



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНА БІБЛІОТЕКА УКРАЇНИ
імені В. І. ВЕРНАДСЬКОГО**

ІНСТИТУТ АРХІВОЗНАВСТВА



*Джерела з історії науки
в Україні*

**НАЦІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ – 100**

**ГОЛОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ
РОЗВИТКУ І ЗДОБУТКИ**

Документи і матеріали

КНИГА 2

ЧАСТИНА 2

1971 – 1991

КИЇВ 2018

*Затверджено до друку вченою радою
Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського
(протокол від 13.09.2018 № 4)*

УПОРЯДНИКИ:

О. С. Онищенко (наук. кер. проекту), Л. М. Яременко, Г. В. Індиченко,
Д. В. Байкєніч, О. І. Вербіцька, С. М. Коваленко, О. А. Лук'янець,
О. В. Принь, Л. О. Шеремета, І. М. Шихненко

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

О. С. Онищенко (гол. ред.), В. А. Вергунов, Л. А. Дубровіна,
Г. В. Індиченко (відп. секретар), Г. В. Папакін, М. М. Романюк, Л. М. Яременко

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Г. В. Боряк, член-кореспондент НАН України, доктор історичних наук,
професор, заступник директора Інституту історії України НАН України;
В. І. Попик, член-кореспондент НАН України, доктор історичних наук,
професор, директор Інституту біографічних досліджень Національної бібліотеки
України імені В. І. Вернадського

Н 35

Національна академія наук України – 100 : головні тенденції розвитку і здобутки: документи і матеріали. Книга 2. Частина 2 : 1971–1991. [Електронне видання] / редкол.: О. С. Онищенко (гол. ред.) [та ін.]; упоряд.: О. С. Онищенко (наук. кер. проекту), Л. М. Яременко, Г. В. Індиченко [та ін.]; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, Ін-т архівознавства. – Текст і граф. дані. – Київ, 2018. – 1136 с. – Об'єм даних 6,45 Мб. (Джерела з історії науки в Україні). – Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/E_LIB/ – Назва з тит. екрана.

ISBN 978-966-02-8606-1 (загальний)

ISBN 978-966-02-8619-1 (Кн. 2. Ч. 2 електронне видання)

Це видання є другою частиною книги два «Національна академія наук України – 100 : головні тенденції розвитку і здобутки: документи і матеріали». Цим науковим виданням продовжується публікація комплексу звітних документів Національної академії наук України, який репрезентує напрями наукових досліджень і здобутки академічних колективів за сто-річний період. До другої частини другої книги увійшли маловідомі архівні документи, ма-теріали періодичних видань, що характеризують наукову діяльність Академії у 1971–1991 рр.

Видання розраховане на істориків науки, джерелознавців, архівістів, документознавців, викладачів закладів вищої освіти, студентів та всіх, хто цікавиться історією української науки.

УДК 930.253:001.32(477),,1971/1991”

© О. С. Онищенко, Л. М. Яременко, Г. В. Індиченко, Д. В. Байкєніч, О. І. Вербіцька,
С. М. Коваленко, О. А. Лук'янець, О. В. Принь, Л. О. Шеремета, І. М. Шихненко,
упорядкування, 2018

© О. І. Вербіцька, Г. В. Індиченко, О. А. Лук'янець, О. В. Принь, Л. О. Шеремета,
І. М. Шихненко, наукові коментарі до документів, 2018

© С. М. Коваленко, О. А. Лук'янець, Л. М. Яременко, фотодокументи, 2018

© О. І. Вербіцька, І. М. Шихненко, іменний покажчик, 2018

© І. М. Шихненко, список аббревіатур та скорочень, 2018

© Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, Інститут архівознавства, 2018

ISBN 978-966-02-8606-1 (загальний)

ISBN 978-966-02-8619-1 (Кн. 2. Ч. 2 електронне видання)

ДОКУМЕНТИ
I
МАТЕРІАЛИ

ДОКУМЕНТИ¹

№ 1

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АН УРСР У 1971 р.²

[...]^{*1}

Провідне місце в плані нової п'ятирічки посідають питання поглиблення науково-технічної революції, підвищення ефективності і скорочення строків впровадження досягнень науки й техніки у виробництво. В ньому чітко визначено основні напрями дальшого розвитку науки і техніки, підкреслено величезну роль науки у розв'язанні головного економічного завдання п'ятирічки – забезпечити значне підвищення матеріального і культурного рівня життя народу на основі високих темпів розвитку соціалістичного виробництва, піднесення його ефективності, науково-технічного прогресу і прискорення зростання продуктивності праці.

[...]^{*1,8}

В Академії наук УРСР тепер працює понад 42 тисячі чоловік, у тому числі 10 774 наукових співробітники, а серед них – 658 докторів і 4345 кандидатів наук. Це великий загін науковців, спроможний розв'язувати найскладніші наукові проблеми. 124 найважливіші проблеми природничих, суспільних і прикладних наук розробляли торік установи АН УРСР. Дослідження виконувались по 1922 темах науково-дослідних робіт; були закінчені дослідження з 350 тем. Планування досліджень здійснювалося так, щоб розвивався весь широкий фронт науки, щоб просувались вперед як фундаментальні, так і прикладні роботи.

Вчені Академії наук УРСР пишуться новим поповненням загону лауреатів Державних премій СРСР та УРСР 1971 року. Серед них академіки АН УРСР М. П. Бажан, І. К. Білодід, О. О. Галкін, А. Д. Коваленко, В. Б. Порфир'єв, члени-кореспонденти АН УРСР Г. Н. Доленко, Є. І. Квасников, доктори наук В. Г. Бар'яхтар, В. В. Єременко, С. І. Ковзнер, І. К. Походня, Ю. Я. Турченко та інші.

¹ У представлених документах упорядниками видання вилучено частини тексту з інформацією про:

[...]^{*1} – загальну політико-ідеологічну ситуацію в країні;

[...]^{*2} – перелік підготовлених та опублікованих праць співробітників АН (монографії, статті, тези, рецензії і т. ін.);

[...]^{*3} – перелік публічних доповідей і лекцій співробітників АН;

[...]^{*4} – окремо представлені списки академіків, членів-кореспондентів, співробітників АН;

[...]^{*5} – адміністративно-фінансові питання та матеріально-технічне забезпечення АН;

[...]^{*6} – планування роботи на майбутнє;

[...]^{*7} – деталізовані процеси науково-дослідної, науково-організаційної та організаційної роботи АН (організація та проведення експедицій, конференцій, семінарів, засідань, лабораторні дослідження, робота в архівах та бібліотечних установах, наукові відрядження тощо);

[...]^{*8} – окремі розділи звітів Академії та її установ, що не стосуються звіту за конкретний рік.

Виділені у тексті оригіналів документів слова, написані великими літерами, жирним шрифтом або курсивом, а також підкреслення, подані у документах видання без застережень. Рукописні підкреслення, зроблені у документах чорнилами та олівцями, подані у застереженнях.

² Заголовок складений упорядниками.

Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 13–17 березня 1972 р.

Премій імені видатних учених України торік удостоєні члени-кореспонденти АН УРСР В. С. Михалевич, Г. В. Самсонов, О. О. Ясников; премії Академії наук СРСР імені І. М. Сеченова удостоєний доктор біологічних наук В. І. Скок.

За визначні заслуги в розвитку науки Інститут біології південних морів імені О. О. Ковалевського та Інститут мовознавства імені О. О. Потебні нагороджено орденом Трудового Червоного Прапора, а Інститут ботаніки імені М. Г. Холодного – Почесною Грамотою Президії Верховної Ради Української РСР.

Протягом 1971 року колектив учених АН УРСР опублікував понад 2025 наукових монографій і збірників, багато статей і повідомлень загальним обсягом 15 250 друкованих аркушів.

Одержано 1213 авторських посвідчень.

Роботи 18 інститутів АН УРСР відзначено у минулому році медалями і преміями на виставках.

Багатотисячний колектив учених Академії наук у тісній творчій співдружності з науковцями всієї країни широким фронтом проводив дослідження у найважливіших галузях знання. Поряд з дальшим підвищенням рівня теоретичних досліджень учені плідно працювали над багатьма актуальними проблемами технічного прогресу, зокрема над створенням нових технологічних процесів, сучасних машин, приладів і апаратів, над впровадженням автоматизованих систем управління виробництвом у різні галузі народного господарства. Вони брали активну участь у комплексній розробці великих народногосподарських проблем разом з багатьма галузевими дослідними установами.

Зміцніли наші зв'язки з Академією наук СРСР, академіями наук братніх союзних республік. Слід також відзначити дальше розширення зв'язків Академії з вищими учбовими закладами республіки, участь вчених вузів у розробці комплексних проблем спільно з науковцями академічних установ.

Вчені установ Академії наук УРСР одержали вагомий результат у галузі математичних наук.

Для нелінійних диференціальних рівнянь у нескінченновимірному банаховому просторі встановлено принцип зведення і дано його застосування в теорії стійкості, з'ясовано можливість застосування принципу осереднення до диференційно-різницевих рівнянь із запізненням і нейтрального типу, розроблено загальну методику одержання інтегральних представлень позитивно граничних ядер і функцій від нескінченного числа змінних через власні функції, розвинуто основи математичного аналізу в гільбертовому просторі, запропоновано новий метод доведення граничних теорем теорії ймовірностей.

Наукова громадськість високо оцінила видання чотиритомної «Історії вітчизняної математики», яка є першою фундаментальною працею з історії розвитку математики в нашій країні з найдавніших часів до наших днів.

Побудовано ряд ефективних алгоритмів наближеного розв'язання нелінійних операторних рівнянь, виконано важливі дослідження з теорії функцій, геометрії та математичної фізики.

У кібернетиці розроблено інженерні методи автоматизації проектування систем автоматизації програмування і створення операційних систем. Виконано комплекс науково-дослідних робіт і складено пропозиції до проекту технічного завдання на розробку електронних обчислювальних машин четвертого покоління.

Завершено розробку проекту першої черги автоматизованої системи управління підприємством (АСУП) з багатономенклатурним характером виробництва. Цей проект являє собою типове вирішення проблеми створення АСУП і включає типовий вибір технічних засобів збирання, передачі, обробки, зберігання і видачі інформації. Запропоновано новий принцип побудови спеціалізованих гібридних обчислювальних машин, які дають можливість значно підвищити точність і швидкість обробки даних.

У галузі механіки твердого деформованого тіла було розроблено новий ефективний метод дослідження задач теплопровідності та термопружності. На основі динамічної теорії термопружності вивчено тепловий удар на поверхнях порожнистої сфери, циліндра та різних пластин з урахуванням зв'язаності полів деформацій і температур. Побудовано загальну лінеаризовану теорію термозв'язкопружності з урахуванням ефектів теплоутворення.

Вивчено закономірності руйнування турбінних лопаток, виготовлених з жароміцних сплавів, у газовому потоці змінних термодинамічних і хімічних параметрів.

Ряд важливих теоретичних і практичних результатів одержано в гірничих науках. Розроблено регіональний метод прогнозу викидонебезпечності гірських порід, запропоновано і впроваджено принципово нову конструкцію шпурових зарядів, яка зменшує напругу в глибину вибухонебезпечного масиву. Дано теоретичне обґрунтування запобігання викидам шляхом безвибухового механічного проведення виробок по вибухонебезпечних породах. Створено наукові основи аерогазодинамічних і дифузійних процесів, що відбуваються на виїмкових ділянках, внаслідок чого запропоновано і впроваджено нову схему провітрювання таких ділянок на глибоких шахтах, багатих на газ.

Розроблено деякі наукові питання створення надшвидкісного наземного транспорту і забезпечення його стійкості, надійності та безпеки.

Вивчено математичну модель для опису кінематичних і температурних полів затопленого перегрітого струменя в'язкої рідини (рафінуючого металу), що розтікається вздовж поверхні розділу фаз.

Перед ученими-математиками стоять завдання по дальшому розширенню досліджень у галузі теоретичної і прикладної математики з метою ширшого застосування математичних методів у народному господарстві. Виконання цього завдання вимагає поглиблених фундаментальних досліджень, які створюють основу для розвитку прикладних розділів математики. Водночас необхідно добиватися математизації всіх галузей науки, ширше розвивати роботи з прикладної та обчислювальної математики.

У галузі кібернетики дослідження повинні спрямовуватися на дальший розвиток теоретичної бази, застосування методів і технічних засобів кібернетики у різних галузях науки та народного господарства. Треба й надалі розширювати фундаментальні дослідження з математичних та економічних проблем кібернетики, з теорії автоматів, технічних засобів кібернетики, біологічної та медичної кібернетики.

З проблем міцності слід розробляти ефективні методи розрахунку на міцність і способи прогнозування міцності та довговічності деталей машин і агрегатів з урахуванням реальних умов експлуатації. Це дасть змогу значно збільшити надійність нових машин при одночасному зменшенні їх металоемності.

Істотні результати одержано у фізиці. Вперше розвинуто теорію магнітовпорядкованих кристалів з магнітною сприйнятливістю, досліджено кінетику чорного випромінювання¹, з'ясовано планківський розподіл у речовині.

В останні роки великого значення набули роботи з надпровідності. В рамках цієї проблеми зусилля вчених Академії наук УРСР у минулому році були спрямовані на пошук нових надпровідників та вивчення можливості існування надпровідності при підвищених критичних температурах. З цією метою виконано широкий комплекс досліджень, зв'язаних з вивченням механізмів надпровідності, тунельної спектроскопії надпровідників та ін.

Поряд з пошуковими фундаментальними дослідженнями у галузі надпровідності нашими вченими розроблено широку програму впровадження результатів досліджень у народне господарство.

Створено за принципово новою схемою діючий макет синхронного турбогенератора потужністю 100 кВт з надпровідною обмоткою збудження, розроблено соленоїди з надпровідного сплаву, що деформується, з напруженістю магнітного поля 120 000 ерстед.

Вперше виявлено інтенсивну флюоресценцію органічних молекул, зв'язану з випромінювальними переходами з високих збуджених станів.

Важливі результати одержано у фізиці плазми. На стелараторі типу «Ураган» час життя енергії у плазмі доведено до 10^{-3} сек. Здійснено перші експерименти на стелараторі-торсатроні «Сатурн-1». Установа має нову оригінальну магнітну систему і є першим у світі працюючим тороїдальним уловлювачем такого типу. Розроблено систему ВЧ-нагріву густої плазми в замкнених магнітних уловлювачах (установа «Омега»), яка використовуватиметься на великих стелараторах.

Вперше експериментально виявлено підсилення ультразвуку в двошаровій системі й електромеханічне перетворення, перспективне для розробки нових приладів.

Створено математичний апарат, який дає змогу описати характеристики і параметри оптронів у режимі малого сигналу, а також фізико-технічні основи оптоелектронних перетворювачів мікрвольтового діапазону як елементів прецизійної вимірювальної техніки.

Розроблено генератори дифракційного випромінювання 4- та 2-міліметрового діапазону хвиль великої стабільності.

У галузі радіоастрономії завершено дослідну експлуатацію великого радіотелескопа УТР-2 і розпочато регулярні вимірювання з кількох програм: вивчення дискретних джерел радіовипромінювання, впливу іоносфери на радіоастрономічні вимірювання.

Значні результати здобуто в ядерній фізиці й фізиці елементарних частинок. Досліджено властивості й одержано наслідки дуальних амплітуд, що має велике значення для побудови теорії сильних взаємодій, а також для опису процесів розсіювання. Побудовано кількісну теорію оболонкової структури деформованих ядер і одержано нові результати в теорії будови, стійкості складних ядер і теорії поділу.

Відкриття способу плавного регулювання енергії важких частинок, що прискорюються лінійними прискорювачами, істотно поліпшило стабільність роботи прискорювача і монохроматичність прискорюваних частинок, а також відкрило

¹ Так у документі. Можливо, йдеться про енергетичну світність абсолютно чорного тіла.

широкі можливості для проведення фундаментальних і прикладних досліджень з ядерної та радіаційної фізики в широкому діапазоні енергій і масових чисел частинок.

У галузі фізичного матеріалознавства створено лабораторну апаратуру для гідроекструзії сплаву ніобій-титан при тиску до 25 000 атм, визначено оптимальні ступені деформації по силовому режиму, механічних і надпровідних властивостях.

Вчені-металофізики розробили методи боротьби з низькотемпературною крихкістю і засоби підвищення високотемпературної міцності.

Комплекс робіт з сучасних розділів фізики має першорядне значення для забезпечення народного господарства енергією, створення нових матеріалів і приладів.

Особливу увагу слід і надалі приділяти розвитку ядерної фізики як основи створення високоефективних ядерних енергетичних установок. У галузі керованого термоядерного синтезу стоїть складне завдання – розв'язання проблеми тривалого утримання високотемпературної плазми.

Важливі завдання поставлені і перед фізикою твердого тіла, фізикою міцності, пластичності, фізичними методами одержання чистих матеріалів, фізикою магнітних явищ, радіаційним матеріалознавством.

Необхідно прискорити використання найновіших здобутків фізики для створення принципово нових знарядь праці, високопродуктивних технологічних процесів.

Істотні досягнення мають наші вчені, які працюють у галузі геологічних наук. Зокрема, ними розроблено наукові критерії пошуків і розвідки нафти і газу на великих глибинах, радіовуглецевим методом визначено швидкість нагромадження осадових в Азовському морі і швидкість циркуляції водних мас у північно-західній частині Середземного моря.

Завершено дослідження палеогеоморфологічних умов утворення буровугільних родовищ Дніпровського басейну і марганцеворудних родовищ Південно-Українського басейну. Розроблено автоматизовані системи оперативної обробки даних гравиметрії й магнітометрії, а також прогнозу та класифікації геологічних об'єктів за побічними геолого-фізичними даними.

Ряд важливих результатів одержано в океанології. З метою районування цунамінебезпечності узбережжя Тихого океану аналітичними методами в лінійній постановці розв'язано задачу про поширення хвиль типу цунамі з глибоководної області басейну в мілководну і досліджено вплив рельєфу дна на характер цих хвиль.

Вчені-астрономи теоретично розрахували вплив звукових хвиль у фотосфері на асиметрію і зсуви фраунгоферових ліній та потенціалу збудження нижнього рівня атома й потенціалу його іонізації.

У зв'язку з завданнями дальшого нарощування мінерально-сировинного потенціалу країни не втрачає своєї актуальності теоретичне й експериментальне вивчення геофізичних полів і процесів, фізичних параметрів порід, структури кори і мантії континентів та океанів.

Специфіка геологічної будови території України дає змогу проводити комплексне використання мінерально-сировинних ресурсів з метою скорочення втрат корисних копалин при їх видобуванні й переробці. Особливу увагу слід звернути на удосконалення методів видобування залізної і марганцевої руди.

Надзвичайно важливим завданням є комплексне теоретичне й експериментальне дослідження фізичних і хімічних процесів, що розвиваються у Світовому океані. Проблеми ефективного використання його ресурсів вимагають для свого

розв'язання, з одного боку, всебічного вивчення океану, а з другого – розробки методів і технічних засобів видобування його багатств, насамперед у зоні шельфу.

Вченими-енергетиками створено математичну модель для оцінки теплового стану і оптимізації режимів енергетичних агрегатів, виконано комплекс магнітогазодинамічних і електроенергетичних досліджень на дослідному МГД-генераторі, які дали змогу визначити його характеристики, здійснити його зв'язки з енергосистемою.

Розроблено систему програмно-диспетчерського управління розрахунками на ЦОМ при аналізі нормальних і аварійних режимів електроенергетичних систем, виконано дослідження магнітних полів і нагріву турбогенераторів 200 і 300 МВт у режимах навантаження.

Перед установами Академії, які працюють над фізико-технічними проблемами енергетики, стоять завдання по прискоренню і поглибленню комплексного вивчення магнітогідродинамічного методу одержання електроенергії, досліджень у галузі енергетичного машинобудування.

Діяльність установ матеріалознавчого профілю була спрямована на дальший розвиток наукових досліджень, що мають першорядне значення для розв'язання найважливіших завдань сучасної науки і техніки, на розробку нових принципів зварювання, створення нових матеріалів з спеціальними властивостями, розробку нових технологічних процесів, які забезпечують підвищення продуктивності праці та зниження собівартості продукції, вивчення нових металургійних процесів, зокрема процесів якісної металургії, методів підвищення довговічності деталей машин та устаткування, а також створення нових приладів і методів досліджень.

У 1971 році відзначено Державною премією СРСР роботу по докорінному поліпшенню умов і підвищенню продуктивності праці при зварюванні покритими електродами та їх виробництві. Вперше у вітчизняній практиці здійснено зварювання методом ЕШП зливків вагою до 40 т. Запропоновано новий спосіб одержання зливків без застосування витрачених електродів (парціальне електрошлакове відливання).

Завершено цикл комплексних робіт по створенню і впровадженню в промисловість нової високоякісної сталі для конструкцій криогенної техніки.

У галузі порошкової металургії виконано комплекс досліджень процесу формування металокерамічних біметалевих антифрикційних матеріалів і розроблено технологію їх виготовлення.

Створено нові носії на основі нітриду алюмінію для високотемпературних каталітичних процесів. Розроблено комплекс матеріалів на основі окисної та нітридної кераміки, армованої монокристалами муліту, що дало змогу значно підвищити термостійкість корундової кераміки. Вивчено спікання ряду двокомпонентних систем з необмеженою взаємною розчинністю компонентів.

У галузі металургії досліджено методи поліпшення властивостей сталі на основі використання плазмового нагріву, розроблено спосіб контролю ваги шихти, технологічний процес виплавки нержавіючих і жароміцних сталей у плазмових установках. За допомогою моделювання на ЕОМ визначено мінімальний час витримки зливка у виливниці перед посадкою його у нагрівний колодязь. Впроваджено нову технологію одержання великих товстостінних виливків з високоміцного чавуну для кілець кульових кранів магістральних газопроводів, метод позапічної

обробки рідкого чавуну феросилікохромом, технологічний процес лиття під низьким регульованим тиском.

Вивчено вплив фізико-хімічних факторів на фізико-механічні властивості і закономірності процесів деформації й руйнування твердих тіл в активних середовищах з метою розробки принципів керування механічними властивостями конструкційних матеріалів, які працюють в умовах робочих середовищ, температур і радіаційних випромінювань. Створено унікальну установку для випробування матеріалів великої товщини.

Важливими народногосподарськими завданнями, як це визначено п'ятирічним планом, є створення та впровадження нових матеріалів і методів їх обробки.

У спеціальній електрометалургії – це створення технології одержання готових виробів методом електрошлакового і електроннопроменевого переплаву, дальше поліпшення технології плазмово-дугового переплаву, пошуки технічних принципів безперервного процесу електроннопроменевого рафінування рідкого металу у вакуумі, розробка технології одержання нових композиційних високодисперсних матеріалів методом сумісної конденсації парів різних матеріалів, які утворюються при їх електроннопроменевому нагріві.

Треба багато зробити для вдосконалення промислових методів виробництва металевих і неметалевих порошків, волокон, нитковидних кристалів, металокерамічних виробів. Необхідно добитись розширення масштабів використання цих матеріалів у машинобудуванні, літакобудуванні, електротехніці й енергетиці, у промисловості вогнетривів, в атомній і космічній техніці. Заслужують на особливу увагу дальша розробка і впровадження технології виробництва комбінованих матеріалів на основі високоміцних волокон армуючих елементів.

Учені-хіміки у звітному періоді виконали ряд важливих з теоретичного і практичного погляду робіт. Слід відзначити дослідження полів концентрації окислів азоту в турбулентному промисловому факелі у взаємозв'язку з полями концентрації й температур. Вперше виявлено утворення проміжних катіон-радикалів при окисленні ароматичних речовин, що містять гідроксил. Створено технологію одержання феромагнітних матеріалів на основі колоїдних металів і сплавів з малою питомою вагою і високою магнітною енергією.

Розроблено нові методи термічного очищення викидних газів хімічних виробництв, завершено роботи по впровадженню методу очищення сталевих виливок від пригару й окалини у розплавах лугів.

Вперше експериментально визначено другі потенціали іонізації ряду органічних речовин, розроблено двоступеневу схему парової каталітичної конверсії бензину з метою одержання водню. Запропоновано і розроблено методику застосування математичної теорії графів для розв'язання ряду кінетичних і термодинамічних задач хімії комплексних сполук. Розроблено фотометричні методики визначення рідкісноземельних елементів при їх спільній присутності, виконано дослідження по одержанню галію з алюмінатних розчинів глиноземного виробництва.

Поряд з цим слід відмітити, що установи хімічного профілю приділяли недостатню увагу розробці нових хімічних технологій і процесів одержання хімічних речовин.

У галузі хімічної науки необхідно спрямувати зусилля на удосконалення наукових основ створення нових полімерних і неорганічних матеріалів, розробку і

впровадження у промисловість ефективних технологій одержання кольорових і рідкісних металів, напівпровідникових та інших матеріалів високої чистоти для нової техніки, а також нових хімічних процесів.

Багато ще треба зробити для розвитку робіт з хімічної технології. Це – одне з найважливіших завдань.

Серед проблем першочергової ваги, що чекають розв'язання, залишається проблема «чистої води». Потрібно перейти від розробки окремих методів очистки до комплексного коригування мінерального складу промислових стічних вод з метою їх повернення до циклу промислового водопостачання.

Роботи наших інститутів з проблеми захисту повітряного басейну від забруднення повинні спрямовуватися на зменшення і повне припинення викидів в атмосферу диму та інших продуктів згоряння. Дедалі більш невідкладними є пошуки технології для «безтрубних» промислових підприємств, що працюють за замкнутою технологічною схемою – з використанням усіх відходів виробництва.

Вчені-фізіологи створили модель дистрофічного пошкодження міокарда і вивчили зміни серцево-судинної системи, що виникають при цьому.

Доведено можливість подолання з допомогою радіаційного впливу тканинної несумісності, вперше знайдено способи пострадіаційного відновлення негенетичних структур клітини.

Державною премією СРСР відзначено розробку наукових основ мікробіологічного одержання білкових речовин з вуглеводнів нафти.

Необхідно і далі продовжувати дослідження, які є важливими для теорії і практики охорони здоров'я, розширювати вивчення фізіологічних та біохімічних механізмів основних функцій організму, можливих їх порушень та відновлення, посилювати розробку методів одержання фізіологічно активних препаратів для медичної практики. До найважливіших завдань належать такі, як з'ясування механізмів перетворення нормальної клітини у злоякісну на різних рівнях біологічної організації, розробка методів боротьби з радіаційними ушкодженнями, дослідження з проблеми пересадки органів, тканин і тканинної несумісності.

Вченими-біологами чимало зроблено по дослідженню рослинності долин малих рік Українського Полісся та її протиерозійної й водоохоронної ролі, по дальшому вивченню гідробіологічного режиму водоймищ і впливу забруднень води на їх продуктивний потенціал.

Велика увага приділялась питанням раціонального використання та охорони живої природи.

З'ясовано закономірності заростання мілководь водоймищ земноводною рослинністю, розклад якої забруднює їх, розроблено методи боротьби з цим явищем. Встановлено, що в умовах забруднення атмосфери і ґрунту відходами промислових підприємств зелені насадження мають здатність посилено поглинати і нагромаджувати важкі метали та сполуки, що містять сірку. Вивчено питання розмноження, годівлі та міграції мисливсько-промислових видів птахів у пониззі Дніпра та Північному Приазов'ї й розроблено рекомендації щодо раціонального їх використання. Досліджено вплив забруднення води нафтою на ранні стадії онтогенезу чорноморських риб. [...]»⁷.

Необхідність дальшого розвитку й інтенсифікації сільського господарства країни висуває великі завдання перед біологічною наукою.

Важливе значення має пошук нових способів ліквідації білкового й амінокислотного дефіциту в кормовому балансі. Роботи в галузі мікробіального синтезу білка довели можливість промислового використання з цією метою мікроорганізмів. Великим резервом для одержання цінних кормів лишаються біологічні ресурси океану.

Необхідно продовжити вивчення потреб рослин у мікроелементах для обґрунтування технології створення і застосування високоефективних комплексних добрив з мікроелементами.

Науково-технічний прогрес, що спирається на найглибші дослідження у природознавстві, є головною запорукою підвищення ефективності суспільного виробництва. Разом з тим велике значення має нині підвищення рівня досліджень у галузі суспільних наук. [...]»¹.

У розвитку суспільних наук, у посиленні теоретичної глибини і практичної спрямованості досліджень суспільствознавчих проблем учені Академії наук УРСР досягли певних успіхів. [...]»¹ вчені-суспільствознавці в минулому році посіли дослідження, з'язані з дальшим удосконаленням управління, планування та матеріального стимулювання, з підвищенням ефективності суспільного виробництва.

Спільно з Держпланом УРСР і галузевими науково-дослідними інститутами вченими Академії наук розроблено генеральну схему розвитку і розміщення продуктивних сил Української РСР на 1971–1980 роки.

У 1971 році тривало видання багатотомної «Історії міст і сіл Української РСР»¹.

Археологами АН УРСР одержано нові дані з історії й культури стародавнього населення території України. Світове значення мають знахідки предметів одягу, побуту, зброї, шедеврів образотворчого мистецтва скіфських племен IV ст. до н. е.

До 250-річного ювілею Г. [С.] Сковороди підготовлено до видання колективну монографію «Філософія Григорія Сковороди». Вивчались проблеми розвитку державно-правового будівництва в СРСР за 50 років, питання національної політики [...]»¹.

[...]»¹. Завершено роботу по складанню і редагуванню 5-го тома десяти томного «Словника української мови»² та ін.

[...]»¹

Боротьба за створення матеріально-технічної бази [...]»¹ в нашій країні висуває перед ученими-економістами нові завдання, з'язані з вивченням процесів науково-технічної революції, з удосконаленням управління виробництвом, планування і прогнозування розвитку народного господарства, з підвищенням ефективності виробництва, забезпеченням систематичного зростання життєвого рівня трудящих. [...]»¹.

[...]»^{1,6,7}

¹ У 1971 р. вийшло три томи видання: Історія міст і сіл Української РСР: в 26-ти т. Київська область / Редкол. тому: Рудич Ф. М. (гол. редкол.) та ін. – Київ : Голов. ред. УРЕ АН УРСР, 1971. – 791 с.; Історія міст і сіл Української РСР: в 26-ти т. Миколаївська область / Редкол. тому: Васильєв В. О. (гол. редкол.) та ін. – Київ : Голов. ред. УРЕ АН УРСР, 1971. – 798 с.; Історія міст і сіл Української РСР: в 26-ти т. Хмельницька область / Редкол. тому: Мехеда М. І. (гол. редкол.) та ін. – Київ : Голов. ред. УРЕ АН УРСР, 1971. – 708 с.

² Праця вийшла у 11 томах: Словник української мови: в 11-ти т. / За ред. І. К. Білодіда. – Київ : Наук. думка, 1970–1980.

Ефективність роботи наукових установ залежить від обґрунтованого прогнозування і планування досліджень, від стану експериментальної бази, матеріального забезпечення, фінансування, від системи стимулювання наукових працівників і т. д. Важливо створювати такі умови, щоб кожний учений мав можливість для творчості, для розробки нових ідей та їх реалізації.

Візьмімо планування науки. Найбільш важливим і складним тут є вибір тематики, визначення найперспективніших напрямів досліджень. Сама розробка плану робіт є дуже серйозним науковим дослідженням; у ньому покликані брати участь найбільші авторитети у даній галузі знання, які мають у своєму розпорядженні новітню інформацію. Тільки за цієї умови можна провести ретельну експертизу планів науково-дослідних робіт, позбутися безперспективних або вже розв'язаних проблем. Тут, безумовно, багато ще треба зробити.

Підвищення ефективності роботи Академії наук значною мірою залежить від того, наскільки ми зможемо поліпшити організацію комплексних досліджень з найважливіших проблем. Академія наук покликана розв'язувати важливі фундаментальні проблеми, що потребують спільних зусиль спеціалістів різних галузей науки. Тому організація досліджень повинна удосконалюватись у напрямі підвищення їх комплексності, щоб забезпечити швидке одержання нових результатів від стадії народження ідей до їх матеріалізації і використання в практиці.

Системний, комплексний підхід до вивчення явищ – характерна риса сучасної науки. Звідси необхідність створення комплексних наукових колективів, у яких на період розв'язання проблеми об'єднувалися б найбільш компетентні в ній вчені і спеціалісти.

Однак сучасний стан комплексних досліджень в Академії не може нас задовольнити. Відділенням АН УРСР і проблемним радам слід глибше проаналізувати становище і вжити заходів для його поліпшення.

Інститути, які очолюють роботи з комплексних проблем, повинні виявляти більше ініціативи, активніше впливати на своїх співвиконавців, використовуючи для цього, передусім, цільове виділення коштів на здійснення комплексних досліджень.

[...]*¹

Практика показала, що найвищі темпи науково-технічного прогресу, швидкий ріст технічного рівня продукції забезпечуються тоді, коли в єдину систему об'єднані наукові дослідження, технологічні розробки, конструкторська робота і виробництво. В організаційному відношенні потрібно так розвивати наші установи, щоб вони мали можливість розробляти науково-технічні проблеми від зародження ідей до подання народному господарству апробованого і готового до впровадження рішення. Певний досвід академічних інститутів підтверджує ефективність комплексу «інститут – конструкторське бюро – дослідне виробництво» і відкриває шляхи дальшого підвищення результативності наукової роботи.

Ми будемо і надалі розвивати дослідні виробництва, дослідно-промислові установки і виробництва. Це одне з важливих завдань. Але разом з тим потрібно дбати про їх раціональне використання. Не можна миритися з тим, що дослідні виробництва і конструкторські бюро деяких установ нашої Академії виконують сторонні замовлення, не зв'язані з діяльністю академічних інститутів.

Є й інші можливості та резерви підвищення ефективності науки. Тут можна назвати і зміцнення матеріально-технічної, особливо експериментальної бази, і

автоматизацію науково-дослідних робіт з використанням електронно-обчислювальної техніки, і вдосконалення науково-технічної інформації та патентної служби.

Без цього тепер працювати неможливо. Нам потрібно поліпшити справу наукової інформації з тим, щоб вона забезпечувала спеціалістів вичерпними даними з різних галузей знань.

[...]^{*7}

Нам треба неухильно поліпшувати роботу по впровадженню результатів закінчених досліджень у народне господарство.

Важливим завданням є далі зміцнення наукових кадрів в установах нашої Академії; зокрема необхідно забезпечити далі омолодження науковців. Середній вік докторів наук по республіці в цілому за останнє десятиліття знизився тільки на два роки, що зовсім недостатньо. По деяких науках, наприклад, суспільних, середній вік докторів за цей же період збільшився на рік. Необхідно створити всі умови для швидкого росту в Академії молодих докторів наук.

Слід вміло поєднувати великий досвід і знання старих наукових кадрів з ентузіазмом і творчим запалом наукової молоді, сміливіше висувувати обдарованих молодих науковців на відповідальні посади. В цьому запорука поступального руху науки.

Далі підвищення ефективності досліджень можливе на шляху концентрації наших ресурсів на найбільш актуальних розробках, оснащення наукових установ новітніми приладами.

Я повинен знову й знову підкреслити, що основну увагу слід приділяти зміцненню існуючої мережі інститутів, а не розпорошувати кошти на створення все нових і нових наукових установ.

Не можна допускати безперервне збільшення чисельності співробітників інститутів. На практиці часто виникає справжня «ланцюгова» реакція: основний співробітник тягне за собою допоміжних і т. д. Разом з тим ми маємо хороші приклади стабілізації складу інститутів, що не знижує їх важливої ролі у розробці наукових проблем (інститути математики, газу, фізіології імені О. О. Богомольця, біології південних морів, історії, літератури).

Відповідно до постанови Центрального Комітету Комуністичної партії України і Ради Міністрів Української РСР створено Харківський, Донецький, Дніпропетровський, Південний і Західний наукові центри Академії наук України¹.

Основним завданням наукових центрів Академії наук УРСР є розвиток фундаментальних досліджень у галузі природничих і суспільних наук, розробка проблем, важливих для прискороного розвитку економіки відповідних економічних районів, організація комплексних досліджень у галузі природничих і суспільних наук силами інститутів Академії наук УРСР, вищих учбових закладів і галузевих науково-дослідних організацій, розташованих у відповідному економічному районі, організація скоординованої роботи наукових установ і вузів по підготовці наукових та інженерних кадрів і підвищення теоретичного рівня досліджень на кафедрах вузів.

Науково-методичне керівництво установами центрів здійснюють відповідні відділення Академії наук УРСР.

На виконання згаданої постанови підготовлено і затверджено «Положення про науковий центр Академії наук Української РСР», затверджено склад Бюро і Рад наукових центрів АН УРСР.

Ведеться робота по розширенню, зміцненню і відповідному профілюванню наукових підрозділів, на базі яких у поточній п'ятирічці передбачається організувати нові інститути.

Розробляються і реалізуються плани заходів по розгортанню роботи зазначених наукових центрів.

[...]¹ вчені Академії наук УРСР в широких масштабах ведуть наукові дослідження, борються за скорочення строків реалізації їх результатів у виробництві, прагнуть впровадити на промислових підприємствах принципово нові засоби праці і технологічні процеси, які б за своїми техніко-економічними показниками перевищували вітчизняні і світові досягнення. [...]¹.

Патон Б. Є. Короткі підсумки основних досліджень наукових установ Академії наук УРСР у 1971 році та завдання на 1972 рік // Вісник АН УРСР. – 1972. – № 6. – С. 4–16.

1972 рік¹

№ 2²

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АН УРСР У 1972 р.³

[...]¹

За досягнення найвищих результатів [...]¹ ряд установ Академії було відзначено урядовими нагородами. [...]¹.

За заслуги у виданні наукової літератури Видавництво «Наукова думка» нагороджено Грамотою Президії Верховної Ради УРСР.

Роботи 12 інститутів Академії відзначено медалями й дипломами ВДНГ та Виставки передового досвіду в народному господарстві УРСР.

За розробку інваріантно-групових методів теорії гравітації академіку АН УРСР О. З. Петрову була присуджена Ленінська премія.

Доповідач підкреслив, що в установах АН УРСР науковий пошук здійснювався у напрямі забезпечення органічного поєднання фундаментальних і прикладних досліджень, дальшого зміцнення зв'язків науки з виробництвом. Свідченням важливих здобутків наших вчених є поповнення загону лауреатів Державної премії УРСР 1972 року. Серед них академіки АН УРСР Р. Є. Кавецький, С. І. Субботін, член-кореспондент АН УРСР В. П. Шестопалов, доктори наук А. Ю. Асніс, І. О. Неймарк, Б. Н. Тартаковський, В. І. Труфяков, О. О. Чуйко та інші.

Великій групі науковців присуджено премії імені видатних вчених України.

Минулого року наукові колективи Академії виконали значний обсяг досліджень з найважливіших галузей знань, результати яких сприяли дальшому прискоренню темпів науково-технічного прогресу. Поряд з постійним підвищенням рівня теоретичних розробок наші вчені плідно працювали над створенням нових прогресивних технологій, сучасних машин, приладів і апаратів, над впровадженням

¹ Упорядниками включено до видання 2 звітні документи Академії за 1972 р. Див. док. № 2–3.

² Див. док. № 3.

³ Заголовок складений упорядниками.

Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 14 березня 1973 р.

автоматизованих систем управління виробництвом у різні галузі народного господарства. Разом з багатьма галузевими дослідними установами країни вони брали активну участь у комплексній розробці великих народногосподарських проблем.

Звітний період характеризувався дальшим кількісним і якісним ростом установ нашої Академії, зміцненням її матеріально-технічної бази. Тепер тут налічується 78 науково-дослідних установ, в яких працює понад 50 тисяч чоловік, в тому числі 11 442 наукових співробітники, серед них 727 докторів і 4701 кандидат наук.

Це великий загін вчених, яким під силу розв'язання складних завдань, поставлених перед наукою планом дев'ятої п'ятирічки.

Наукові установи АН УРСР працювали над розробкою 130 проблем природничих і суспільних наук. Дослідження виконувались по 2259 темах, з них було завершено 447, впроваджено – 612 робіт. Одержано 1271 авторське свідоцтво та рішення про видачу таких свідоцтв.

Доробок учених Академії в 1972 році характеризується розвитком нових напрямів у різних галузях науки, широким впровадженням результатів досліджень у практику.

Зусилля вчених-математиків були спрямовані на дальший розвиток теоретичних досліджень, на ширше впровадження математичних методів у практику народного господарства. Зокрема, одержано ряд фундаментальних результатів з математичних методів вивчення нелінійних коливань динамічних систем відповідно до вимог нової техніки і повністю розв'язано четверту проблему Гільберта, що стосується вивчення геометрій, близьких до геометрії Евкліда. Створено нові методи класифікації й визначення загальних динамічних систем, розвинуто методику спектрального аналізу операторів у просторі функцій з нескінченним числом змінних.

Нам слід, підкреслив президент, і надалі приділяти особливу увагу розвитку тих напрямів математики, які є базою для розв'язання актуальних проблем техніки, фізики, теорії керування, економіки. Дальшого розвитку повинні набути методи прикладної та обчислювальної математики.

Вчені-кібернетики сформулювали і розробили основні концепції створення загальнодержавної автоматизованої системи збирання та обробки інформації для обліку планування й управління народним господарством і на основі дальшого розвитку загальної теорії автоматів розробили проект системи автоматизації проектування електронно-обчислювальних машин нових поколінь.

Розроблено алгоритми асимптотичного аналізу надійності й ефективності систем складної структури з розподілом тривалості операцій, які залежать від малого параметра.

Для автоматизації наукових досліджень і керування технологічними процесами створено малу цифрову обчислювальну машину з математичним забезпеченням.

Виходячи з потреби широкого застосування в народному господарстві математичних методів і електронно-обчислювальної техніки, автоматизації виробничих процесів і удосконалення управління, слід розширити фундаментальні дослідження з математичних і економічних проблем кібернетики, з теорії автоматів. При цьому треба мати на увазі, що автоматизація технологічних процесів і виробничих комплексів є основою підвищення суспільної продуктивності праці.

У галузі технічних засобів кібернетики необхідно працювати над вирішенням проблеми надійності елементів і пристроїв систем автоматичного управління, які

дають змогу створювати складні багатofункціональні системи з наперед заданою надійністю.

Треба підвищувати рівень досліджень з біологічної та медичної кібернетики, результати яких дадуть змогу визначити діагностичні критерії і використовувати їх у практиці лікування різних захворювань.

Наші досягнення в галузі обчислювальних машин не можуть повністю задовольнити потреби науки і техніки. Вже зараз виникає необхідність у створенні таких засобів обчислювальної техніки, швидкодія яких дорівнювала б мільярду операцій на секунду, а в найближчому майбутньому – і десяткам мільярдів операцій. Розробка таких машин – важливе науково-технічне завдання, що вимагає від наших вчених пошуку нових принципів їх побудови і функціонування.

Особливо важливо піднести рівень робіт з програмування і створення операційних систем для обчислювальних машин, ширше й ефективніше використовувати їх в управлінні народним господарством, для автоматизації виробництва і процесів проектування при проведенні наукових досліджень.

Максимальне використання електронно-обчислювальної техніки повинно стати невід'ємною складовою частиною всієї нашої роботи.

Механіки АН УРСР розробили метод визначення основних динамічних характеристик натурних конструкцій нової техніки за допомогою імпульсних випробувань, встановили нові механізми втрати стійкості руху гіроскопічних систем і виконали роботи по забезпеченню оптимального керування рухом пружно-рідинної конструкції, що виконує функції активного віброзахисту. Вони провели комплексні дослідження характеристик міцності жароміцних і тугоплавких сплавів на ніобієвій, вольфрамовій, молібденовій та нікелевій основах при високих температурах з урахуванням технології їх виготовлення і реальних умов експлуатації. Ці дослідження дали можливість розробити рекомендації з питань застосування нових сплавів у газотурбобудуванні.

Розроблено метод розрахунку на стійкість циліндричних тришарових оболонок з композиційних матеріалів. На основі цих досліджень створено радіопрозорі вироби з шаруватих склопластиків.

За розробками наших вчених побудована і успішно експлуатується перша в країні дослідно-промислова дільниця циклічно-потокової технології з конвейерною доставкою руди. Розроблена теорія викидів породи дає змогу вишукувати ефективні способи запобігання їм.

Вчені-механіки повинні більше уваги приділяти теоретичним питанням створення нових машин і принципів їх дії, забезпечення міцності їх елементів, розробляти методи переходу від локальних фізичних законів до вивчення глобальної поведінки середовищ.

Істотних успіхів досягнуто у галузі фізичних наук. Зокрема, виконано фундаментальні роботи по керованому термоядерному синтезу та плазмових прискорювачах, значення яких далеко виходить за межі цієї комплексної проблеми.

Вагомі результати здобуто при вивченні рівноваги та стійкості плазми. Новим досягненням фізиків є відкриття і вивчення турбулентного нагріву плазми і аномального її опору. Завдяки цьому досягнуто значного прогресу на шляху розв'язання проблеми термоядерного синтезу, створення плазмових методів прискорення частинок і потужних НВЧ-генераторів.

Грунтовні дослідження виконано з фізики твердого тіла, зокрема у галузі створення високоміцних і жароміцних матеріалів. Розроблено нові способи механо-термічної обробки матеріалів і виробів з них, а також матеріали з високими емісійними та адсорбційними властивостями.

Значні успіхи можна відзначити в розробці фізичних основ гідроекструзійної обробки матеріалів.

В результаті успішного завершення комплексу досліджень у галузі надпровідності одержано надпотужні магнітні поля і створено ряд унікальних приладів для потреб нової техніки.

У співдружності з виробничниками створено дослідні макети електрогенераторів і двигунів з надпровідними обмотками збудження.

Запропоновані вченими дисперсійні резонатори, мішані напівпровідники із змінною шириною забороненої зони і розчини органічних барвників дали змогу створити комплекс лазерів, які перекривають всю видиму і сусідні дільниці спектра.

Розроблено голографічний метод зменшення розбіжності лазерних пучків, що розширяє можливості використання лазерів у системах локації і зв'язку.

Винайдено нові методи запису голограм, які сприяють створенню оптичних обчислювальних машин з голографічними системами пам'яті.

У галузі радіофізики й електроніки створено комплекс твердотілих, напівпровідникових і рідинних лазерів, які забезпечують перестроювання частоти генерації в широкому діапазоні. Такі лазери мають велику перспективу застосування у лазерній спектроскопії, в квантово-електронних системах, у хімії, біології та медицині. Треба відзначити, що фізика електронних та іонних процесів є одним з розділів науки, який забезпечує сучасний науково-технічний прогрес. Тому дослідження у цій галузі слід спрямовувати на виявлення і глибоке вивчення нових фізичних явищ з метою їх використання для створення ефективних джерел, підсилювачів, приймачів електромагнітного випромінювання, а також для підвищення надійності і економічності електронних, радіоелектронних, оптичних і напівпровідникових приладів.

Великі перспективи обіцяє широке впровадження в електроніку оптоелектронних приладів, в яких зв'язок між різними елементами системи здійснюється за допомогою електромагнітних хвиль оптичного діапазону.

Дальшого розвитку повинні набути дослідження у галузі квантової електроніки: треба ширше впроваджувати методи квантової радіофізики і лазерної техніки у практику наукових досліджень при розробці нових приладів, засобів зв'язку, локації й навігації.

Більшу увагу необхідно приділяти розвитку фізичних основ мікроелектроніки, пошукам шляхів дальшої мініатюризації електронних приладів, що має вирішальне значення для сучасних засобів автоматизації та управління.

Джерелом найрізноманітніших технічних застосувань є дослідження з фізики твердого тіла. Роботи в цій галузі слід зосередити на створенні нових матеріалів з наперед заданими властивостями, на розширенні їх практичного застосування.

Комплекс робіт з надпровідності в майбутньому слід спрямовувати на дальше поглиблене вивчення цього явища, розширення масштабів його практичного використання в енергетиці, приладобудуванні, обчислювальній техніці тощо.

Певні результати одержано у галузі наук про Землю. Вченими розроблено вихідні положення теорії рухів у тектоносфері. Вагомим вкладом у створення наукової основи пошуково-розвідувальних робіт на горючі корисні копалини є теоретичні розробки з питань походження нафти і газу та закономірностей розміщення їх родовищ. Більш глибоке обґрунтування дістала гіпотеза глибинного походження нафти. Розроблено перспективи розвитку мінерально-сировинної бази промисловості будівельних матеріалів України, автоматизовані системи прогнозування геологічних об'єктів та інтерпретації геофізичних даних. Створено нову генетичну класифікацію родовищ чорних і радіоактивних металів Українського щита. Досліджено термічні, динамічні та хімічні процеси у Світовому океані, підготовлено рекомендації щодо використання його ресурсів. Виявлено основні риси територіальної структури мінеральних ресурсів УРСР.

Завдання розвитку народного господарства на дев'яту п'ятирічку вимагають дальшого розширення мінерально-сировинної бази. Треба сказати, що розвідані запаси нафти на території республіки за останні роки дещо зменшились. У зв'язку з цим в галузі наук про Землю потрібно розширювати фундаментальні теоретичні й експериментальні дослідження структури земної кори та процесів, що відбуваються у мантиї Землі та створюють її структурні форми. Для території нашої республіки, яка добре вивчена в геологічному відношенні, особливого значення набувають питання підвищення глибинності і загальної ефективності геологічного пошуку на різні корисні копалини і, зокрема, на нафту і газ. Більше уваги треба приділяти комплексному вивченню геофізичних полів і процесів на континентах, акваторіях морів і океанів, а також побудові автоматизованих систем комплексної обробки і інтерпретації геофізичної та гідрофізичної інформації. Перед геологами стоїть важливе завдання щодо встановлення закономірностей утворення й розміщення родовищ корисних копалин, розробки теоретичних основ прогнозування покладів різних видів мінеральної сировини, більш ґрунтовного і всебічного вивчення підземної гідросфери. Треба розширити геологічні дослідження шельфової зони Чорного й Азовського морів, гідрофізики повинні приділяти якнайбільшу увагу саме цим морям.

Особливо актуальним завданням є розробка методів комплексного використання мінеральної сировини.

У минулому році важливі результати одержали наші вчені-матеріалознавці з теоретичних основ створення конструкційних високоміцних і жаростійких матеріалів, технологічних процесів обладнання, приладів та інструменту.

Розроблено і експериментально підтверджено нову модель розвитку в'язкого руйнування металів з об'ємно-центрованою кристалічною ґраткою, яка дала змогу глибше зрозуміти фізичну природу руйнування металів.

Вперше в світовій практиці реалізовано у промислових умовах ідею створення унікальних (необмеженої ваги і габаритів) заготовок для енергетичного та важкого машинобудування, зокрема для роторів турбін і генераторів АЕС, шляхом зварювання методом електрошлакового переплаву з наступним куванням, розроблено технологічний процес і здійснено виплавку зливків-слябів по схемі дворівнякового електрошлакового переплаву. Це дає можливість докорінно спростити технологію виробництва листового прокату з металу електрошлакового переплаву, досягти дальшого підвищення його якості і значно збільшити продуктивність установок.

Широкі можливості одержання високоякісних сплавів, у тому числі й титанових, відкриває створена нашими вченими технологія плазменодугового переплаву.

Важливих успіхів досягнуто в розробці й застосуванні у виробництві технології вакуумного напилювання.

Розроблено і впроваджено в промисловість технологічні процеси виробництва металокерамічного листового і сортового прокату з порошків металів і сплавів. Створено високоміцні композиційні матеріали на металевій і неметалевій основах, армовані тугоплавкими волокнами легованої сталі, вольфраму, молібдену, високоміцними керамічними моно- і полікристалічними волокнами.

Створено і впроваджено у виробництво нові антифрикційні матеріали для роботи в умовах змащування водою.

Запропоновано спосіб модифікування сталей добавками тугоплавких дисперсних частинок, що в декілька разів підвищує стійкість проти утворення тріщин. Розроблено нові технологічні процеси виготовлення ливарних форм для одержання виливків підвищеної точності.

Виконано теоретичні дослідження механізму взаємодії алмазного зерна з оброблюваним матеріалом, створено і впроваджено нові високоєфективні інструменти на основі синтетичних алмазів та нових надтвердих матеріалів для різних видів механічної обробки матеріалів.

Важливий вклад у вирішення проблеми буріння глибоких і надглибоких нафтових свердловин внесли вчені, розробивши нові, оснащені матеріалом «Славутич», долота.

Інтенсифікація суспільного виробництва, створення високопродуктивних машин і механізмів вимагають від вчених-матеріалознавців і надалі розвивати дослідження по вдосконаленню фізичних основ технологічних процесів одержання нових конструкційних матеріалів.

Велике значення має вивчення і впровадження прогресивних методів обробки матеріалів з використанням статичних і динамічних тисків, електромагнітних полів та різного типу випромінювань. Високі тиски дозволяють істотно змінювати структуру і фазовий стан речовин, одержувати нові матеріали з високими механічними, оптичними, магнітними і електричними властивостями.

Слід глибше вдосконалювати нові металургійні процеси – електрошлаковий, плазменодуговий, електронно-променевий переплави.

Необхідно продовжувати розробку наукових основ зварювання високоміцних алюмінієвих сплавів, удосконалення технології мікрозварювання, мікроплазмового зварювання у вакуумі, а також роботи по створенню спеціалізованого устаткування для зварювальних робіт.

Треба в найкоротші строки розробити технологію і обладнання для комплексної механізації й автоматизації зварювальних процесів при прокладанні газопроводів в умовах Крайньої Півночі.

Світова й вітчизняна практика переконливо засвідчили, що високі темпи наукових досліджень забезпечують широке використання зварювання в багатьох галузях народного господарства, дають найбільш прогресивні інженерні рішення і супроводжуються великим економічним ефектом.

Повинні далі розвиватися роботи по створенню нових надтвердих матеріалів, нових методів синтезу кристалів, методів дослідження їх структури і фізичних властивостей, нових напівпровідникових приладів на основі синтетичних алмазів.

У галузі порошкової металургії зусилля вчених треба концентрувати на розробці й освоєнні нових високопродуктивних методів та устаткування для виробництва металевих порошоків і волокон, порошоків сплавів і тугоплавких сполук, нових металокерамічних виробів з них для металургії, машинобудування, електротехніки, електроніки тощо.

Значний технічний ефект дають нові методи одержання нових композиційних матеріалів на основі волокон. Їх використання у техніці високих температур дозволить збільшити продуктивність високотемпературних установок.

Важливими є результати, одержані у галузі фізико-технічних проблем енергетики. Наші вчені створили теорію і розробили принципи побудови пристроїв з високими енергетичними показниками і підвищеною надійністю, запропонували автоматизований комплекс для аналізу статичної стійкості складних енергосистем.

Теплофізики вивчили кількісні показники інтенсифікації теплообміну в енергетичних атомних реакторах.

На ряді підприємств впроваджено нові методи інтенсифікації тепломасообмінних технологічних процесів і відповідне устаткування.

Певні результати одержано у вивченні методів прямого перетворення теплової енергії в електричну.

Сьогодні, мабуть, немає такої іншої галузі народного господарства, розвиток якої не впливав би на всі без винятку сторони суспільного життя в такій мірі, як енергетика. Технічний прогрес у цій галузі висуває перед наукою немало великих і складних проблем, для розв'язання яких необхідне залучення спеціалістів різного профілю. Можна без перебільшення сказати, що науковою базою розвитку енергетики є майже всі розділи сучасної фізики й хімії.

Враховуючи, що основу енергетики становлять теплові електростанції, які виробляють понад 80 процентів усієї електроенергії, зусилля вчених повинні спрямовуватись на вирішення питань підвищення потужності їх паротурбінних блоків, а також блоків реактор-турбіна атомних електростанцій. На черзі – великий комплекс фізичних досліджень з методів перетворення енергії й розробки нових матеріалів, необхідних для створення енергетичних блоків з граничними параметрами.

Важливе значення мають проблеми підвищення надійності роботи енергетичного обладнання, дальшої автоматизації й механізації виробничих процесів на електростанціях, оптимізації режимів складних енергосистем.

Нам слід і далі розвивати дослідження, спрямовані на розробку способів прямого перетворення теплової і ядерної енергії в електричну, на ширше застосування в енергетиці охолодження і явища надпровідності. Необхідно також продовжувати роботи з фізики високотемпературної плазми, зв'язані з пошуком шляхів вирішення проблеми термоядерного синтезу як практично невичерпного джерела енергії.

Розвиток багатьох галузей народного господарства великою мірою визначається досягненнями хімічної науки. У минулому році наші вчені виконали ряд фундаментальних теоретичних і експериментальних досліджень, результати яких мають важливе значення для практики.

Створено нові комплексні сполуки для радіоспектроскопічних досліджень та методи синтезу різних класів елементоорганічних сполук. Виконано важливі роботи з каталітичного окислення, зокрема, досліджено механізм газофазного

окислення органічних і неорганічних сполук киснем. Розроблено теорію оптичної активності органічних барвників, запропоновано методи синтезу модифікованих аеросилів, що застосовуються як наповнювачі поліефірних зв'язків склопластиків у суднобудуванні, загусники клейових композицій спеціального призначення та мастил, добавки проти злежування гігроскопічних матеріалів (мінеральні добрива, тверде паливо).

Проведено дослідження в галузі теорії іонного обміну й адсорбції, загальної теорії ліофільності та принципів модифікування поверхні твердих тіл, фізико-хімії поліелектролітів і теорії керування властивостями дисперсних структур.

Одержано нові електроліти, які використовуються для електрохімічного полірування сталі, хрому, міді та інших металів. Розроблено і впроваджено нові технологічні схеми нанесення електролітичних покриттів. Розроблено безперервний метод виробництва сірчаноокислого алюмінію з каолінів і гідрату окису алюмінію.

Створено теорію поверхневих явищ у композиційних полімерних матеріалах. Запропоновано нові методи синтезу гідрофільних поліуретанів, які є вихідною сировиною для одержання синтетичної шкіри, що за своїми властивостями відповідає кращим світовим зразкам. Розроблено теоретичні основи процесів склеювання під водою і запропоновано відповідні клейові композиції.

Хімізація народного господарства, як відомо, забезпечує значне підвищення продуктивності суспільної праці, удосконалення виробничих процесів, найбільш повне і раціональне використання сировини.

Особливого значення нині набуває комплекс питань, зв'язаних з хімізацією сільського господарства. Ідеться про вирішення завдань прискореного розвитку виробництва добрив, створення санітарних і регулюючих ріст засобів для тваринництва, препаратів для захисту рослин від шкідників, хвороб, бур'янів та ін.

Перед хіміками стоять завдання по значному підвищенню концентрації поживних речовин у добривах, виробництву комплексних і мішаних добрив, поліпшенню їх фізико-хімічних властивостей і зниженню собівартості, розширенню фосфатної сировинної бази, використанню бідних фосфоритів, а також значному підвищенню коефіцієнта корисної дії добрив у землеробстві.

Вченим необхідно посилити пошуки і розробку нешкідливих і безпечних для людей і тварин хімічних, біологічних та інших засобів захисту рослин з тим, щоб замінити застосовувані нині токсичні препарати і знешкодити непереможених ще шкідників збудників хвороб.

Великі можливості для прискорення селекції рослин і мікроорганізмів відкривають хімічні мутагени.

Значного розширення потребує асортимент кормових та біологічно активних сполук для тваринництва. Досить багатообіцяючою є розробка хімічних засобів боротьби з ерозією ґрунтів. Отже, роботи по хімізації сільського господарства повинні набрати в академії ще більшого розмаху.

Необхідно активніше продовжувати дослідження у галузі каталізу, хімії високих енергій, теорії хімічної будови, органічної хімії, фізико-хімічних основ металургійних процесів, хімічної технології.

У наш час дуже важливе значення мають біологічні науки, які створюють теоретичну основу для практичного вирішення першочергових проблем розвитку сільського господарства і розвитку медицини.

Вченими-фізіологами одержано істотні результати у вивченні закономірностей діяльності нервової системи, розшифровці механізмів самоскладання низькомолекулярних структур і біосинтезу білка, розкритті ролі вітамінів у процесах життєдіяльності клітин.

В результаті поглибленого вивчення особливостей обміну нуклеїнових кислот при раковому процесі створено ряд принципово нових цитохімічних тестів для діагностики лейкозу і раку.

Успішно впроваджуються розроблені вченими-біологами методи підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин шляхом стимуляції процесів карбоксилювання. У сільському господарстві впроваджуються удосконалені методи застосування мінеральних добрив та боротьби з хворобами сільськогосподарських культур.

Радикальне значення для теорії і практики сільського господарства має розкриття механізму фотосинтезу і засвоєння атмосферного азоту рослинами. На основі теоретичних досліджень вже одержано нітрогенезний комплекс з бульбочкових бактероїдів, за допомогою якого і відбувається процес фіксації молекулярного азоту рослиною.

Розшифровано важливі механізми біосинтезу білка, діяльності нервової системи, мутагенної дії нуклеїнових кислот і вірусів. Випробовуються і впроваджуються в медичну практику розроблені в установах Академії наук УРСР нові методи лікування поверхневих злоякісних пухлин випромінюванням неодимового лазера, а також способи лікування порушень функціонування залоз внутрішньої секреції людини шляхом застосування цитотоксичних сироваток.

Біологами завершено вивчення санітарно-біологічного режиму 44 малих річок басейнів Прип'яті і Середнього Придніпров'я, складено науково-технічні прогнози раціонального використання водних ресурсів Української РСР, розроблено заходи по збереженню і оптимізації режиму Дніпровсько-Бузького лиману і перетворення його в прісноводне водоймище, розширено дослідження з таких нових напрямів, як біогеоценологія морів, степів і Карпатських лісів.

Нашими вченими досягнуто певних успіхів у створенні наукових основ раціонального використання природних ресурсів, підвищення продуктивності сільського, лісового і водного господарства. Проте не можна задовольнитись існуючим становищем у розробці багатьох важливих проблем загальної біології. Це, насамперед, стосується біогеоценології, яка є теоретичною основою охорони, відновлення і розширення біологічних ресурсів планети. В цій галузі нашим ботанікам, зоологам, гідробіологам, мікробіологам необхідно різко збільшити обсяг досліджень, ширше розгорнути вивчення хімічної екології, механізмів взаємодії організмів між собою і з фізико-хімічними та ґрунтово-географічними факторами.

Охорона біосфери від шкідливих наслідків господарської діяльності людини, біологічні процеси глибокого очищення промислових вод, захист водних комунікацій від масового розмноження рослинних і тваринних організмів, розробка біологічних методів захисту рослин і тварин від шкідників – усі ці питання повинні увійти до сфери теоретичних і прикладних досліджень вчених-біологів.

Стоїть завдання дальшого проникнення у фізико-хімічні процеси, що лежать в основі складних явищ життєдіяльності, ширшого застосування математичних методів і електронно-обчислювальної техніки в біологічних експериментах, дієвішого впровадження наукових розробок у практику.

Величезне економічне і соціальне значення мають питання охорони природи і раціонального використання природних ресурсів. Особливої гостроти вони набули останнім часом, і від їх вирішення певною мірою залежить успішне виконання народногосподарських планів, добробут і здоров'я нинішніх і майбутніх поколінь. Розв'язання названих проблем вимагає комплексного підходу, активної участі спеціалістів найрізноманітнішого профілю. Ідеться, насамперед, про розробку заходів по запобіганню забрудненню атмосферного повітря промисловими викидами й вихлопними газами автотранспорту, промисловими відходами й отрутохімікатами, водних джерел – промисловими і комунально-побутовими стічними водами.

Велике значення має створення наукових основ раціонального використання і примноження багатства рослинного і тваринного світу нашої країни.

Слід приділити більше уваги розробці наукового обґрунтування рекомендацій по ефективному й економному використанню геологічних природних ресурсів: різних видів палива, в першу чергу нафти, газу, вугілля, руд металів, хімічної природної сировини, питанням їх комплексного використання. Йдеться про найповніше вилучення корисних копалин з родовищ, про їх комплексне використання, коли всі чи більшість корисних речовин, що є у даному виді природної сировини, знаходить своє практичне застосування.

[...]^{*1}

Теоретично узагальнюючи закономірності розвитку соціалістичного суспільства, вчені-економісти досліджували проблеми дальшого удосконалення методів управління та соціалістичного господарювання, планування та економічного стимулювання, проблеми науково-технічного прогресу і підвищення ефективності суспільного виробництва.

Зріс обсяг досліджень, які виконуються із застосуванням математичних методів і сучасної обчислювальної техніки.

Глибше стали вивчатися і теоретично узагальнююватися закономірності соціально-політичного і культурного розвитку нашого суспільства, питання історії України [...]^{*1}.

Академія наук УРСР щороку видає велику кількість друкованої продукції – монографій, журналів та інших видань, часто масовими тиражами. Завдання наукових колективів, редколегій, окремих вчених – забезпечити високий науковий та ідейний рівень цих видань.

[...]^{*1}

Слід відзначити, що особливо велика відповідальність за дальше піднесення ефективності суспільного виробництва лягає на вчених-економістів. Вони повинні розробити конкретні заходи по дальшому розвитку господарської реформи, створенню умов для швидшого використання досягнень науки у промисловості і сільському господарстві. Йдеться, зокрема, про вдосконалення планових балансів, міжгалузевої структури народного господарства і планування технічного прогресу.

Треба значно підвищити науково-теоретичний рівень і практичну результативність наукових розробок наших економістів.

[...]^{*1}. Виконання цього важливого завдання неможливе без розробки прогнозів з найважливіших науково-технічних і соціально-економічних проблем розвитку господарства республіки.

Вчені Академії наук з участю галузевих науково-дослідних інститутів і працівників Держплану УРСР розробили комплексну програму науково-технічного прогресу на 1976–1990 рр. по Українській РСР. У ній висвітлено основні завдання соціально-економічного розвитку республіки, вимоги до науково-технічного прогресу. Цю важливу і корисну роботу слід продовжувати далі. Нею повинні займатися провідні вчені всіх установ АН УРСР.

Виходячи із завдань перспективного розвитку народного господарства республіки, необхідно найближчим часом розробити прогнози розвитку досліджень у галузі природничих і суспільних наук. Кожна наукова установа і в цілому вся Академія повинні мати перспективний план розвитку на 1976–1990 роки.

[...] *6,7

Практика свідчить, що витрати коштів на переоснащення, реконструкцію або навіть на зміну профілю існуючих інститутів окупаються і дають ефект значно швидше, ніж при створенні нових.

Тому, розробляючи перспективу розвитку, необхідно повести рішучу боротьбу з тенденцією безперервного створення щораз нових установ. Створювати нові інститути необхідно там і тоді, коли це викликано крайньою необхідністю і для цього є відповідні умови. А такими умовами є оригінальний, дійсно актуальний науковий напрям, наявність нових наукових ідей, достатньої кількості кваліфікованих наукових кадрів і матеріально-технічної бази.

Президент звернув увагу на те, що за останні роки наукові установи АН УРСР досить високими темпами збільшують чисельність співробітників. Настав час обмежити такі невинуватені темпи шляхом кращого використання наявних кадрів і підвищення їх ділової кваліфікації. Про це докладно йшлося на розширеному засіданні Президії АН УРСР 16 лютого цього року.

Нам слід підвищувати вимогливість при доборі кадрів для наукової роботи, дбаючи про поєднання багатого досвіду і знань вчених старшого покоління з ентузіазмом і творчим запалом наукової молоді, сміливіше висувати її на керівні посади, омолоджувати склад науковців. Принциповість, твердість і ясність ідейних позицій, високі ділові якості і кваліфікація мають бути рисами, властивими кожному дослідникові.

Необхідно прагнути до того, щоб у кожному науковому колективі панувала справжня творча атмосфера сміливого пошуку, плідотворних дискусій і товариської вимогливості.

Значну увагу треба приділити поліпшенню структури наукових установ, привести їх у відповідність з сучасними вимогами прискороного і ефективного вирішення наукових проблем.

Треба сміливіше йти на ліквідацію малочисельних, безперспективних відділів і за рахунок цього розвивати нові напрями дослідження.

Успішне виконання досліджень значною мірою залежить від оснащення досконалим новітнім лабораторним обладнанням. Тут ми все ще зустрічаємось із значними труднощами, і нам треба постійно вишукувати шляхи їх подолання. Йдеться про ефективніше використання приладобудівної бази наших установ, про поліпшення організації спільної експлуатації унікальних приладів, які є в установах Академії.

Ці питання можна розв'язувати, використовуючи частину коштів, що виділяються на капітальне будівництво, а також надходження від виконання госпдоговірної тематики.

Досвід Академії наук УРСР по створенню циклу «інститут–конструкторське бюро–експериментальне виробництво» дає змогу прискорити впровадження наукових розробок у народне господарство і таким чином підвищити ефективність наукових досліджень.

Нам треба і далі йти цим шляхом. При цьому слід мати на увазі, що створення конструкторських бюро, експериментальних виробництв виправдане тільки тоді, коли інститут дійсно має необхідну кількість розробок, що потребують широкого впровадження і дають можливість створювати нове високоефективне наукове обладнання.

За останні роки багато установ Академії побудували нові лабораторні корпуси і експериментальні бази. Тільки в минулому році на капітальне будівництво Академії держава виділила близько 32 мільйонів карбованців, у тому числі на будівельно-монтажні роботи 20,5 мільйона. Введено в дію 45,3 тисячі кв. метрів робочої площі лабораторних приміщень і майже 19 тисяч кв. метрів житла. Це позитивно позначилось як на умовах праці в наших інститутах, так і на житлових умовах наукових працівників.

[...]^{1,6,7}

Наукові колективи взяли зобов'язання достроково і понад план завершити ряд досліджень, які мають велике народногосподарське значення. Буде створено нові конструкційні матеріали, розроблено високоефективні методи виготовлення деталей промислового устаткування з використанням зварювання, лиття, поверхневого зміцнення, лазерного інструменту, синтетичних алмазів і твердих сплавів. Результати цих розробок буде впроваджено на 270 підприємствах. У 200 колгоспах і радгоспах вчені впровадять нові методи раціонального використання добрив і препаратів, боротьби із шкідниками сільськогосподарських культур, підвищення ефективності кормової бази. За підрахунками, впровадження у промисловість і сільське господарство результатів 300 науково-дослідних робіт дасть річний економічний ефект в сумі не менше 156 мільйонів карбованців.

[...]^{*1}

Патон Б. Є. Основні досягнення наукових установ АН УРСР у 1972 році й завдання на 1973 рік // Вісник АН УРСР. – 1973. – № 6. – С. 5–17.

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАУКОВУ ДІЯЛЬНІСТЬ УСТАНОВ ВІДДІЛЕННЯ
ЕКОНОМІКИ, ІСТОРІЇ, ФІЛОСОФІЇ ТА ПРАВА АН УРСР У 1972 р.²****ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ****ЭКОНОМИКА, ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И ПРАВО**

Институты Отделения экономики, истории, философии и права АН УССР в 1972 г. сконцентрировали свои усилия на выполнении задач [...] ¹. Подготовлен ряд фундаментальных работ по экономическим проблемам научно-технического прогресса, совершенствованию управления народным хозяйством, [...] ¹, философским вопросам естествознания, повышению эффективности государственно-правового регулирования общественных отношений.

[...] ¹

Институты отделения несколько расширили комплексные исследования, улучшили координацию с научно-исследовательскими учреждениями других ведомств и министерств и соответствующими кафедрами вузов республики.

Научные учреждения отделения в 1972 г. проводили исследования по 181 теме, из которых завершено 55.

Экономические науки

В области экономических наук в 1972 г. проводились исследования по 25 важнейшим экономическим проблемам, в том числе: система производственных отношений развитой социалистической экономики и их совершенствование; теория и методы прогнозирования развития многоотраслевых комплексов и важнейших отраслей народного хозяйства; экономическая эффективность научно-технического прогресса, капитальных вложений и основных фондов, социального планирования; разработка теории управления социалистическим общественным производством и методических основ создания АСУ народным хозяйством и его звеньями; совершенствование методов хозяйственного расчета в условиях новой системы планирования и экономического стимулирования; идеологическая борьба на современном этапе и др. Исследования завершены по 32 темам.

Институтом экономики АН УССР по проблеме «Система производственных отношений развитой социалистической экономики и их совершенствование» закончено исследование темы «Совершенствование экономических отношений между государством и колхозами, пути повышения их рентабельности и выравнивания условий хозяйствования». Обоснованы принципы и пути совершенствования рычагов планового регулирования экономики колхозов с точки зрения обеспечения условий для расширенного воспроизводства в хозяйствах, находящихся в различных почвенно-климатических зонах. Подготовлены монография «Экономические взаимоотношения государства с колхозами и эффективность сельскохозяйственного производства» и научный доклад для Госплана УССР (чл.-корр. ВАСХНИЛ И. И. Лукинов и др.).

¹ Див. док № 2.

² Заголовок складений упорядниками.

Опубліковано: *Общественные науки / Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1974 году.* – Киев : Наукова думка, 1973. – С. 119–135.

По проблеме «Теория и методы прогнозирования развития многоотраслевых производственных комплексов и важнейших отраслей народного хозяйства» разработаны теоретические основы формирования и деятельности аграрно-промышленных комплексов (АПК) как новой формы организации общественного производства и нового важного социального явления, а также рекомендации по повышению экономической эффективности функционирования АПК в консервном, винодельческом, эфиромасличном и свеклосахарном производствах Украинской ССР. По результатам исследования подготовлены монография «Аграрно-промышленные комплексы (вопросы теории и практики)», научный доклад Государственному комитету Совета Министров СССР по науке и технике, Госплану УССР и Министерству пищевой промышленности УССР (А. М. Онищенко, Ю. П. Лебединский).

По проблеме «Основные направления повышения уровня жизни народа и решения главных социальных задач» разработаны рациональные методы планирования фонда заработной платы в условиях хозяйственной реформы, обоснованы пути совершенствования ее планирования в промышленности для ускорения темпов роста производительности труда. Подготовлены: монография «Нормативное планирование заработной платы в промышленности», методические положения по нормативному планированию и распределению фонда зарплаты, научный доклад Государственному комитету Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Госплану УССР (З. Я. Сотченко, В. С. Найденев).

По проблеме «Критерии и система показателей эффективности общественного производства» разработаны теоретические основы территориальных балансовых построений, обоснованы рекомендации, по совершенствованию методологии исчисления и анализа показателей отчетного баланса республики и обеспечения необходимой информации для его составления. Подготовлены монография «Балансовый метод изучения развития народного хозяйства Украинской ССР» и научный доклад Госплану УССР и ЦСУ УССР (В. В. Бондаренко).

По проблеме «Теоретические и методологические основы создания автоматизированных систем управления народным хозяйством и его отдельными звеньями» завершено исследование четырех тем.

По результатам исследований в Институте экономики промышленности АН УССР подготовлены монографии «Научные основы создания автоматизированных систем управления производством» (под ред[акцией] чл.-корр. АН УССР А. Н. Алымова) и «Методические рекомендации по созданию автоматизированной системы управления металлургическим предприятием и обеспечению ее взаимосвязи с отраслевой АСУ» (Р. С. Гейфман и др.).

Институтом экономики АН УССР по проблеме «Совершенствование методов хозяйственного расчета в условиях новой системы планирования и экономического стимулирования» разработаны рекомендации по улучшению формирования и использования прибыли и повышению рентабельности социалистических предприятий. Подготовлены монография и научный доклад Министерству финансов УССР (А. И. Даниленко).

По проблеме «Социальные проблемы труда» в Институте экономики АН УССР разработаны методические основы и принципы повышения экономической и социальной эффективности труда, закрепления кадров на предприятиях и в учреждениях. По результатам исследования подготовлены монография «Методологические

проблемы профессиональной ориентации и профотбора» и научный доклад директивным органам республики (И. П. Назимов).

По проблеме «Научно-технический прогресс, управление и эффективность развития хозяйства важнейших капиталистических стран» на основе завершеного исследования подготовлена монография «Научно-техническая революция и обострение противоречий современного капитализма» (Н. И. Лозюк).

В 1972 г. учреждениями экономического профиля опубликовано 29 монографий, 15 научных сборников, 63 брошюры, большое количество статей общим объемом 1138 печ[атных] л[истов].

Среди них¹ [...] ².

На основании результатов исследований, проведенных институтами экономики и экономики промышленности АН УССР в 1972 г. подготовлено 13 научных докладов, 8 докладных записок, 12 методик, которые были переданы на рассмотрение директивным органам и хозяйственным организациям республики.

Акад[емик] АН УССР С. М. Ямпольский опубликовал в соавторстве монографию «Вопросы измерения и анализа научно-технического прогресса».

Чл[ен]-корр[еспондент] АН УССР П. И. Верба опубликовал брошюру, подготовив к печати в соавторстве учебное пособие для студентов экономических вузов «Финансы промышленных предприятий» и главу к коллективной монографии «Рентабельность – один из важнейших показателей эффективности производства».

Чл[ен]-корр[еспондент] АН УССР А. С. Короед опубликовал [...] ^{1,7}, брошюры из серии «Экономическая библиотека студента (промышленность)», является соавтором монографии «Индустриально-колхозная Украина»; подготовил к печати рукопись монографии «Совершенствование управления социалистическим производством в условиях современного научно-технического прогресса».

Чл[ен]-корр[еспондент] АН УССР А. А. Нестеренко завершил и передал в издательство монографию «Развитие производства в условиях научно-технической революции», написал два раздела к двум коллективным монографиям.

Чл[ен]-корр[еспондент] АН УССР А. А. Чухно – соавтор раздела коллективной монографии «Индустриально-колхозная Украина», опубликовал три брошюры.

Чл[ен]-корр[еспондент] АН УССР М. М. Паламарчук опубликовал в соавторстве монографию «Минеральные ресурсы и структура районного промышленного комплекса».

Исторические науки

В области исторических наук главное внимание было направлено на разработку семи важнейших проблем: основные закономерности исторического развития УССР, [...] ^{1,7}, закономерности развития международного рабочего и национально-освободительного движения, история мировой культуры, история естествознания и техники и др. Эти проблемы исследовались по 32 темам, 7 из которых завершены в истекшем году.

По проблеме «Основные закономерности исторического развития Украинской ССР» написаны тексты 2-го, 1-й книги 4-го и 9-го томов «Истории Украинской ССР» (гл[авный] ред[актор] акад. АН УССР А. Д. Скаба), подготовлены и

¹ Загальна кількість праць – 6.

выпущены в свет две монографии – «Духовный расцвет украинского народа» (3-й том коллективного труда «Венок дружбы») и «Советская Украина в братской семье народов СССР» (колл[ектив] авторов, отв[етственный] ред[актор] акад. АН УССР А. Д. Скаба). [...]¹.

[...]¹ продолжалась разработка темы «История городов и сел Украинской ССР». Изданы тома по Николаевской, Винницкой, Черкасской, Черниговской и Херсонской областям.

По проблеме «Украинская историография и источниковедение» подготовлено пять монографий. Закончена подготовка к изданию одного тома исторических произведений И. Я. Франко. По этой же проблеме Институт общественных наук АН УССР завершил работу над сборником документов и материалов «Крестьянское движение в Восточной Галиции в конце XVIII – первой половине XIX столетия» (Ф. И. Стеблій). Завершено также монографическое исследование «Рабочие организации Восточной Галиции и их роль в рабочем движении в период империализма (конец XIX – начало XX в.)» (И. Е. Яцкевич).

По проблеме «Зарубежная историография о прошлом и настоящем Украины» подготовлены материалы к 4-му и 5-му томам «Истории Украинской ССР».

По проблеме «История европейских социалистических стран» разрабатывалось две темы. В результате выпущены в свет два сборника научных статей (отв[етственный] ред[актор] И. Н. Мельникова).

По проблеме «Закономерности развития международного рабочего и национально-освободительного движения» разрабатывалось пять тем (рук[оводитель] чл.-корр. АН УССР А. Н. Шлепаков). Завершена одна тема. В процессе ее исследования подготовлено пять монографий, две из которых – «В борьбе против угрозы неонацизма в ФРГ. 1965–1971 гг.» (В. Н. Гулевич) и «Война во Вьетнаме и внутривосточная борьба в США» (В. А. Ливень) – опубликованы в истекшем году.

В отчетном году сотрудниками Института истории АН УССР опубликовано 33 монографии, 14 учебных пособий и брошюр, в том числе [...]².

Институтом общественных наук АН УССР опубликованы работы: [...]¹,⁷ и «Западноукраинские земли в период народно-освободительной войны 1648–1654 гг.» (В. В. Грабовецкий).

По проблеме «История материальной культуры народов СССР» Институтом археологии АН УССР подготовлено к печати 10 монографий.

Осуществлено около 40 археологических экспедиций, в том числе 12 хозяйственных в зонах новостроек Юга Украины². Важными открытиями увенчались работы Крымской палеолитической экспедиции. Найдены обломки черепа палеоантропа, скопление костей мамонта и большое количество кремневых орудий. Это открытие имеет большое значение для решения вопросов становления человеческих рас, а также истории первобытного общества. Значительными открытиями завершили полевой сезон новостроечные экспедиции. Ими исследовано большое количество древних курганов, относящихся к разным историческим эпохам (захоронения эпохи бронзы и скифского времени). Запорожской постоянно действующей экспедицией в одном из курганов обнаружена золотая головка богини плодородия Деметры – еще один шедевр античной торевтики середины IV в. до н. э. Киевской постоянно действующей экспедицией открыты древние срубные жилые и хозяйственные постройки IX–X вв., имеющие важное значение для изучения

архитектуры древнего Киева и указывающие на общность историко-архитектурного развития северных и северо-западных районов Киевской Руси.

В истекшем году сотрудники Института археологии АН УССР опубликовали ряд монографий и сборников, в том числе сборники «Археология» (вып. 5–7), «Археология Украинской ССР» (т. 2). «Ранние славяне между Днестром и Припятью» (В. Д. Баран), «Средний период бронзового века в Северной Украине» (С. С. Березанская), «Поздние скифы в Юго-Западном Крыму» (Т. Н. Высотская), «Шайтан-Коба-мустьерская стоянка Крыма» (Ю. Г. Колосов), «Среднее Поднепровье на рубеже нашей эры» (Е. В. Максимов) и др.

Институтом общественных наук АН УССР издано монографию «Зимновское городище – славянский памятник VI–VII вв. н. э. в Западной Вольни» (В. В. Аулих).

Философские науки

В области философских наук в 1972 г. усилия научных коллективов институтов философии и общественных наук АН УССР были сосредоточены на разработке восьми проблем, в том числе: диалектический и исторический материализм, история общественной мысли и история мировой культуры, [...] ¹ и др. По этим проблемам разрабатывалось 25 тем, закончено 7.

В результате исследований, проведенных Институтом философии АН УССР, подготовлены к изданию крупные коллективные монографии; «Философско-социологические проблемы современной научно-технической революции» (чл.-корр. АН УССР В. И. Шинкарук), «Разработка методологии и методики конкретных социальных исследований престижности профессий как социального фактора профориентации молодежи» (рук[оводитель] В. Ф. Черноволенко), «Социально-психологические факторы разложения религиозного сознания в современную эпоху» (рук[оводитель] А. С. Онищенко), «Современная научно-техническая революция и искусство» (рук[оводитель] В. И. Мазепа) и др.

В отчетном году институт издал восемь коллективных и индивидуальных монографий [...] ².

В 1972 г. Институтом философии АН УССР проводилась большая работа в связи с 250-летием со дня рождения выдающегося украинского мыслителя, философа и поэта Г. С. Сковороды. Вышел сборник «От Вышенского до Сковороды», находится в печати – «Григорий Сковорода. Полное собрание сочинений в двух томах» и др.

[...] ^{1,7}

Чл[ен]-корр[еспондент] АН УССР Д. Ф. Острянин подготовил к печати крупную монографию «И. И. Мечников в борьбе за материалистическое мировоззрение», а также второе, дополненное, издание книги «Мировоззрение М. А. Максимовича».

Юридические науки

В 1972 г. Институтом государства и права АН УССР разрабатывались четыре проблемы, включающие 21 тему. Завершено четыре темы и восемь самостоятельных разделов.

По проблеме «Развитие теории социалистического государства и советской демократии» подготовлено четыре крупных монографии: «Организационно-правовые формы осуществления руководящей роли рабочего класса в советском обществе» (В. П. Зенин), «История государства и права Украинской ССР» (русское издание, отв[етственный] ред[актор] акад. АН УССР Б. М. Бабий), «Формы

сочетания представительной демократии с непосредственной» (В. Е. Бражников), «Местные органы государственной власти и самоуправление в больших городах Украинской ССР» (отв[етственный] ред[актор] В. М. Терлецкий).

По проблеме «Научно-техническая революция и правовые проблемы государственного управления и регулирования народного хозяйства» подготовлено две монографии – «Эффективность правового регулирования деятельности строительных организаций в условиях экономической реформы». (Т. Н. Лисниченко) и «Правовые вопросы организации и деятельности аграрно-промышленных комплексов и объединений» (Ц. В. Бычкова), а также научная справка для Президиума Верховного Совета УССР «Эффективность отдельных мер административного воздействия за различные виды административных нарушений» (Н. И. Данченко).

В результате исследования проблем социалистической законности, социалистического правосудия и охраны прав граждан подготовлены четыре монографии и докладная записка для Киевского горкома КП Украины, в которой изложены меры по предупреждению групповой преступности молодежи в г. Киеве.

По проблеме «Государство и мировое общественно-политическое развитие» подготовлена монография «Правовые проблемы свободы научных исследований Мирового океана» (А. Ф. Высоцкий).

В 1972 г. по результатам исследуемых проблем Институтом государства и права АН УССР подготовлены для Президиума Верховного Совета УССР и Киевского горкома КП Украины четыре докладные записки, в том числе записка о правовых вопросах улучшения руководства органами общественной самодеятельности населения в деятельности (районных в городах) Советов депутатов трудящихся УССР.

Опубликовано 10 монографий, в том числе «Союз ССР и роль Украины в его образовании» (акад. АН УССР Б. М. Бабий), [...] ^{*1} и др.

Чл[ен]-корр[еспондент] АН УССР П. Е. Недбайло завершил два крупных раздела к 4-томному курсу общей теории государства и права. [...] ^{*1,6}

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ЭТНОГРАФИЯ

Научная деятельность учреждений Отделения литературы, языка и искусствоведения АН УССР в 1972 г. была направлена на выполнение заданий, поставленных перед советской наукой [...] ^{*1}.

Главное внимание уделялось исследованию современного художественного процесса, его закономерностей и тенденций развития, обобщению полувекового опыта культурного и языкового строительства в СССР, развитию советской литературы и искусства, углубленному изучению наследия прошедших эпох.

Итогом разработки важнейших комплексных тем явилось создание крупных обобщающих исследований по актуальным проблемам литературоведения, языкознания, искусствоведения и этнографии.

[...] ^{*1}

Научные учреждения отделения в 1972 г. проводили исследования по 85 темам, из которых завершено 16.

Литературоведение

В области литературоведения в 1972 г. разрабатывалось две комплексные проблемы – «Закономерности развития мировой литературы» и [...] ^{*1}, охватывающие

39 тем (Институт литературы им. Т. Г. Шевченко – 32, Институт искусствоведения, фольклора и этнографии им. М. Ф. Рыльского – 5, Институт общественных наук – 2), закончено 5 тем.

К важнейшим достижениям следует отнести завершение комплексного изучения литературно-художественного, литературно-критического и эпистолярного наследия И. [Я.] Франко, в результате чего подготовлено к изданию собрание его сочинений в 50-ти томах. Тема выполнялась Институтом литературы¹ совместно с другими учреждениями Секции общественных наук АН УССР, а также вузами республики (колл[ектив] авторов, пред[седатель] редколлегии чл.-корр. АН УССР Е. П. Кирилук).

В отчетном году в Институте литературы закончен коллективный труд «Проблема рабочего класса в современной художественной прозе капиталистических стран и ее значение в утверждении и развитии реализма», [...] ⁷ (колл[ектив] авторов, науч[ный] рук[оводитель] Н. М. Матузова).

Итогом разработки проблем современного литературного процесса в странах социалистического содружества явилось создание коллективного исследования «Литература, утверждающая социалистическую действительность», [...] ¹ (колл[ектив] авторов, науч[ный] рук[оводитель] Г. Д. Вервес).

Ряд докладных записок подготовлен по теме «Особенности современного литературного процесса, борьба за укрепление связи литературы с жизнью советского общества» (акад. АН УССР Н. З. Шамота, чл.-корр. АН УССР И. А. Дзеверин).

Монографическое исследование создано по теме «Демократические мотивы в швейцарском романе последних лет» (А. И. Петровский, науч[ный] рук[оводитель] чл.-корр. АН УССР Д. В. Затонский).

Ученые-литературоведы подготовили ряд проблемных докладов на VII Международном съезде славистов (чл.-корр. АН УССР Н. Е. Крутикова, чл.-корр. АН УССР Е. П. Кирилук, чл.-корр. АН УССР Е. С. Шаблювский, Г. Д. Вервес, А. Е. Засенко, С. А. Крыжановский, Л. Е. Махновец и др.).

В Институте общественных наук создан коллективный труд «История украинского литературоведения».

[...] ¹

По плану подготовки и выпуска важнейших изданий [...] ¹ вышли из печати: ² [...] ².

Академик АН УССР Н. П. Бажан проводил большую работу по научной подготовке и редактированию изданий, осуществленных Главной редакцией Украинской Советской Энциклопедии в 1972 г., а также по научно-редакционной подготовке «Словаря художников УССР» и «Шевченковской энциклопедии».

Языкознание

В области языкознания в 1972 г. разрабатывалась комплексная проблема «Закономерности функционирования и развития языка», охватывающая 22 темы (Институт языковедения им. А. А. Потебни – 19, Институт общественных наук – 3), закончено 2 темы.

Существенные результаты достигнуты в изучении взаимосвязей украинского языка с другими языками народов СССР. По этой теме в Институте языковедения³

¹ Тут і далі – так у документі. Правильно: Інститут літератури ім. Т. Г. Шевченка.

² Загальна кількість праць – 9.

³ Тут і далі – так у документі. Правильно: Інститут мовознавства ім. А. А. Потебни.

подготовлены и изданы [...] ^{1,7}, брошюра «Дружбой мы сдружены», а также ряд проблемных статей. [...] ⁷.

Завершена подготовка к печати избранных трудов акад. АН УССР Л. А. Булаховского по вопросам славянского и общего языкознания, а также подготовлена и сдана в печать неопубликованная работа А. А. Потевни «Ударение» (колл[ектив] авторов, науч[ный] рук[оводитель] акад. [АН УССР] И. К. Белодед). Завершено составление очередных томов «Словаря украинского языка» в 11 томах (науч[ный] рук[оводитель] Л. С. Паламарчук) и пятитомного «Этимологического словаря украинского языка» (науч[ный] рук[оводитель] чл.-корр. АН УССР А. С. Мельничук). Ученые Института языковедения подготовили ряд докладов на VII Международный съезд славистов (акад. [АН УССР] И. К. Белодед, Г. П. Ижакевич, В. Т. Коломиец, Л. С. Паламарчук, В. М. Русановский).

Институт языковедения совместно с вузами республики провел две республиканские научные конференции, посвященные проблемам фразеологии восточнославянских языков (в г. Полтаве) и взаимодействия украинского литературного языка с территориальными диалектами (в г. Одессе).

В 1972 г. вышли из печати: ¹ [...] ².

Подготовлены к печати и переданы в издательство ² [...] ⁷.

Искусствоведение, этнография

По данным проблемам в 1972 г. разрабатывалось 28 тем (Институт искусствоведения, фольклора и этнографии им. М. Ф. Рыльского – 22, Музей этнографии и художественного промысла – 6), закончено 9 тем.

По теме «Прогрессивное значение украинского советского изобразительного искусства в борьбе против современного буржуазного модернизма», законченной в Институте искусствоведения, фольклора и этнографии ³, подготовлено исследование, в котором рассматриваются вопросы гуманизма, украинского советского искусства, диалектической связи интернационального и национального в современной украинской живописи, новаторство украинской советской скульптуры, значение современного украинского искусства в борьбе против буржуазного модернизма (колл[ектив] авторов, науч[ный] рук[оводитель] Ю. Я. Турченко).

Художественный процесс на Украине в 1945–1970 гг., связь искусства с реальной действительностью, гуманистическая сущность трактовки конкретных тем и сюжетов всесторонне анализируются в работе «Основные тенденции развития украинского советского изобразительного искусства» (Ю. В. Беличко, науч[ный] рук[оводитель] Ю. Я. Турченко).

Важнейшим процессам и явлениям украинского советского изобразительного искусства последних 10–15 лет посвящено исследование «Проблемы идейности и художественного мастерства в современном украинском изобразительном искусстве». [...] ¹.

По итогам разработки комплексной темы «Современный быт трудящихся Советской Украины» (науч[ный] рук[оводитель] чл.-корр. АН УССР К. Г. Гуслистый) подготовлена серия монографических исследований, посвященных актуальным

¹ Загальна кількість праць – 7.

² Загальна кількість праць – 7.

³ Тут і далі – так у документі. Правильно: Інститут искусствоведения, фольклора и этнографии им. М. Ф. Рыльского.

проблемам духовной и материальной культуры современного населения города и деревни: «Культурно-бытовое сближение города и села», «Город и молодежь», «Переустройство быта и преодоление религиозных пережитков», «Изменения в домашней обстановке колхозного крестьянства Украины». Разработка темы завершается монографией «Рабочий класс – руководящая сила в формировании нового быта» (А. Ф. Кувенева, А. В. Орлов, В. Е. Келембетова, В. А. Маланчук, В. Т. Зинич).

Завершены важные разделы таких переходных тем, как [...] ^{1,7}, «Социалистическая культура и переустройство быта» (науч[ный] рук[оводитель] чл.-корр. АН УССР Н. Е. Сиваченко), «Эстетико-теоретические проблемы украинского советского музыкального искусства» (науч[ный] рук[оводитель] Н. М. Гордийчук).

Совместно с Институтом этнографии им. Н. Н. Миклухо-Маклая АН СССР, а также Министерством высшего и среднего специального образования УССР Институт искусствоведения, фольклора и этнографии провел в Ужгороде республиканскую научную конференцию, посвященную проблеме культуры и быта населения Карпат.

Ряд монографических исследований подготовлен по темам «Социалистические преобразования в культуре и быту трудящихся западных областей Украины», «История культуры населения Карпат», «История и теория украинского искусства и народных промыслов», завершенным в Музее этнографии и художественного промысла (науч[ный] рук[оводитель] Ю. Г. Гошко, П. Н. Жолтовский).

В отчетном году опубликованы следующие работы сотрудников Института искусствоведения, фольклора и этнографии: ¹ [...] ².

Академик АН УССР Л. Н. Ревуцкий подготовил и передал в печать дополнительный цикл народных песен, гармонизированных для одного голоса, продолжал подготовку музыкальных материалов к «Шевченковской энциклопедии».

[...] ⁶

Поточний архів Президії НАН України. Оригінал. Друкарський відбиток.

1973 рік²

№ 4³

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АН УРСР У 1973 р.⁴

[...] ¹

Підсумки діяльності нашої Академії в 1973 році всебічно висвітлені у звіті, з яким ви мали можливість ознайомитись. Тому дозвольте спинитись лише на деяких основних досягненнях [...] ⁶.

Минулий рік характеризувався дальшим кількісним і якісним зростанням установ нашої Академії, зміцненням її матеріально-технічної бази.

¹ Загальна кількість праць – 13.

² Упорядниками включено до видання 2 звітні документи Академії за 1973 р. Див. док. № 4–5.

³ Див. док. № 5.

⁴ Заголовок складений упорядниками.

Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 20–21 березня 1974 р.

В Академії наук УРСР тепер налічується 80 науково-дослідних установ, в яких працює понад 54 тисячі чоловік, у тому числі 11 996 наукових співробітників, серед них 778 докторів і 5097 кандидатів наук. Це могутній загін, спроможний розв'язувати складні завдання, які стоять перед наукою.

Установи АН УРСР працювали над розробкою 146 проблем природничих і суспільних наук. Дослідження виконувались по 2325 темах, з яких завершено 491 тему, впроваджено – 498 робіт.

Протягом 1973 року колектив учених Академії опублікував понад 340 монографій і тематичних збірників, багато статей і повідомлень загальним обсягом більш як 16 тисяч обліково-видавничих аркушів. Одержано 1080 рішень про видачу авторських свідоцтв на винаходи.

Роботи 27 наукових установ АН УРСР відзначено дипломами і медалями на виставках.

Ряду вчених нашої Академії за видатні досягнення присуджено Державні премії СРСР і УРСР в галузі науки і техніки.

Діяльність Академії в 1973 році характеризувалася дальшим розвитком наукових напрямів у різних галузях науки, широким застосуванням одержаних результатів у практиці.

Зусилля вчених-математиків були спрямовані на поглиблення теоретичних досліджень, розширення сфери використання математичних методів у народному господарстві. Ними розроблена теорія побудови інваріантних множин динамічних систем, доведена застосовність асимптотичних методів до розв'язання диференціальних рівнянь нейтрального типу як звичайних, так і в частинних похідних.

Здійснено аналіз стаціонарної задачі Стефана при математичному моделюванні кристалізаційних процесів електрошлакового переплаву металів, встановлено деякі ознаки існування розв'язку крайової задачі при продовженні по параметру для систем нелінійних рівнянь високого порядку.

Сьогодні, мабуть, немає такої наукової дисципліни, де б не використовувались чи не передбачались для використання математичні методи. Саме життя висуває потребу дальшого розширення фундаментальних і прикладних математичних досліджень.

Нам слід при плануванні математичних досліджень глибше вивчати сучасні й перспективні тенденції розвитку науки і техніки в цілому, робити все можливе для того, щоб якнайширші кола представників інших галузей науки були обізнані з сучасними методами, можливостями і спрямуванням математичних досліджень.

У галузі кібернетики продовжувались роботи по створенню системи збирання і обробки інформації для обліку, планування і управління народним господарством.

В умовах науково-технічної революції електронні обчислювальні машини визначають новий етап розв'язання науково-технічних і економічних завдань. Від їх рівня чималою мірою залежать прискорення технічного прогресу, успіхи розвитку народного господарства.

Необхідно продовжувати розробки, спрямовані на дальший розвиток електронної обчислювальної техніки, зокрема на створення ЕОМ з швидкодією 10–20 мільярдів операцій на секунду. Особливо гостро потреба в таких машинах відчувається при вивченні процесів ядерного синтезу, керуванні польотами космічних апаратів і в інших галузях.

Слід і далі розширювати використання ЕОМ з метою автоматизації наукових досліджень, насамперед масових лабораторних експериментів, що дасть змогу значно скоротити витрати часу, звільнити вчених від непродуктивної механічної роботи. В цьому ми вбачаємо один із шляхів підвищення ефективності науки. Впровадження у двох інститутах нашої Академії перших черг дослідних систем показало їх доцільність, але, на жаль, цей досвід практично ще неможливо передати іншим академічним установам.

Треба поглиблювати дослідження з біологічної і медичної кібернетики.

Механіками АН УРСР розроблено теорію лінійної і нелінійної термов'язкопружності, яка враховує взаємодію полів деформації й температури. Розвинуто тривимірну теорію стійкості і на її основі вивчено стійкість деформування шаруватих та волокнистих композитних матеріалів і вказано можливі механізми втрати стійкості в структурі матеріалу.

Визначено деформаційні критерії втомного руйнування сталей в умовах програмної зміни навантажень і запропоновано нову гіпотезу підсумовування втомного ушкодження. Одержано нові результати в галузі конструктивної міцності.

З урахуванням фізико-механічних властивостей і напруженого стану гірських порід розроблено деякі методи і засоби запобігання раптовим викидам та боротьби з ними. Обґрунтовано оптимальні технологічні та конструктивні параметри гірничо-транспортного устаткування і систем розробок при циклічно-потоківій і потоківій технологіях відкритих гірничих робіт.

Вчені повинні приділяти більше уваги дослідженням з механіки твердого деформованого тіла, розробці методів відшукування оптимальних розв'язків задач механіки, вивченню фізичних основ і науковому обґрунтуванню створення прогресивних технічних засобів видобування корисних копалин.

Істотних успіхів досягнуто в галузі фізичних наук. Зокрема, на основі фундаментальних досліджень з нелінійної оптики і лазерної фізики розроблено нові принципи створення лазерів, частота яких може перестроюватись, а також лазерних спектрометрів надвисокої роздільної здатності.

В нашій Академії розвивається новий науковий напрям – оптимальна обробка зображень, одержуваних за допомогою світла, радіохвиль, рентгенівських променів та інших фізичних носіїв інформації. Ці методи незабаром повинні дістати широке практичне застосування при дослідженні планет Сонячної системи, в медичній діагностиці, мікроскопії, а також при розвідуванні та кількісній оцінці природних ресурсів земної кулі.

Державної премії УРСР в галузі науки і техніки за 1973 рік удостоєно цикл робіт по створенню фізико-технічних основ некогерентної оптоелектроніки.

Значне місце в дослідженнях фізиків займають роботи по використанню надпровідності в електромашинобудуванні. Вже закінчені випробування експериментального уніполярного двигуна з надпровідною магнітною системою збудження.

Синтез досягнень фізики низьких температур і високих тисків дав можливість одержати ряд нових фізичних результатів, що відкриває можливість створення матеріалів з новими властивостями, а також дозволить сконструювати пристрої, де буде використовуватись кероване фазове перетворення.

Результати фундаментальних досліджень при екстремальних умовах – надвисоких тисках, низьких і наднизьких температурах, великих пластичних

деформаціях – спрямовуються вченими на пошуки прогресивних способів обробки матеріалів і інструментів.

В галузі теоретичної фізики розвинуто теорію колективних флуктуацій у нерівноважній плазмі, розроблено нову теорію поглинання світла антиферодіелектриками, запропоновано нову квантову теорію скорочення біомолекул.

Значний обсяг робіт виконано з ядерної фізики. Вчені сформулювали кількісну теорію колективного руху деформації в ядрах, що дасть змогу подолати значні труднощі, які виникають в існуючій мікроскопічній теорії. Запропоновано нову взаємодію нейтрино з електромагнітним полем, досліджено астрофізичні його прояви і можливості експериментального виявлення.

Гідний внесок у розвиток науки роблять астрономи і радіоастрономи Академії. Важливі результати, зокрема, одержано у визначенні положення небесних тіл, їх форми і руху за даними позиційних спостережень. Побудовано оптичні моделі атмосфер Венери, Марса, які використовуються при підготовці космічних експериментів. Здійснено фотометричну обробку знімків планети Марс, одержаних автоматичною станцією «Марс-3».

Вчені-фізики повинні зосередити зусилля на розробці найважливіших проблем сучасної фізики і в першу чергу тих, від яких у найближчі роки слід чекати практичних наслідків. Необхідно значно розширити вивчення явища надпровідності, організувати комплексні роботи з криогенного електромашинобудування, такі як розробка, створення і впровадження криогенних генераторів і двигунів, систем електропередачі, а також виконати значний комплекс досліджень у галузі взаємодії електромагнітного випромінювання з твердими тілами, рідинами, газами, серед яких помітне місце належить дальшому вивченню лазерної фізики, фотоелектроніки, оптоелектроніки, голографії та ін.

Надзвичайно велике значення має всебічне зміцнення зв'язків фізиків з матеріалознавцями. Адже перші неспроможні одержати нові результати без використання досягнень матеріалознавців, а останні, в свою чергу, створюючи нові матеріали із заданими властивостями, широко застосовують фундаментальні розробки фізиків.

Дослідження в галузі радіофізики й електроніки повинні спрямовуватись на створення нових приладів і впровадження їх у народне господарство, в галузі фізики міцності і пластичності – на пошуки нових засобів і способів зміцнення металів і сплавів, створення виробів з них шляхом використання різних методів обробки, комбінованого впливу високих тисків, фазових перетворень, термічної обробки, пластичної деформації тощо.

Певних успіхів досягли науки про Землю. Зокрема, обґрунтовано пошуково-розвідувальні роботи на нафту і газ у тріщинуватих породах фундаменту Дніпровсько-Донецької западини і намічено конкретні заходи проведення пошуково-розвідувального буріння. Встановлено закономірності розподілу нафтових, газових і газоконденсатних родовищ у Карпатській нафтогазоносній провінції, з'ясовано літологічні, фаціальні і структурні особливості девонських відкладів Дніпровсько-Донецької западини.

Закінчено районування території республіки за характером підземного живлення малих річок із встановленням основних водоносних горизонтів, що дрениуються річковою сіткою.

Науково обгрунтовано перспективи пошуків родовищ золота в Донбасі, Карпатах і центральній частині Українського щита, які знаходять практичне підтвердження.

Поряд з успіхами в діяльності установ АН УРСР геологічного профілю є й істотні недоліки. Фундаментальні дослідження геологів не завжди дають достатнє теоретичне обгрунтування для ефективних пошуків і розвідування покладів корисних копалин. Науковці не завжди приділяють належну увагу і обгрунтуванню їх економічної доцільності в кожному конкретному районі, даючи іноді рекомендації на здійснення пошукових робіт в районах з недостатніми перспективами.

Ще відстають дослідження по оцінці перспектив нафтогазоносності Чорного й Азовського морів і визначенню першочергових об'єктів для постановки пошукових робіт. Геологи все ще у великому боргу перед республікою, яка чекає від них більш обгрунтованих рекомендацій і прогнозів щодо пошуків нових родовищ корисних копалин на суші і в морі, які б зводили до мінімуму витрати на проведення розвідувальних робіт.

З метою ліквідації дефіциту водних ресурсів в окремих районах республіки треба розширити дослідження по вивченню нових і більш раціональному використанню відомих джерел підземних вод, по використанню вод, що фільтруються з водоймищ дніпровського каскаду, пошуках нових водоносних горизонтів, розробці заходів боротьби із забрудненням підземних вод, дослідженню підземних термальних вод.

Магістральний напрям розвитку техніки – створення нових матеріалів із спеціальними властивостями. Нині склалася ситуація, коли для дальшого прогресу вітчизняного машинобудування треба перевершити світовий рівень у матеріалознавстві.

Вчені-матеріалознавці АН УРСР у 1973 році проводили дослідження у галузі фізики твердого тіла, фізичної хімії, нових процесів одержання і обробки металевих матеріалів, нових процесів зварювання і зварних конструкцій, порошкової металургії, синтезу надтвердих і тугоплавких сполук та створення інструменту на їх основі, фізико-хімічної механіки матеріалів та ін. Вчені-матеріалознавці в результаті впровадження своїх розробок у виробництво дали державі у минулому році понад 95 мільйонів карбованців економії. Вони розробили метод управління конвективними потоками в металі шляхом дії електромагнітних коливань на метал під час формування зливків.

Впроваджено технологічний процес одержання високоміцного чавуну для литих напірних труб. Нова технологія завдяки значному підвищенню міцності чавуну дозволяє знизити вагу труб на 20–25 процентів і зменшити втрати від пошкоджень труб під час їх транспортування та монтажу.

Важливих результатів досягнуто в галузі спеціальної електрометалургії. Зокрема, розроблено принципово нову схему електрошлакової виплавки плоских зливків високоміцної сталі. Запропоновано нову технологію плазмодугового переплаву з витрачуванням плазмотроном, яка дає можливість підвищити ефективність переплаву і спростити конструкцію печі.

Наші вчені сказали нове слово в електронно-променевої технології, зокрема, переплаві плоских зливків і одержанні унікальних композиційних матеріалів.

На основі створеної дослідно-промислової технології організовано виробництво порошків сталей, легованих методом дифузійного насичення.

Розроблено новий матеріал «8 Гексаніт-Р» для виготовлення різального інструменту, який за своїми властивостями має переваги перед інструментом з твердих сплавів.

Цінні фундаментальні дані одержано при дослідженні процесів зварювання металів, вивченні міцності зварних з'єднань.

Розроблено електронно-променеву технологію й апаратуру зварювання лопаток, діафрагм і соплових апаратів парових турбін, що дало можливість підвищити міцність і надійність зварних з'єднань, знизити їх деформацію й підвищити коефіцієнт корисної дії турбін.

Вперше у світовій практиці впроваджено в серійне виробництво електрошлакове зварювання силових вузлів з високоміцного титанового сплаву ВТ-22, що забезпечило надійність і довговічність зварних виробів.

Введено в дію ряд унікальних споруд, у створенні яких активну участь брали вчені-зварники Академії. Так, став до ладу суцільнозварний міст у Кам'янці-Подільському, виготовлений із сталей підвищеної і високої міцності – відкрито рух по великому автомобільному мосту через річку Смотрич. Як відомо, Київський телецентр веде передачі по трьох каналах через нову телевізійну суцільнозварну телебашту висотою 380 метрів, творців якої удостоєно Державної премії Української РСР 1973 року.

Розроблено конструкцію кругів з кубоніту для високопродуктивного заточування різального інструменту, застосування яких дає можливість у 1,5–2 рази підвищити продуктивність обробки і стійкість інструменту.

Вчені АН УРСР запропонували нову технологію одержання монокристалів алмазу, які за міцністю і роботоздатністю при обробці оптичного скла і каменю не поступаються перед природним алмазом. Для електрогідравлічної обробки металів тиском створено оснастку, стійкість якої у 7–10 разів вища, ніж використовувана раніше.

Основним завданням учених-матеріалознавців є дальший розвиток фундаментальних досліджень з найважливіших напрямів матеріалознавства у поєднанні з розробкою народногосподарських проблем, що стосуються дальшого підвищення продуктивності праці, інтенсифікації виробництва.

Особливу увагу слід звернути на проведення робіт по підвищенню продуктивності газоелектричного зварювання в різних середовищах і різноманітних кліматичних умовах, а також досліджень, зв'язаних з удосконаленням одержання металевих сплавів особливої якості для виробів різного призначення.

Необхідно продовжувати розробку нових матеріалів, головним чином, для екстремальних умов експлуатації, промислових технологій їх одержання та методів обробки.

Дальший розвиток повинно дістати вивчення технології відцентрового лиття, рафінування чорних металів із застосуванням електронно-променевих установок, створення литих композиційних матеріалів тощо.

Треба і далі працювати в галузі синтезу нових надтвердих інструментальних матеріалів, вивчати фізико-хімічні і механічні процеси їх взаємодії із зв'язуючими речовинами.

Мабуть, немає іншої галузі народного господарства, продукція якої так органічно проникла б в усі сфери життя соціалістичного суспільства, як енергетика.

Її розвиток є запорукою зміцнення нашої економіки. У 1973 році вчені-енергетики АН УРСР одержали вагомі наукові результати, які матимуть неабияке значення для прискорення науково-технічного прогресу в енергетиці. Зокрема, запропоновано новий спосіб використання тепла земної кори за допомогою підземних теплових котлів з глибини 3–5 км потужністю до 100 МВт із строком використання до тридцяти років.

Розроблено математичні методи для розрахунку оптимальних режимів теплового навантаження турбогенераторів при наявності обмежень на температурні перепади в деталях турбіни, моделі конструктивної схеми турбоагрегату та оптимізації термогазодинамічних параметрів групи ступенів високого і низького тисків.

Створено і випробувано ряд термоелектричних генераторів на основі металевих матеріалів з використанням електродів з розвинутою поверхнею теплообміну і необхідною вентиляцією.

При сучасних темпах науково-технічного прогресу роль енергетики стає всеосяжною, а в майбутньому вона буде ще важливішою. У зв'язку з цим перед ученими-енергетиками постають відповідальні завдання. [...]»⁶.

Не менш важливо всемірно розвивати комплексні дослідження проблем міцності, надійності й довговічності роторів атомних турбін і валів турбін та електрогенераторів.

В наш час хімію, що дає можливість синтезувати матеріали, яких немає в природі, по праву називають індустрією чудесних перетворень.

[...]»¹ вчені-хіміки Академії широко розгорнули дослідження в галузі синтезу нових типів матеріалів. Ними створено і впроваджено у промисловість поліуретани для одержання атмосферостійких, водо- і корозійностійких покриттів у суднобудуванні та авіаційній техніці, а також ефективні оптичні сенсори і ряд нових сполук з психотропною та протисудорожною активністю.

Запропоновано ефективні сорбенти для розділення вуглеводнів, очистки нафтових масел і природного газу, для наповнення гум. Розроблено ефективні способи підвищення міцності в'язучих матеріалів за допомогою механічної активації твердої фази і введення добавок високодисперсного наповнювача (аеросилу). Розроблено і впроваджено технологію очистки стічних вод гальванічних підприємств. Створено автоматичну апаратуру для контролю вмісту кольорових металів у природних водах.

Відкрито явище каталізу сполуками рутенію коливальних окислювально-відновних реакцій, що може бути використане як модель регулювання коливальних біологічних процесів.

Успішно розвиваються дослідження в галузі біонеорганічної хімії. Результати одержаних у цьому напрямі досліджень дадуть можливість по-новому підійти до розкриття суті процесів, які відбуваються в живій природі.

Нині новітні досягнення хімічних наук знаходять якнайширше застосування. Вченим-хімікам слід особливу увагу звернути на розв'язання наукових проблем, що мають велике значення для хімізації народного господарства. Необхідно далі розвивати дослідження з біонеорганічної та радіаційної хімії, фотохімії, плазмохімії, хімії високомолекулярних сполук, хімії й технології води.

В галузі органічної хімії стоїть завдання розробити методи синтезу сполук з широким спектром фізико-хімічних та біологічних властивостей.

Слід продовжувати теоретичні й експериментальні дослідження по розробці нових неорганічних матеріалів, нових типів каталізаторів. Особливої уваги потребує розробка прогресивних технологічних процесів з метою утилізації та зменшення промислових викидів.

Значну роботу провели вчені наукових установ біологічного профілю. Зокрема, біохіміками встановлено регуляторну роль амінокислот у процесі біосинтезу білка, одержано нові дані, важливі для з'ясування ферментативних механізмів транспортування іонів через мембрани нервових і м'язових клітин. Виявлено нові, невідомі досі факти участі деяких вітамінів у синтезі рибонуклеїнових кислот і білків, а також нові дані щодо функціональних властивостей нейронів слухових ділянок кори головного мозку.

У тісній співдружності з біологами Академії наук СРСР здійснено синтез основної білок-кодуючої частини гемоглобіну кроля за допомогою ферменту ревертази.

Вчені-онкологи завершили цикл досліджень, мета яких – з'ясувати реакцію організму на виникнення і розвиток індукованих пухлин. Вивчено ефективність випромінювань лазерів як засобу руйнування новоутворень і встановлено перспективність використання випромінювання неодимового лазера для лікування пухлин у паренхіматозних органах.

Дедалі важливішого значення набуває комплекс питань щодо піднесення ефективності сільського господарства. Перед ученими постають важливі завдання, розв'язання яких сприятиме збільшенню виробництва сільськогосподарських продуктів, підвищенню їх якості.

Науковці нашої академії вперше в країні запропонували метод збагачення силосів білковим азотом за рахунок органічних солей. Цей спосіб набрав широкого застосування. Виконано велику роботу по забезпеченню тваринництва вітамінними препаратами, зокрема вітаміном D₃. Запропоновано також спосіб підвищення жирності молока корів, який позитивно зарекомендував себе на фермах колгоспів і радгоспів. Створений і широко застосовується препарат «карбоксилін», згодовування якого тваринам і птиці дає добрі результати.

Впроваджуються із значним економічним ефектом запропоновані вченими хімічний метод боротьби з поляганням озимої пшениці, комплексне застосування гербіцидів. Створено високопродуктивні форми цукрових буряків, конюшини, жита, пшениці й кукурудзи, які нині перевіряються у виробничих умовах.

Великі перспективи відкриваються перед розробкою генетичних основ селекції сільськогосподарських культур та виведенням нових сортів і гібридів для використання в сільському господарстві.

Важливе значення має широке впровадження в практику передпосівного збагачення насіння різними мікроелементами.

Багато уваги приділяли вчені-біологи розробці наукових основ охорони природи. Нині стоїть завдання поглиблювати дослідження в галузі молекулярної біології, цитології, біогеоценології та проблем, що мають істотне значення для сільськогосподарського виробництва, зокрема, підвищення продуктивності тваринництва і рослинництва, фотосинтезу, а також для генетики і селекції культур, реконструкції рослинного світу, охорони навколишнього середовища. Вченим слід і далі працювати над розробкою ефективних біологічних засобів боротьби з шкідниками сільськогосподарських культур.

Вже виникла потреба у вивченні принципів ведення керованих морських господарств та створенні наукових основ біотехніки вирощування морських організмів.

Слід поглибити дослідження, важливі для теорії і практики охорони здоров'я, зокрема, вивчення механізмів здійснення основних функцій організму, можливих їх порушень та методів відновлення, проблем біохімії вищої нервової діяльності, біосинтезу білка, з'ясування природи злоякісних пухлин, розробки методів їх ранньої діагностики та лікування.

[...]^{*1}

Учені-економісти досягли певних успіхів у розробці і впровадженні пропозицій по вдосконаленню практики соціалістичного господарювання, підвищенню наукового рівня планування, економічного стимулювання науково-технічного прогресу.

У галузі історії, філософії та права вчені концентрували увагу на актуальних проблемах історії [...]^{*1}, філософії, [...]^{*1} державно-правового регулювання суспільних відносин, історії світової культури. Ці розробки завершилися виданням ряду узагальнюючих монографічних досліджень та поданням наукових рекомендацій і пропозицій.

Завершено видання 26-томної «Історії міст і сіл Української РСР»¹, де всебічно висвітлено найважливіші соціально-економічні і політичні зміни в житті трояких нашої республіки [...]^{*1}.

Істотними результатами збагатили науку відкриття археологів у Києві.

Діяльність вчених у галузі дослідження проблем літератури, мови, мистецтва зосереджувалась на вивченні закономірностей і тенденцій розвитку сучасної художньої культури, розвитку і взаємодії мов у нашій країні, функціонування російської мови як засобу міжнаціонального спілкування [...]^{*1}, інтернаціональних зв'язків і взаємозбагачення української радянської літератури і мистецтва з літературою і мистецтвом братніх народів СРСР і слов'янських народів.

Вагомих результатів досягнуто у комплексній розробці проблем духовної культури, зокрема, історії й теорії образотворчого мистецтва, театру, кіно, музики, естетичної думки [...]^{*1}.

Перед ученими-суспільствознавцями АН УРСР нині стоять ще відповідальніші завдання. Їх зусилля необхідно більш цілеспрямовано концентрувати на глибокій розробці фундаментальних проблем розвитку суспільства. Насамперед це стосується [...]^{*1} шляхів підвищення ефективності суспільного виробництва, [...]^{*1} актуальних проблем вітчизняної і всесвітньої історії; питань державного будівництва, розвитку соціалістичної демократії, міжнародного права.

Стан демографічних досліджень в АН УРСР поки що не задовольняє потреб соціально-економічного розвитку суспільства. Вони повинні спрямовуватись на вивчення сучасної демографічної ситуації, питань демографічного прогнозування, розробку теоретичних основ і конкретних заходів демографічної політики та фундаментальних питань загальної теорії відтворення народонаселення. [...]^{*1,7}.

Багато уваги приділялось аналізу діяльності наукових установ АН УРСР. Здійснено детальний аналіз роботи Академії за 1966–1971 роки, результати якого дали змогу виявити і простежити основні тенденції розвитку Академії і були враховані при визначенні перспектив її розвитку до 1990 року.

¹ Так у документі. Ідеться про завершення підготовки до видання.

Розглянуто і затверджено основні напрями фундаментальних досліджень у галузі природничих і суспільних наук, а також програми досліджень з важливих проблем на 1976–1990 роки.

Президія АН УРСР систематично обговорювала наукові основи розв'язання найважливіших народногосподарських проблем. Зокрема, було розглянуто питання про стан розвитку і розміщення продуктивних сил республіки, про прискорення досліджень і застосування розробок установ Академії на підприємствах Міністерства чорної металургії УРСР, розглянуто стан досліджень з проблеми раціонального використання, відтворення й охорони природних ресурсів Чорного і Азовського морів тощо.

В результаті значно розширилися дослідні роботи, спрямовані на вирішення згаданих проблем. Це, безумовно, сприятиме прискоренню науково-технічного прогресу в республіці. Необхідно і надалі приділяти цим питанням неослабну увагу.

Сучасні дослідження повинні мати систематичний, комплексний характер на різних організаційних рівнях. Тому істотного значення надавалося організації і проведенню саме комплексних досліджень. З участю заінтересованих міністерств, відомств і організацій були обговорені питання про стан і дальшу розробку таких комплексних проблем, як боротьба із забрудненням водного і повітряного басейнів, боротьба з раптовими викидами вугілля, порід і газу в шахтах, океанографічні дослідження, роботи в галузі геології, медицини, побутової хімії, нафтохімії, енергетики та ін.

[...]⁶

Нам слід наполегливо збільшувати кількість комплексних тем як однієї з основних умов розв'язання важливих народногосподарських завдань на найвищому науково-технічному рівні силами спеціалістів різних галузей, залучаючи до цієї справи науковців вузів, галузевих науково-дослідних організацій.

Проблемні ради АН УРСР відіграють важливу роль у координації досліджень у республіці.

Досвід показує, що організована за єдиним планом і чітко скоординована робота вчених Академії і вузів сприяє формуванню нових наукових напрямів, шкіл і колективів, досягненню визначних результатів. Проте їх діяльність ще не завжди досягає мети, зокрема, внаслідок того, що окремі ради працюють не досить активно, а їх пропозиції не підкріплюються організаційними і фінансовими заходами.

Нам слід підняти рівень координації дослідних робіт з боку проблемних рад з тим, щоб створити сприятливі умови для дальшого підвищення ефективності досліджень.

Президія Академії наук приділяла увагу дальшому зміцненню зв'язків з вузами республіки, подаючи їм допомогу в поліпшенні підготовки молодих спеціалістів, підвищенні наукового рівня навчального процесу, зміцнюючи співробітництво в проведенні досліджень. Так, за останні роки істотно розширився обсяг спільних робіт академічних установ і університетів. Цінні результати дали спільні дослідження науковців вузів і академічних установ у галузі математики, кібернетики, фізики, матеріалознавства, хімії і т. д.

Успішне вирішення завдань, які стоять перед Академією наук УРСР, великою мірою залежить від наукових кадрів.

Президія проаналізувала становище з кадрами за період з 1963 по 1972 рік і розробила рекомендації щодо кадрової політики.

За десятиріччя чисельність співробітників нашої Академії зросла у 2,5 раза. Нині, на наш погляд, доцільно знизити інтенсивність кількісного росту Академії, головну увагу звернувши на якісний ріст наукових кадрів, на поліпшення технічної оснащеності праці вчених, забезпечення установ науково-допоміжним персоналом. Стоїть завдання підвищити вимоги до наукових кадрів, вжити заходів до їх раціонального використання і якнайкращої підготовки [...]»¹.

З кожним роком зростає кількість молодих талановитих учених, здатних виконувати дослідження на найвищому теоретичному і експериментальному рівні. Але в деяких інститутах усе ще не наважуються доручати молоді керівництво відповідальними ділянками. Цей істотний недолік повинен бути виправлений. Треба сміливіше висувати молодь на керівну роботу в науково-дослідних установах.

Слід відзначити, що проблема забезпеченості установ науково-допоміжним персоналом залишається ще не вирішеною. Останнім часом тут не тільки не відбулося позитивних зрушень, але, навпаки, кількість науково-допоміжного персоналу, яка припадає на одного наукового співробітника із ступенем, в 1973 році зменшилась на 1,3 процента порівняно з 1970 роком і становила 1,68. Безумовно, треба у недалекому майбутньому виправити таке становище. Насамперед цим повинні зайнятись керівники відповідних інститутів.

Сьогодні технічний прогрес визначається рівнем розвитку чотирьох основних галузей – енергетики, матеріалів, машинобудування й електроніки. Без гармонійного, пропорціонального розвитку саме цих галузей неможливо вести мову про науково-технічний прогрес. Наша Академія наук має більші або менші заділи в кожній із згаданих галузей. [...]»⁶.

Президія АН УРСР прагнула всіляко підтримувати нові прогресивні ідеї, які виникали в інститутах. Саме нові сміливі ідеї повинні бути покладені в основу діяльності академічних установ. Без них неможливий рух вперед, неможливий розвиток академічної науки. Тому вивчення нових ідей, їх максимальна підтримка і розвиток – найперше завдання Президії Академії.

Глибокі фундаментальні дослідження є найважливішою передумовою успішного розвитку прикладних галузей науки, основою технічного прогресу в народному господарстві. Якщо дослідження будуть орієнтуватися на задоволення лише поточних запитів виробничої практики, то можлива затримка не тільки відкриття перспективних наукових напрямів, але й оптимального розв'язання повсякденних завдань.

Ось чому слід широко розгортати фронтальні фундаментальні дослідження, які потенціально містять в собі ключі до майбутнього науково-технічного прогресу. Це було і залишається головним завданням нашої Академії.

[...]»¹ нам слід розвивати не всі наукові напрями, а лише ті, в яких ми займаємо або найближчим часом можемо зайняти передові позиції, для прогресу яких у нас є всі умови і які необхідні для задоволення практичних потреб провідних галузей народного господарства республіки і країни в цілому.

[...]»¹. На порядок денний ставиться програмно-цільовий підхід до планування, суть якого полягає в тому, щоб вирішення окремих галузевих проблем було підпорядковане досягненню загальних соціально-економічних цілей.

Академія наук СРСР і Держкомітет Ради Міністрів СРСР по науці і техніці провели величезну роботу по створенню комплексної програми науково-технічного прогресу і визначенню його соціально-економічних результатів на 1976–1990 роки, яка охоплює широке коло питань соціально-економічного, наукового, технічного і зовнішньоекономічного розвитку СРСР на тривалу перспективу. [...]»^{1,6}.

Однією з ефективних форм підвищення рівня наукових досліджень і прискорення впровадження є комплекси, які складаються з інституту, конструкторського бюро, дослідного виробництва і дослідного заводу. Сьогодні в нашій Академії вже є 57 госпрозрахункових дослідних, експериментальних виробництв, дослідних заводів і конструкторських бюро, де працює більш як 21 тисяча співробітників, а обсяг виконаних робіт становить 72,3 мільйона карбованців. Це, безумовно, сприяло поліпшенню роботи інститутів, створювало відповідні умови для прискорення впровадження результатів їх досліджень у практику.

Перед госпрозрахунковими підприємствами нашої Академії відкриваються широкі перспективи. Ми й далі повинні йти шляхом їх зміцнення. Необхідно провести детальний аналіз діяльності госпрозрахункових підприємств і разом з тим розробити перспективні плани їх розвитку.

[...]»⁶

Необхідно підкреслити, що в цій справі важливого значення набуває підготовка методичних рекомендацій по визначенню ефективності, зокрема економічної, діяльності наших установ. Сьогодні близько двох третин інститутів, які активно впроваджують результати своїх досліджень у виробництво, на жаль, ще не мають відповідних осередків по економічному аналізу наслідків їх застосування. Треба озброїти наші інститути належно обґрунтованими методиками розрахунку одержаного ефекту від впровадження наукових розробок, зміцнити служби економічного аналізу у відповідних установах.

[...]»⁶

Досвід показує, що найвищі темпи науково-технічного прогресу, швидкий ріст озброєння виробництва новою технікою і підвищення якості продукції забезпечуються тоді, коли в єдину систему об'єднані наукові дослідження, технологічні розробки, конструкторська робота і виробництво. Тому слід прагнути так спрямовувати діяльність наших установ, щоб вони мали можливість розробляти науково-технічні проблеми від зародження ідеї до апробованого і готового до впровадження рішення.

Академія наук УРСР докладає багато зусиль, щоб прискорити впровадження результатів досліджень у виробництво. В 1973 році її установами впроваджено 498 робіт проти 299 в 1970 році, тобто на 66 з лишком процентів більше. Якщо в 1970 році завдяки впровадженим роботам народногосподарський ефект становив 97,9 мільйона карбованців, то в 1973 році тільки завдяки роботам по взятих [...]»¹ зобов'язаннях він досяг 170,8 мільйона карбованців, а прибуток на кожний карбованець витрат на дослідні роботи збільшився на 40 процентів.

Поряд з дальшим зростанням загальної кількості досліджень у тематичному плані установ Академії помітно розширився фронт досліджень з так званої науково-технічної тематики. Обсяг цієї тематики за вказаний час зріс на 54,8 процента, що свідчить про її наближення до вирішення актуальних народногосподарських завдань.

[...]^{*6}. На жаль, працівники нашої Академії ще недостатньо забезпечені новітнім лабораторним та експериментальним обладнанням. Поряд з інструментальним переозброєнням наукових установ треба значно поліпшити використання наявного устаткування, не допускати утворення наднормативних запасів деяких матеріалів.

Президія ретельно розглянула ці питання і прийняла рішення посилено розвивати приладобудівну базу у відповідних інститутах, що дасть позитивні результати вже у найближчі роки.

За розглядуваний період відбулися зрушення в структурі асигнувань на дослідні роботи. Хочу підкреслити, що за чотири роки обсяг бюджетних асигнувань зріс на 18,8 процента, тоді як госпдоговорних – на 43,1 процента.

Збільшення обсягу госпдоговорних асигнувань зумовлене як дальшим розширенням робіт на госпрозрахункових засадах в інститутах Академії, так і зміцненням відповідних наших наукових установ. В інститутах, на наш погляд, вже досягнуто належного співвідношення між обсягами бюджетних і госпдоговорних асигнувань, і головну увагу надалі треба приділяти збільшенню їх віддачі на основі підвищення теоретичного рівня та практичної результативності наукової діяльності.

В Академії широко здійснювалось капітальне будівництво. За чотири роки обсяг капіталовкладень значно зріс. Якщо в 1970 році було введено понад 43 тис. кв. метрів робочої площі, то в 1973 році – близько 60 тис. кв. метрів. На цей рік вкладення на капітальне будівництво, в тому числі й на житлове, дещо збільшені.

[...]^{*1,6} вже введено в дію будинок Ради по вивченню продуктивних сил¹, розпочалося будівництво приміщення для Інституту економіки; інститутам археології і філософії, держави та права також передано нові площі.

[...]^{*1,7}. Колективи інститутів АН УРСР мають впровадити в народне господарство країни 310 розробок з очікуваним економічним ефектом понад 165 мільйонів карбованців.

[...]^{*1,7}

Патон Б. Є. Про діяльність Академії наук Української РСР у 1973 році та завдання на 1974 рік // Вісник АН УРСР. – 1974. – № 6. – С. 5–19.

¹ Так у документі. Правильно: Рада по вивченню продуктивних сил Української РСР.

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАУКОВУ ДІЯЛЬНІСТЬ УСТАНОВ ВІДДІЛЕННЯ
ЕКОНОМІКИ, ІСТОРІЇ, ФІЛОСОФІЇ ТА ПРАВА АН УРСР У 1973 р.²****ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ
ЭКОНОМИКА, ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И ПРАВО**[...]^{*1}

В результате разработки важнейших тем подготовлено ряд обобщающих монографических исследований по актуальным проблемам научно-технического прогресса, совершенствованию управления народным хозяйством, [...]^{*1}, истории мировой культуры, [...]^{*1}, государственно-правовому регулированию общественных отношений.

Значительное место отводилось комплексным исследованиям. Так, почти каждая третья тема была комплексной. Улучшилась координация научных исследований.

В 1973 г. премия им. А. Г. Шлихтера была присуждена акад. АН УССР А. Н. Алымову, А. П. Савченко, А. Н. Федорищевой за работы «Экономика Донбасса» и «Экономика отраслей народного хозяйства Донбасса».

Институты отделения в 1973 г. проводили исследования по 183 темам, из которых закончено 49.

Экономические науки

В области экономических наук проводились исследования по 44 проблемам, в том числе: политическая экономия социализма; управление народным хозяйством; научно-технический прогресс; аграрные проблемы социализма; экономика труда; эффективность капиталовложений, демография и статистика; экономические проблемы непродуцированной сферы и народного потребления; критика буржуазных и ревизионистских экономических теорий. Всего разрабатывалось 96 тем, в том числе 95 учреждениями отделения, из которых 25 завершено.

По проблеме «Система производственных отношений экономики развитого социалистического общества и их совершенствование» Институтом экономики АН УССР закончено исследование темы «Социалистические формы землепользования и народнохозяйственное использование дифференциальной земельной ренты», в результате чего сформулированы понятия землепользования и его форм в соответствии с особенностями земельных отношений того или иного общественного строя; раскрыты закономерности развития основных форм (колхозной и совхозной) землепользования, социальная трансформация землепользования в течение последних 20 лет, установлены тенденции и пути их дальнейшего совершенствования. Подготовлены монография «Социалистические формы землепользования и народнохозяйственное использование дифференциальной земельной ренты» (П. Ф. Веденичев, Т. А. Козлова и др.) и две докладные записки для руководящих органов УССР, разработана методика кадастровых оценок рентных расчетов. По этой же проблеме подготовлена коллективная монография «Экономические проблемы развитого социализма» (отв[етственный] ред[актор] и соавтор акад. АН УССР П. И. Багрий).

¹ Див. док. № 4.

² Заголовок складений упорядниками.

Опубліковано: Общественные науки / Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1973 году. – Киев : Наукова думка, 1974. – С. 113–129.

Институтом экономики промышленности АН УССР завершена тема «Разработка научных основ создания отраслевых автоматизированных систем управления» по проблеме «Теоретические и методические основы создания автоматизированных систем управления народным хозяйством и его отдельных звеньев». В результате исследований подготовлены «Методические указания по разработке отраслевой автоматизированной системы управления созданием изделий новой техники и ее математическое обеспечение», докладная записка для Госкомитета Совета Министров СССР по науке и технике «О необходимости распространения опыта разработки и внедрения автоматизированной системы Управления НИР и ОКР в отрасли угольного машиностроения на другие отрасли машиностроения и приборостроения». По заказу Министерства энергетики и электрификации СССР подготовлены и направлены в печать «Методические рекомендации по созданию и функционированию АСУ объединением строительной индустрии», в которых изложены основные принципы и направления создания и внедрения автоматизированной системы управления, порядок создания подсистем математического, организационного и технического обеспечения, методика расчета экономической эффективности внедрения АСУО. По этой же проблеме опубликованы монографии «Отраслевая автоматизированная система управления созданием изделий новой техники» (Л. Ш. Гафт, В. С. Яцков и др.). «Статистико-математические методы анализа в управлении производством США» (чл.-корр. АН УССР Н. Г. Чумаченко), подготовлена к печати монография «Научные основы создания АСУ» (рук[оводитель] автор[ского] коллектива акад. АН УССР А. Н. Алымов).

В результате разработки экономическими учреждениями отделения комплексной проблемы «Развитие теории и совершенствование методологии планирования промышленного производства» обоснован новый подход к оценке морального износа оборудования на основе соизмерения результатов и затрат труда на устаревшем и новом оборудовании, разработана система показателей оценки технико-экономического уровня оборудования, предложен новый показатель интегрального износа, создана система способов расчета показателей эффективности оборудования. Подготовлена монография «Моделирование плана производства» (рук[оводитель] автор[ского] коллектива Н. И. Иванов) [...]⁷.

Результатом разработки проблемы «Совершенствование методов хозяйственного расчета в условиях новой системы планирования и экономического стимулирования» явилась подготовка монографии «Организация хозяйственно-правовой работы на предприятиях» (под ред[акцией] чл.-корр. АН УССР В. К. Мамутова) [...]^{1,7}.

Учеными-экономистами опубликовано 25 монографий, 12 научных сборников, 14 брошюр, 348 статей общим объемом 1056 печ[атных] л[истов].

Среди них важное теоретическое и практическое значение имеют следующие монографии:¹ [...]².

По результатам исследований экономическими учреждениями в 1973 г. подготовлено 29 научных докладов и докладных записок, 12 методик, которые переданы руководящим органам и хозяйственным организациям.

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР А. С. Короед продолжал работать над проблемой «Эффективность общественного производства», опубликовал одну брошюру.

¹ Загальна кількість праць – 3.

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР А. А. Нестеренко опубликовал монографию «Совершенствование социалистического производства в условиях научно-технической революции», приступил к подготовке новой работы на тему «Экономические предпосылки ликвидации различий между городом и деревней».

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР А. А. Чухно подготовил и издал в Болгарии монографию «Актуальные проблемы экономической реформы в СССР» (в соавторстве), продолжал исследование по теме «Экономические интересы и механизм их сочетания в развитом социалистическом обществе».

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР П. А. Хромов подготовил к печати монографию «Экономико-статистический анализ темпов развития».

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР П. И. Верба в качестве руководителя и соавтора работал над монографией «Эффективность промышленного производства и пути ее повышения».

Исторические науки

В области исторических наук проводилась разработка семи проблем, в том числе: основные закономерности исторического развития УССР; [...]¹; истории европейских социалистических стран; закономерности развития международного рабочего и национально-освободительного движения; история мировой культуры (история естествознания и техники). Всего разрабатывалось 43 темы, в том числе учреждениями АН УССР 41, 11 из которых завершено.

По проблеме «Основные закономерности исторического развития УССР» в Институте истории АН УССР продолжалось исследование темы «История Украинской ССР» (рук[оводитель] чл.-корр. АН УССР А. Г. Шевелев), по которой написаны рукописи 5, 6 и 7-го томов. Издана коллективная монография «Общественно-политическая жизнь трудящихся Украинской ССР» (том I, отв[етственный] ред[актор] акад. АН УССР А. Д. Скаба).

По проблеме [...]¹ (рук[оводитель] П. Т. Тронько) завершена разработка темы «История городов и сел Украинской ССР» (в 26 томах) [...]¹. Изданы тома по Житомирской, Ровенской, Сумской и Тернопольской областям; находится в печати том по Крымской области. [...]¹,7.

По проблеме «Закономерности развития международного рабочего и национально-освободительного движения» (рук[оводитель] чл.-корр. АН УССР А. Н. Шлепаков) закончены две темы, на основании чего подготовлено семь монографий [...]¹.

По проблеме «История мировой культуры (история естествознания и техники)» подготовлено две монографии и два выпуска сборника «Очерки по истории естествознания и техники».

Всего сотрудниками Института истории АН УССР опубликовано 15 монографий, 4 раздела в коллективных монографиях, 12 учебных пособий и брошюр. Важнейшие публикации института: «Братья по классу – братья по оружию» (П. М. Калиниченко); «Техническое творчество рабочего класса Украинской ССР 1959–1970 гг.» (Н. Р. Плющ), «СССР и Канада в антигитлеровской коалиции» (Л. А. Лещенко) и др.

Институтом общественных наук АН УССР в 1973 г. завершено исследование по трем темам: «Классовая борьба и общественно-политическое движение на западноукраинских землях в XIV – начале XX в.», [...]¹, «История и культура

древнего населения Прикарпаття и Волыни». В результате исследований подготовлено к печати девять монографий. В отчетном году институт опубликовал¹ [...]»².

По проблеме «История мировой культуры» Институтом археологии АН УССР завершена разработка трех тем: «История и культура античных государств Северного Причерноморья» (рук[оводитель] чл.-корр. АН УССР С. Н. Бибиков); «Исследование археологических памятников в зоне строительства оросительных систем в Запорожской области», «Исследование археологических памятников в зоне строительства оросительных систем в Херсонской области».

Осуществлено более 30 археологических экспедиций, в том числе 8 на новостройках Украины³. Важные результаты получены Киевской экспедицией, исследовавшей новые археологические объекты деревянной архитектуры, указывающие на общность историко-архитектурного развития северных и юго-западных районов древнерусского государства. Открытием большого научного значения увенчались работы Крымской палеолитической экспедиции. В процессе раскопок многослойной мустьерской стоянки Заскальная VI в окрестностях г. Белогорска обнаружено детское погребение неандертальца с разнообразными археологическими находками. На выдающемся памятнике первобытного искусства «Каменная могила» выявлены новые наскальные изображения, в том числе относящиеся к древнекаменному веку. Комплексные исследования проведены в зоне новостроек в Ворошиловградской², Днепропетровской, Запорожской, Николаевской и Херсонской областях. Интересны обнаруженные Ингульской экспедицией глиняные посмертные маски, раскрывающие новые черты в идеологических верованиях племен бронзы степной полосы Европейской части СССР.

[...]»^{1,7}

Философские науки

В области философских наук коллективами Института философии и Института общественных наук АН УССР разрабатывалось 14 проблем: теория материалистической диалектики; исторический материализм как теория социального познания и действия; история общественной мысли и мировой культуры; логика и методология современного естествознания; методология социально-психологических исследований; логика научного познания; философские проблемы формирования советского народа как новой исторической общности людей. Всего разрабатывалось 28 тем, в том числе учреждениями АН УССР 27, из которых 9 завершено.

В Институте философии АН УССР завершена тема «Методологические основы и общественные функции социального предвидения» (рук[оводитель] В. И. Куценко) [...]»^{1,7}.

По проблеме «Материалистическая диалектика – логика и методология современного естествознания. Философские вопросы естествознания» закончена тема «Теория и эксперимент в современном естествознании» [...]»⁷.

По результатам исследований подготовлены к печати³ [...]»².

В 1973 г. Институтом философии АН УССР опубликовано 11 монографий, четыре научных сборника. Важнейшие издания института: «Григорий Сковорода» (полное собрание сочинений в двух томах, гл[авный] ред[актор] чл.-корр. АН УССР

¹ Загальна кількість праць – 2.

² Нині – Луганська область.

³ Загальна кількість праць – 5.

В. И. Шинкарук), «Материалистическая диалектика и актуальные вопросы общественной практики и научного познания» (отв[етственный] ред[актор] чл.-корр. АН УССР В. И. Шинкарук), «Интернациональное и национальное в социалистическом обществе» (отв[етственные] ред[актора] И. П. Головаха и А. И. Доронченков), «Методологический анализ теоретических и экспериментальных оснований физики гравитации» (отв[етственный] ред[актор] П. С. Дышлевой), «Философский словарь» (под ред[акцией] чл.-корр. АН УССР В. И. Шинкарука).

Институтом общественных наук АН УССР завершена разработка двух тем – «История философской мысли на Украине в XVII–XVIII вв. Философские труды С. Яворского» (совместно с Институтом философии АН УССР) и «Идеологическая борьба на западноукраинских землях между пролетариатом и буржуазией в конце XIX – начале XX в.»; подготовлена к печати монография «Сельроб» в борьбе за социальное и национальное освобождение западноукраинских земель» (М. М. Олексюк), издана его же монография «Борьба прогрессивной прессы Западной Украины в защиту СССР (20–30 гг.)».

Акад[емик] АН УССР М. Э. Омеляновский опубликовал монографию «Диалектика в современной физике», а также отдельные главы в четырех коллективных монографиях.

Чл[ен]-корр[еспондент] АН УССР Д. Ф. Острянин работал над учебным пособием «Борьба за материализм и диалектику в отечественном естествознании».

Юридические науки

Планом научных исследований Института государства и права АН УССР на 1973 г. предусматривалась разработка 20 тем по четырем проблемам. Завершены исследования четырех тем и трех самостоятельных разделов коллективных тем.

По проблеме «Теоретические основы развития Советского государства, права и демократии» подготовлены следующие работы:¹ [...] ².

По проблеме «Научно-техническая революция и государственно-правовые проблемы управления» исследовались вопросы совершенствования системы и структуры аппарата государственного управления в условиях научно-технической революции, правовые вопросы планирования народного хозяйства, организационно-правовые формы управления жилищными фондами, правовые вопросы организации и функционирования производственных объединений, организационно-правовое обеспечение республиканской АСУ (рук[оводитель] чл.-корр. АН УССР В. В. Цветков).

По проблеме «Криминологические вопросы предупреждения правонарушений среди молодежи» подготовлены следующие работы:² [...] ².

По проблеме «Формирование прогрессивных принципов и норм международного права» начались исследования теоретических основ влияния современного развития науки и техники на формирование прогрессивных принципов международного права (рук[оводитель] акад. АН УССР В. М. Корецкий).

По проблеме «Становление и развитие национальной государственности и систем права развивающихся стран» продолжалось сравнительное изучение национальной государственности арабских стран и систем права молодых национальных государств.

¹ Загальна кількість праць – 4.

² Загальна кількість праць – 5.

В отчетном году опубликовано восемь плановых монографий и четыре внеплановые научно-популярные работы, подготовлено и передано в руководящие органы 15 докладных записок и других материалов по вопросам государственно-правового строительства.

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР П. Е. Недбайло написал две главы к 4-тому курсу по общей теории государства и права.

[...]^{*6}

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ЭТНОГРАФИЯ

[...]^{*1}

Исследовались закономерности и тенденции развития современной художественной культуры, вопросы языкового строительства в нашей стране, интернациональные связи и взаимообогащение украинской литературы и искусства с литературой и искусством братских народов СССР [...]^{*1}. Подготовлен и передан директивным органам ряд докладных записок (о современном литературном процессе, об укреплении связи литературы с жизнью общества, о состоянии современной театральной критики и театроведения и др.).

[...]^{*1}

Созданы обобщающие работы по актуальным проблемам литературоведения, языкознания, искусствоведения и этнографии.

Разрабатывалось несколько переходных комплексных тем, по которым завершены отдельные разделы.

Идеологические и эстетические аспекты научных исследований широко внедрялись в общественную практику как путем публикаций работ отдельными изданиями, так и в форме докладов, лекций, выступлений в периодической печати.

Научные учреждения отделения в 1973 г. проводили исследования по 83 темам, из которых завершено 17.

Литературоведение

В области литературоведения в 1973 г. по комплексным проблемам «Закономерности развития мировой литературы» и [...]^{*1} разрабатывалось 32 темы, завершено 7 (Институт литературы им. Т. Г. Шевченко АН УССР – 4 темы; Институт искусствоведения, фольклора и этнографии им. М. Ф. Рыльского АН УССР – 3 темы).

В 1973 г. [...]^{*1} по комплексной проблеме «Закономерности развития мировой литературы» завершена тема «История украинской литературы. Краткий очерк» (чл.-корр. АН УССР Е. С. Шаблювский), посвященная исследованию литературного процесса на Украине с древнейших времен до наших дней.

По результатам разработки темы «Идейно-художественные особенности народнического романа 70–80-х гг.» (Т. П. Маевская, науч[ный] рук[оводитель] чл.-корр. АН УССР Н. Е. Крутикова) написана монография [...]^{*7}.

Проведено комплексное текстологическое исследование, подготовлен к печати второй выпуск «Вопросов текстологии» (колл[ектив] авторов, науч[ный] рук[оводитель] С. Д. Зубков), посвященный проблемам текстологии украинской классической поэзии. [...]^{*7}. Подготовлен к печати очередной том «Литературного наследства», содержащий письма к известной писательнице Марко Вовчок (Институт литературы им. Т. Г. Шевченко АН УССР).

Завершены такие темы: «Серийное многотомное издание «Украинское народное творчество», «Современный фольклор у инославянского населения

Украинской ССР», по результатам разработки которых подготовлено 17 томов фольклорного наследия, а также ряд монографий (Институт искусствоведения, фольклора и этнографии им. М. Ф. Рильского АН УССР).

[...]^{*7}

В 1973 г. вышли из печати следующие работы сотрудников Института литературы¹: «О свободе творчества» (акад. АН УССР Н. З. Шамота), «Свобода творчества и гражданская ответственность писателя» (чл.-корр. АН УССР Е. С. Шаблюковский), «Сборник работ XX научной шевченковской конференции», доклады на VII Международном съезде славистов, Варшава, 1973 г., и др.

Языкознание

В области языкознания по проблеме «Закономерности функционирования и развития языка» в 1973 г. разрабатывалось 22 темы (Институт языкознания им. А. А. Потебни² – 19, Институт общественных наук – 3), закончено 3 темы. Достигнуты значительные результаты в разработке вопросов теории и методологии языкознания, функционирования русского языка как языка межнационального общения новой исторической общности людей – советского народа, структуры и функционирования украинского языка в его современном развитии и истории, вопросов лексикологии и лексикографии, славистики, новейших методов структурно-математических и экспериментально-фонетических исследований. [...] ^{*1}. Завершены исследования по темам «Атлас украинского языка в 3-х томах» и «Словарь гидронимов Украины», а также по теме «Лексико-грамматические категории украинского языка», по которой написано две монографии «Проблемы морфологического строя современного украинского языка» (отв[етственный] ред[актор] М. А. Жовтобрюх, Н. Ф. Клименко, А. А. Грищенко, Г. Х. Щербатюк, Н. Н. Сологуб, Г. М. Гнатюк, А. В. Лагутина) и «Синтаксис словосочетания и простого предложения» (отв[етственный] ред[актор] М. А. Жовтобрюх, А. А. Грищенко, С. Я. Ермоленко, И. Р. Выхованец, Н. Н. Сологуб, Г. Х. Щербатюк).

[...]^{*1,7}

В 1973 г. завершено под общей редакцией академика [АН УССР] И. К. Белодеда издание пятитомного коллективного труда «Современный украинский язык» (авторы и редакторы томов: чл.-корр. АН УССР А. С. Мельничук, М. А. Жовтобрюх, В. М. Русановский, Г. П. Ижакевич). [...] ^{*7}. Кроме того, в текущем году вышли из печати:³ [...] ^{*2}.

Украинские языковеды (академик [АН УССР] И. К. Белодед, В. М. Русановский, М. А. Жовтобрюх, Г. П. Ижакевич, В. Т. Коломиец, Л. С. Паламарчук, Н. Н. Пилинский) сделали доклады на VII Международном съезде славистов.

Искусствоведение, этнография

В 1973 г. по проблемам искусствоведения и этнографии разрабатывалось 29 тем (Институт искусствоведения, фольклора и этнографии им. М. Ф. Рильского АН УССР – 26, Музей этнографии и художественного промысла АН УССР – 3), закончено 7 тем.

По проблеме «Мировая культура» в Институте искусствоведения, фольклора и этнографии им. М. Ф. Рильского АН УССР закончена тема «Украинская народная

¹ Так у документі. Правильно: Институт литературы им. Т. Г. Шевченко.

² Так у документі. Правильно: Институт языковедения им. А. А. Потебни.

³ Загальна кількість праць – 8.

художественная культура на современном этапе», посвященная всестороннему изучению путей развития различных видов самодеятельного искусства в республике (народное поэтическое творчество, самодеятельный театр, кино, инструментальные коллективы, хоровая самодеятельность, творчество самодеятельных композиторов, самодеятельность в области изобразительного искусства, в быту рабочей молодежи), показана роль самодеятельного искусства в идейно-эстетическом воспитании трудящихся, взаимосвязь самодеятельного и профессионального искусства (колл[ектив] авторов, науч[ный] рук[оводитель] Н. М. Гордийчук, А. И. Дей).

Завершена тема «Современное изобразительное, музыкальное, театральное и киноискусство», в которой обобщены основные достижения по каждому из четырех видов современного искусства, определены его тенденции и пути дальнейшего развития (колл[ектив] авторов, науч[ный] рук[оводитель] Н. М. Гордийчук). Развитию русского театра на Украине в его взаимосвязях с украинской театральной культурой посвящена историко-теоретическая работа «Русский театр на Украине в общем процессе развития украинской советской театральной культуры (1917–1970 гг.)» (И. Н. Давыдова, науч[ный] рук[оводитель] Л. Б. Архимович).

По темам «Критика концепций человека в современном буржуазном кино» (Н. М. Капельгородская, науч[ный] рук[оводитель] Б. С. Буряк) и «Украинский телевизионный фильм» (Ю. А. Косач, науч[ный] рук[оводитель] Б. С. Буряк) подготовлены монографии.

Создана «Хрестоматия по истории украинской дооктябрьской музыки» (колл[ектив] авторов, науч[ный] рук[оводитель] В. Д. Довженко) завершена работа по теме «Научная разработка фольклорного, этнографического и искусствоведческого рукописного наследия и новых записей» (колл[ектив] авторов, науч[ный] рук[оводитель] Н. С. Шумада).

По проблеме «Мировая культура» подготовлен научный сборник «Искусство и быт» (Музей этнографии и художественного промысла АН УССР).

В 1973 г. вышли из печати следующие плановые работы сотрудников Института искусствоведения, фольклора и этнографии им. М. Ф. Рылского АН УССР:¹ [...]^{*2}.

[...]^{*1,6} особого внимания заслуживает подготовка коллективного сборника «Рабочий класс в украинской литературе» (Институт литературы им. Т. Г. Шевченко), докладной записки Министерству просвещения УССР «Интернациональное воспитание на уроках украинского и русского языков» (Институт языковедения им. А. А. Потебни), организация и выпуск научного ежегодника «Украинское искусствоведение» (Институт искусствоведения, фольклора и этнографии им. М. Ф. Рылского) и другие актуальные работы.

[...]^{*1,7}

Поточний архів Президії НАН України. Оригінал. Друкарський відбиток.

¹ Загальна кількість праць – 10.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АН УРСР У 1974 р.¹[...]^{*1,7}

Минулий рік характеризувався дальшим кількісним і якісним зростанням нашої Академії, зміцненням її матеріально-технічної бази. В Академії наук УРСР тепер налічується 81 науково-дослідна установа, де працює понад 56 тисяч чоловік, у тому числі близько 12 тисяч наукових співробітників, серед них 807 докторів і 5378 кандидатів наук, 120 академіків і 175 членів-кореспондентів. Це великий загін вчених, яким під силу вирішення складних завдань, що стоять перед нашою наукою.

Наукові установи АН УРСР працювали над розробкою 256 проблем. Дослідження виконувались по 1983 темах, з яких було завершено 323, впроваджено 524 роботи.

Протягом 1974 року колектив учених Академії опублікував близько 500 монографій і тематичних збірників, багато статей і повідомлень загальним обсягом понад 10 000 обліково-видавничих аркушів. Одержано 1080 рішень про видачу авторських свідоцтв на винаходи. Роботи 41 інституту відзначено медалями і дипломами на союзній і республіканській виставках досягнень народного господарства.

За дослідження фосфазореакції і реакції окислювального імінування фосфорі сірковмісних сполук академіку АН УРСР О. В. Кірсанову була присуджена Ленінська премія.

Свідченням важливих здобутків наших вчених є поповнення загону лауреатів Державних премій СРСР і УРСР 1974 року. Серед них академіки АН УРСР Я. М. Белевцев, В. Н. Гріднев, О. В. Квасницький, В. І. Трефілов, члени-кореспонденти АН УРСР М. С. Бродин, Б. О. Мовчан, М. Т. Шпак, доктори наук Ю. Я. Мешков, М. С. Соскін та інші.

Великій групі науковців присуджено премії імені видатних вчених України. Медалями Академії наук відзначено ряд кращих наукових робіт молодих учених і студентів вищих навчальних закладів республіки.

Сьогодні ми мали нагоду поздоровити їх з врученням цих почесних нагород.

Минулого року наукові колективи Академії виконали значний обсяг досліджень з найважливіших галузей знань, результати яких сприяли дальшому прискоренню темпів науково-технічного прогресу.

Математиками розвинуто метод укрупнення складних систем, що описуються марковськими та напівмарковськими процесами. Встановлено, що при умовах, досить близьких до необхідних, задача про існування мартингала за наперед заданою квадратичною характеристикою має розв'язок. Проведено повний опис будови скінченних груп з щільною системою доповнюваних абелевих підгруп.

Неухильно зростаюча роль математики в науці і житті суспільства, розширення сфери її застосувань вимагають дальшого поглиблення фундаментальних досліджень з усіх її напрямів, насамперед тих, які є основою розвитку прикладних розділів. При цьому постійну увагу необхідно приділити дальшому впровадженню і

¹ Заголовок складений упорядниками.

Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 19–20 березня 1975 р.

широкому використанню математичних методів у народному господарстві, питанням математизації різних галузей науки.

Вченими-кібернетиками впроваджено в народне господарство результати циклу робіт з математичних і фізико-технологічних основ автоматизації проектування і виготовлення обчислювальних машин та їх компонентів. Створено машинні комплекси з розвиненими програмними системами (загальним обсягом понад 2 млн команд). Розроблено математичний апарат, що реалізує якісно нові задачі проектування машин і систем.

Тепер перед ученими стоїть завдання побудови систем обчислювальних машин, надшвидкодійних універсальних і управляючих машин і пристроїв, а також міні-машин, необхідних для підвищення ефективності засобів обчислювальної техніки.

Одною з характерних особливостей сучасного технічного прогресу є все ширше використання ЕОМ в управлінні виробництвом. Вченим слід і далі займатися питаннями створення і впровадження заводських і галузевих автоматизованих систем управління, поліпшення їх структури, підготовки необхідних для цього спеціалістів. Треба значно більше працювати над створенням сучасних автоматизованих систем управління різними технологічними процесами.

Істотних успіхів досягнуто вченими-механіками. Вперше в Радянському Союзі досліджено тривалу міцність і повзучість жароміцних сплавів в умовах інтенсивного радіаційного опромінювання.

Створено методики визначення технологічних параметрів гірничо-транспортного обладнання для розробки корисних копалин.

Впровадження пропозицій вчених-механіків на підприємствах республіки і всієї країни дало змогу підвищити точність розрахунків і скоротити час на їх виконання, підвищити надійність і зменшити вагу відповідальних елементів конструкцій машин.

Дальший розвиток вітчизняного машинобудування, його якісні зміни тісно зв'язані з вирішенням фундаментальних проблем сучасної механіки. Вчені повинні спрямовувати свої зусилля на поглиблення досліджень, принципово важливих для машинобудування, зокрема, проблем міцності і механіки машин.

Ряд великих наукових завдань виникає у зв'язку з проблемами видобування корисних копалин. Серед них боротьба з раптовими викидами вугілля і газу, які призводять до величезних матеріальних збитків і становлять небезпеку для життя і здоров'я людей. Досі ще не розроблена теорія раптового викиду, яка давала б можливість прогнозувати це явище і керувати ним. Вимогою часу є якнайшвидше розв'язання цього завдання.

Актуальними є пошуки безпечних способів розробки пластів, ефективних способів руйнування гірських порід, створення досконалих прохідницьких комбайнів, усунення праці людини на ряді підземних робіт.

Фізика належить до тих наук, які роблять найбільш істотний внесок в сучасний технічний прогрес. Результати фундаментальних досліджень в цій галузі є науковою основою вирішення багатьох важливих завдань п'ятирічки.

Тут досягнуто істотних успіхів. Зокрема, побудовано загальну послідовну теорію структур важких ядер.

Успішно продовжувались дослідження з фізики низьких температур і роботи по використанню явища надпровідності в електромашинобудуванні. Вперше

в країні створено і випробувано уніполярний експериментальний двигун потужністю 100 кВт з надпровідною обмоткою збудження.

Далі розвивались роботи з фізики твердого тіла. Виявлено і досліджено нове явище індукування сильним магнітним полем таких фазових станів речовин, які не виникають спонтанно при зміні температури або тиску. Цей факт відкриває можливість одержання нових матеріалів, які не існують в природних умовах.

Значний обсяг робіт виконано в галузі радіофізики і фізики електронних процесів. Державної премії УРСР за 1974 рік удостоєно цикл досліджень по розробці фізичних основ керування частотою лазерного випромінювання, в результаті яких вперше був створений комплекс лазерів з мінливою частотою.

Сформовано новий науковий напрям у надвисокочастотній електроніці – дифракційну електроніку і створено новий клас електровакуумних генераторів дифракційного випромінювання.

Великої ваги нині набуває вирішення питань, зв'язаних з паливно-енергетичним комплексом, який чималою мірою визначає темпи зростання виробництва. Необхідно ширше розгорнути роботи з атомної енергетики, звернувши особливу увагу на надання науково-технічної допомоги атомним електростанціям, що будуються в нашій республіці.

Треба більше впроваджувати в народне господарство результати ядерно-фізичних досліджень, зміцнювати далі творчі зв'язки вчених-ядерників з біологами та медиками.

Великі можливості істотного поліпшення матеріалів, що застосовуються в техніці, відкривають результати робіт з фізики твердого тіла. Основним завданням тут є одержання міцних конструкційних матеріалів, забезпечення цілого комплексу їх властивостей, передусім міцності, пластичності, корозійної стійкості. Для цього потрібні глибокі теоретичні дослідження електронної структури, дефектів кристалів, впливу домішок.

Необхідно спрямовувати зусилля вчених на створення нових напівпровідникових сполук, зокрема таких, які працюють при високих температурах. Слід поглиблювати вивчення процесів у напівпровідниках з метою удосконалення технології їх виробництва, підвищення надійності, термічної і радіаційної стійкості, зменшення розмірів напівпровідникових приладів.

У галузі радіофізики й електроніки увага вчених повинна зосереджуватись на поліпшенні характеристик квантових генераторів, освоєнні нових діапазонів хвиль.

З кожним роком невпинно розширюється сфера застосування результатів, одержаних у фізиці низьких температур. Слід і далі продовжувати теоретичні та експериментальні дослідження квантових явищ у надпровідниках, вивчення можливостей використання надпровідників у різних галузях народного господарства.

Основні зусилля вчених-геологів і геофізиків було спрямовано на розкриття закономірностей утворення та розміщення родовищ корисних копалин і розробку практичних рекомендацій по їх пошуках.

Закінчено серію робіт з тектоно-вулканогенної острівної теорії походження материкової земної кори, утворення її структури в умовах загального стиснення і висхідного руху магми.

Завершено вивчення будови глибинних зон всієї товщі земної кори території України і розроблено прогноз пошуків багатих залізних руд на значних глибинах.

Важливе значення мають здобутки досліджень сучасного стану і перспектив штучного поповнення та охорони підземних вод ряду районів Донбасу, Криму і Закарпаття. З метою дальшого розширення мінерально-сировинної бази потрібно глибше вивчати умови утворення рудних родовищ та закономірності їх розміщення з використанням нових геологічних та геохімічних даних і на цій основі давати обґрунтовані практичні рекомендації.

Все ще мало розгортаються роботи, зв'язані з пошуками родовищ, нафти і газу. Відсутній комплексний підхід до вирішення цієї актуальної проблеми, що набула в наш час особливої ваги.

Слід звернути увагу на розробку нових геофізичних і геохімічних методів розвідки, створення нових геофізичних приладів, що забезпечують підвищену точність вимірювання, на боротьбу з високими втратами при видобуванні корисних копалин.

[...]*¹

У створенні нової технології надзвичайно важливе значення мають, зокрема, роботи вчених-матеріалознавців. Вони досягли визначних здобутків з теоретичних основ одержання конструкційних високоміцних та жаростійких матеріалів, у створенні нових технологічних процесів, устаткування, приладів та інструменту. Їх роботи широко відомі в нашій країні.

Зокрема, розроблено теоретичні принципи і технологію одержання нових ерозійностійких армованих композиційних матеріалів на основі полімерних матриць. Запропоновано новий спосіб рафінування та інтенсифікації процесу виплавки залізобуглецевих сплавів, оснований на застосуванні рідкого кисню.

Впроваджено нову технологію електрошлакової виплавки листових зливків і зливків-слябів в рухомому рифленому кристалізаторі у повному автоматичному режимі за заданою програмою.

Нині прогрес у промисловості істотно залежить не тільки від наявності економічних і високоякісних матеріалів, а й від удосконалення існуючих і створення нових способів їх обробки.

Вченими розроблено новий спосіб механо-ультразвукової обробки металів. Для чистової обробки циліндрів двигунів запропоновано і впроваджено технологічний процес виробництва алмазних хонінгувальних блок-брусків на зв'язці, що містить каучук.

Впроваджено унікальну потокову лінію для контактного зварювання блоків картерів потужних тепловозів.

Слід і далі розробляти і впроваджувати нові способи обробки матеріалів, зокрема, гідроекструзію, електроерозійний, електроімпульсний, електрохімічний та ультразвуковий методи. Дальшого розвитку повинні набути роботи, спрямовані на впровадження нових способів зварювання.

Важливим завданням, що стоїть перед металургією, є пряме відновлення металів з руд із забезпеченням високої чистоти проміжного і кінцевого продукту, а також освоєння нових процесів переробки і плавлення металів у вакуумі та інертних середовищах.

Зважаючи на швидкі темпи автоматизації технологічних процесів і зростаючі вимоги до точності обробки виробів, треба поглиблювати дослідження по створенню і удосконаленню методів вимірювання і контролю у виробництві.

Слід зауважити, що удосконалення технології в широкому розумінні є однією з вирішальних ланок технічного прогресу. Завдання вчених полягає в тому, щоб результати досліджень в галузі природничих наук широко використовувались для істотного поліпшення існуючих або розробки нових технологічних процесів. Це стосується передусім таких галузей, як електроніка, напівпровідники, хімія тощо.

Особливого значення набуває створення нових технологічних процесів видобування й комплексного використання природних ресурсів Землі, запаси яких, як усім відомо, не є невичерпними. Наприклад, при видобуванні нафти тепер з пластів відбирається тільки 30 процентів наявних покладів, а решта залишається в надрах. Тому завданням великої державної ваги для науки є розробка нових методів збільшення відбору нафти з пластів при її видобуванні.

Інший приклад: у нашій країні видобувається близько 300 мільярдів кубометрів природного газу, до складу якого входить в середньому 0,02 % такого важливого компоненту, як гелій. Коли б учені розробили економічно вигідний технологічний процес вилучення гелію з природного газу, то ми могли б додатково одержати понад 60 мільйонів кубічних метрів гелію на рік.

А як використовується кам'яне вугілля? В основному як паливо для теплових електростанцій. А тим часом у його складі є понад 40 елементів, серед них такі важливі, як уран, германій, ванадій, титан, нікель та інші цінні речовини. Створення методів комплексного використання вугілля має велике народногосподарське значення, і наука тут повинна сказати своє вагоме слово.

Одним з найважливіших факторів розвитку народного господарства є енергетика. Перспективи її прогресу зв'язані з досягненнями фундаментальних і прикладних досліджень у галузі природничих наук.

Вченими Академії виконано дослідження теплових і динамічних характеристик двофазових потоків в елементах робочих трактів вологопарових турбін і запропоновано узагальнену методику розрахунку процесів турбоагрегатів атомних електростанцій.

Досліджено електромагнітні поля і розроблено методи підвищення надійності потужних турбогенераторів і їх здатності витримувати великі завантаження.

На ряді підприємств різних галузей промисловості впроваджено методи інтенсифікації тепломасообмінних технологічних процесів і відповідне технологічне обладнання. Вчені-енергетики повинні розвивати ті дослідження, які найбільшою мірою сприяють розв'язанню перспективних проблем, знаходити нові властиві їм напрями.

Насущними завданнями енергетики сьогодення є здешевлення будівництва і збільшення надійності теплових електростанцій. Велике значення мають розробка наукових основ удосконалення ліній далеких передач електроенергії і пошуки нових методів її передачі.

Слід і далі розширювати дослідження по використанню в енергетиці явища надпровідності, що, зокрема, відкриває перспективу передачі величезних потужностей – до сотень мільйонів кіловат – практично без будь-яких втрат електроенергії. Необхідно також поглиблювати роботи, спрямовані на широке використання в енергетиці силової напівпровідникової техніки.

Діяльність учених-хіміків була спрямована на розв'язання фундаментальних проблем хімічної науки і завдань прискореного розвитку хімічної промисловості та хімізації народного господарства.

Приємно відзначити, що в минулому році зареєстровано як відкриття роботу академіка АН УРСР Ю. К. Делімарського, О. Г. Зарубицького, В. Г. Будника «Явище переносу металів з катоду на анод при електролізі іонних розплавів».

Важливі роботи виконано в галузі каталізу. Зокрема, встановлено механізм вторинного каталізу сполуками рутенію коливних хімічних реакцій. Запропоновано нові каталітичні методи очищення газових викидів від забруднень.

Розроблено наукові основи і технологію одержання аеросилів надчистого двоокису кремнію з хімічно модифікованою поверхнею. Ці аеросили можуть бути з успіхом застосовані як наповнювачі полімерів для одержання високотемпературних змазок, клейових композицій та інших цінних матеріалів.

Певні результати одержано з питань, зв'язаних з хімічною технологією. Розроблено технологію одержання електрохімічних конверсійних покриттів з високими антикорозійними властивостями на сталевих виробках, технологічну схему очищення води від фосфорорганічних пестицидів, нову радіаційно-хімічну технологію одержання матеріалів на основі поліетилену.

[...]^{1,6}. Серед проблем великого народногосподарського значення, які стоять перед ученими-хіміками, важливе місце посідає комплексна проблема створення нових неорганічних будівельних матеріалів. Вирішення її значною мірою сприятиме прогресові у будівельній індустрії.

Особливої ваги нині набули питання хімізації сільського господарства. Йдеться про розв'язання завдань дальшого розвитку промисловості добрив, створення санітарних і регулюючих ріст засобів для тваринництва, препаратів для захисту рослин від шкідників, хвороб, бур'янів та ін.

У наш час важливе значення мають дослідження в галузі біологічних наук. Вченими вивчено механізми транспортування іонів через мембрану нервових клітин і синаптичну організацію ряду мозкових систем. Встановлено можливість істотно впливати на імунологічну реактивність організму шляхом застосування деяких метаболітів і антиметаболітів. Згадані результати мають велике значення для пошуків способів спрямованого впливу на біосинтетичні процеси в організмі.

Вивчено характер обміну біогенних амінів в організмі при розвитку пухлин і накреслено заходи впливу на цей обмін, що відкриває перспективу створення принципово нових протипухлинних препаратів.

Важливі роботи виконано в галузі молекулярної біології і генетики. Показано принципову можливість перенесення бактеріального гена в клітини рослин з передачею контрольованої цим геном спадкової ознаки, що є значним кроком на шляху створення нових форм живих організмів.

Для теорії і практики генної інженерії велике значення мають також одержані нашими ботаніками нові гібридні форми рослин методом злиття позбавлених оболонки клітин та їх наступної регенерації. Цей метод відкриває перспективи для подолання несумісності рослинних клітин і оригінальні шляхи до одержання нових форм рослин.

Успішно вирішувались питання інтродукції й акліматизації рослин, застосування їх з метою захисту повітря від викидів промислових підприємств та автотранспорту, для озеленення териконів, заводів, міст і населених пунктів. Більше уваги приділялось вивченню можливостей використання рослин у медицині та харчовій промисловості.

Значних успіхів досягнуто в галузі паразитології.

Біологічна наука є теоретичною основою медицини і сільського господарства, і чим більше вирішується в ній питань фундаментального значення, тим ширші можливості використання її даних у різних сферах практичної діяльності.

Вчені повинні спрямовувати свої зусилля на удосконалення методів біологічних досліджень і розвиток теоретичних підходів.

Треба більше уваги приділяти прикладним аспектам, важливим для сільського господарства, медицини і промисловості. Ідеться, насамперед, про створення економічно вигідних і технологічно здійсненних процесів біосинтезу нових фізіологічно активних сполук – гормонів, антибіотиків, вітамінів і речовин з харчовою цінністю.

Необхідно посилити дослідження, спрямовані на пошук і вивчення нових видів мікроорганізмів та їх характерних властивостей, особливо в умовах неперервного культивування.

Слід не тільки більше вивчати шкідливі наслідки господарської діяльності, а й прогнозувати можливі негативні впливи діяльності людини на навколишнє середовище, давати обґрунтовані рекомендації щодо запобігання їм та їх ліквідації.

У цьому зв'язку варто згадати проблему синьо-зелених водоростей, у вирішенні якої, на жаль, незважаючи на багаторічні зусилля вчених, не спостерігається істотних зрушень.

В галузі суспільних наук велика увага приділялась дальшому підвищенню наукового рівня [...] ¹ розробки актуальних проблем суспільного розвитку, посиленню їх практичної результативності.

Зроблено значний вклад у розв'язання ряду економічних проблем, що стоять перед галузями важкої промисловості – вугільної, металургійної, машинобудівної та ін. Досліджувалися форми прояву економічних відносин розвинутого соціалістичного суспільства, закон вартості в системі цих відносин та інші проблеми.

Підвищились рівень і значимість досліджень з актуальних проблем історичної науки. Основна увага приділялась фундаментальним питанням історії розвитку соціалістичного суспільства в СРСР, дружби народів Радянського Союзу [...] ¹. Проведено значну роботу по підготовці багатотомної «Історії Української РСР», вихід у світ якої стане важливою подією в науковому і суспільно-політичному житті республіки.

Вчені-філософи велику увагу приділяли розробці теоретичних проблем сучасності, [...] ¹ дослідженню філософсько-соціологічних проблем науково-технічної революції.

Правознавці розробили ряд важливих проблем теорії та історії [...] ¹ держави і права, демократії, дисципліни і законності в соціалістичному суспільстві, політико-правових проблем управління, [...] ¹ міжнародного права.

У галузі літературознавства, мовознавства, мистецтвознавства, фольклору та етнографії розроблялись актуальні проблеми розвитку сучасної художньої культури, питання розвитку і взаємодії мов у нашій країні, інтернаціональних зв'язків і взаємозбагачення української радянської літератури та мистецтва і літератури та мистецтва братніх народів СРСР і слов'янських народів. [...] ^{1,7}.

Перед суспільствознавцями Академії стоять ще відповідальніші завдання. Зусилля колективів учених суспільствознавчих установ необхідно цілеспрямованіше зосереджувати на глибокій розробці фундаментальних проблем розвитку суспільства [...] ¹.

З метою дальшого поліпшення організації економічних досліджень та посилення їх впливу на ефективність суспільного виробництва визнано за доцільне створити в складі Академії наук УРСР Відділення економіки, на яке покладатимуться функції зведення і уточнення координаційних планів економічних досліджень у республіці та визначення найцінніших наукових розробок для рекомендації їх для впровадження в народне господарство.

Ученим-економістам необхідно розробити найбільш ефективні форми і методи використання об'єктивних економічних законів на практиці. Вони повинні давати обгрунтовані пропозиції й рекомендації в корінних питаннях розвитку виробництва, удосконалення управління в усіх ланках народного господарства, інтенсифікації і всемірного підвищення економічної ефективності суспільного виробництва, створення автоматизованих систем управління підприємствами, об'єднаннями, регіонами і галузями, розміщення і розвитку продуктивних сил республіки.

Потребує глибоких наукових досліджень проблема формування і розвитку аграрно-промислових комплексів.

Необхідно також далі розвивати теоретичні дослідження у галузі політичної економії. Одним з основних завдань, що стоять перед економістами, є удосконалення наукових методів планування народного господарства на десяти п'ятирічку і особливо перспективного прогнозування соціально-економічного розвитку республіки до 1990 року.

Важливе значення має глибоке вивчення актуальних проблем вітчизняної і всесвітньої історії, [...] і історії світової культури; [...] філософії і логіки наукового пізнання, матеріалістичної діалектики, діалектики розвитку соціалістичного суспільства, проблем особи, культури і духовного життя суспільства; питань державно-правового будівництва, розвитку соціалістичної демократії. [...].

[...] Вченим-суспільствознавцям Академії наук УРСР з метою дальшого поглиблення наукових досліджень в галузі мистецтвознавства треба встановити і повсякденно зміцнювати і розширювати всебічні зв'язки з творчими організаціями – республіканськими спілками письменників, художників, композиторів тощо.

Нині головні, магістральні напрями розвитку науки визначаються вимогами науково-технічного прогресу. Тому результати наукових досліджень мають оцінюватись передусім за значимістю їх вкладу в прискорення науково-технічного прогресу. Поряд з поглибленою розробкою фундаментальних проблем природничих, технічних і суспільних наук, дедалі більшої ваги набувають дослідження, які безпосередньо висуваються потребами сучасного виробництва, актуальними завданнями істотного підвищення його ефективності.

Багато результатів наукових досліджень з природничої і науково-технічної тематики, виконаних за роки нинішньої п'ятирічки, дістали безпосередній вихід у практику і дали досить помітний економічний ефект. Вони мають важливе значення не тільки для народного господарства нашої республіки, а й для країни в цілому.

За останні роки діяльність Академії було серйозно перебудовано. Зміцнили її зв'язки з виробництвом, про що свідчить збільшення госпдоговірної тематики, обсяг асигнувань на яку в 1975 році становитиме 35 процентів від загальних асигнувань на наукові дослідження по Академії наук УРСР. Цю перебудову здійснено поряд із забезпеченням більш високих темпів розвитку фундаментальних досліджень, прогрес яких є однією з основних закономірностей поступу науки.

Окремі інститути Академії успішно розробляють і впроваджують у виробництво прогресивні технологічні процеси, що є істотним вкладом у прискорення науково-технічного прогресу. [...]»⁷.

В центрі уваги наукових установ Академії постійно повинні бути питання підвищення ефективності використання результатів досліджень і посилення їх впливу на науково-технічний прогрес.

Характерною рисою нашої епохи є скорочення часу від наукового відкриття до його застосування в практиці. Якщо, приміром, з моменту відкриття явища надпровідності на початку нинішнього століття до його практичного використання минуло 50 років, то з моменту одержання лазерного випромінювання до широкого застосування лазерної техніки в народному господарстві – лише 3–4 роки. Звідси випливає постійна необхідність швидкого впровадження щойно одержаних наукових результатів, оскільки будь-яке зволікання в цьому питанні призводить до морального старіння розробок і зводить нанівець зусилля наукових колективів.

Досвід показує, що більша частина часу від виникнення ідеї до передачі готового виробу споживачеві припадає на період досліджень, розробок і освоєння. Тому всемірне прискорення наукових розробок стало життєво важливим завданням.

Ефективною організаційною формою з'єднання науки з виробництвом, перевіреною на досвіді, є створення відомих вам комплексів «інститут – конструкторське бюро – дослідне виробництво – дослідний завод». Наявність комплексу із замкненим циклом, ефективне використання дослідно-виробничих і конструкторських підрозділів дають можливість академічним установам оперативніше здійснювати фундаментальні і прикладні дослідження, скорочувати строки і розширювати обсяг впровадження наукових розробок, що в цілому сприяє зростанню і результативності робіт Академії і підвищенню авторитету її окремих установ.

Нині Академія має досить потужну експериментально-виробничу базу, яка складається з 50 госпрозрахункових підприємств. Нам слід і далі створювати, де є потреба, дослідні підприємства, збільшуючи водночас виробничі потужності існуючих.

[...]»^{1,6,7}

Для розв'язання регіональних проблем, що мають важливе народногосподарське значення, слід об'єднувати наукові сили тих республік, для яких ці проблеми є актуальними, як це має місце, наприклад, у спільних комплексних дослідженнях академій наук України, Білорусії і Молдавії з проблем атомної енергетики, геології, охорони природи, сільськогосподарського виробництва та ін.

У нашій Академії спостерігається певне зростання кількості комплексних тем, однак вони становлять ще порівняно невелику частину загальної їх кількості [...]»⁷.

Виходячи із завдань підвищення ефективності наукових досліджень, керівникам інститутів, відділенням і секціям Академії слід більше приділяти уваги координації досліджень з природничих і суспільних наук. Необхідно переглянути кількість і склад наукових рад, розробити і внести на розгляд Президії АН УРСР пропозиції щодо скорочення їх кількості, залишивши тільки ті, які справді потрібні.

Завдання підвищення ефективності науки вимагає також дальшого вдосконалення організаційної структури наукових установ Академії наук. При цьому слід сміливіше йти на ліквідацію малочисельних, незадовільно укомплектованих і безперспективних відділів та лабораторій.

Як відомо, в Академії наук торік теж було проведено скорочення чисельного складу, що дало можливість вивільнити кошти для розвитку актуальної, перспективної тематики, а також удосконалити деякою мірою структуру наукових установ, позбутися дрібних тем. [...]»⁶.

Особливої уваги заслуговують перехід від фінансування наукових установ, так би мовити, «під штат», як це має місце, до фінансування під включену до державного плану наукову проблему, відповідні зміни організації праці вчених з перетворенням проблемних груп на головну ланку науково-дослідних і проектно-конструкторських робіт, а також матеріальне стимулювання залежно від ефективності досліджень.

Важливим показником наукової значимості фундаментальних досліджень та ваги їх результатів для народного господарства країни є присудження авторам робіт Ленінських і Державних премій. Це справа престижу не тільки окремого вченого, інституту, а й усієї Академії, всієї республіки, своєрідний знак високої якості.

Слід піднести загальний рівень досліджень, приділяючи головну увагу узагальнюючим роботам, і правильно оцінювати їх значимість з тим, щоб більше робіт, які цього варті, висувалося на здобуття Державних премій. Нам потрібні нові ідеї, які є основою розвитку науки, розвитку нашої Академії.

Серед багатьох великих і складних проблем, зв'язаних з підвищенням ефективності наукової діяльності, одне з найважливіших місць належить питанням підготовки і використання наукових кадрів.

У зв'язку з процесом диференціації та інтеграції наукового знання виникають нові проблеми в галузі підготовки наукових кадрів. Протягом життя одного покоління тепер спостерігається такий прогрес у будь-якій галузі науки, що для кожного наукового працівника стає необхідним освоєння постійно виникаючих нових напрямів досліджень. Підвищення професійної мобільності кадрів, тобто їх здатності швидко освоювати нові напрями досліджень, є одним з важливих резервів підвищення інтенсивності й ефективності наукової діяльності.

Треба забезпечити докорінне поліпшення підготовки наукових кадрів, добиватися, щоб у дисертаціях розроблялись актуальні проблеми сучасної науки і виробництва. Особливу увагу слід звернути на підготовку спеціалістів з нових, перспективних наукових напрямів. [...]»^{1,6}.

На цей рік колектив нашої Академії взяв напружені й відповідальні [...]»¹ зобов'язання. Досить сказати, що економічний ефект від їх виконання становитиме 190 мільйонів карбованців.

Нині особливо необхідне почуття нового, вміння раціонально розв'язувати складні питання, вдосконалювати управління, використовувати всі наявні резерви. У дію повинні бути приведені всі засоби, інтенсифікації наукової праці з метою всемірного підвищення її ефективності, постійного поліпшення якісних показників.

Немає сумніву в тому, що вчені нашої Академії в завершальному році п'ятирічки віддадуть всі сили, знання і творчу насагу успішному виконанню і перевиконанню народногосподарських планів, грандіозних завдань [...]»¹.

Патон Б. Є. Про діяльність Академії наук Української РСР у 1974 році та завдання на 1975 рік // Вісник АН УРСР. – 1975. – № 6. – С. 6–18.

№ 7
**ЗВІТ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АКАДЕМІЇ НАУК
УКРАЇНСЬКОЇ РСР ЗА 1975 РІК¹**

Для служебного пользования

ВВЕДЕНИЕ

[...]^{*1,7}

За годы девятой пятилетки весомый вклад в ускорение научно-технического прогресса, в решение важнейших фундаментальных проблем науки и производства внесли ученые Академии наук УССР.

Научные учреждения АН УССР за этот период завершили исследования по 2770 темам, из них 1596 по естественным и общественным наукам и 1174 по научно-техническим разработкам. В народное хозяйство внедрено более 2700 работ с экономическим эффектом около 900 млн руб., в том числе в 1975 г. 236,6 млн руб.

Учеными Академии наук УССР сделано три открытия, получено свыше 5600 авторских свидетельств на изобретения. Удостоены Ленинской, Государственных СССР и Государственных УССР премий в области науки и техники 42 работы. Продано 20 лицензий.

[...]^{*1,7} расширилась сеть научных учреждений, укрепилась материально-техническая база науки, повысился научно-теоретический уровень и практическая значимость научных исследований. В девятой пятилетке создано четыре новых института: Институт проблем машиностроения (Харьков), Институт молекулярной биологии и генетики (Киев), Институт проблем криобиологии и криомедицины (Харьков) и Институт физико-органической химии и углехимии (Донецк).

Создано свыше 20 хозрасчетных организаций, введено в действие свыше 190 тыс. квадратных метров рабочих площадей лабораторных помещений, приобретено новое оборудование и приборы на сумму около 100 млн руб., без учета капитальных вложений.

Возросла на 18 тыс. человек численность сотрудников Академии, подготовлено 445 докторов и 3133 кандидата наук.

[...]^{*7}

За заслуги в развитии советской науки, экономики и культуры, подготовку высококвалифицированных научных кадров Академия наук Украинской ССР в числе других республиканских Академий наук награждена орденом Дружбы народов. Эта награда [...]^{*1,7} явилась убедительным признанием весомого вклада ученых Академии наук УССР в экономическое, социально-политическое и культурное развитие нашей страны.

[...]^{*1,7} высоко оценили деятельность Института биохимии им. А. В. Палладина АН УССР, наградив его орденом Трудового Красного Знамени.

[...]^{*1,7} досрочно выполнен и внедрен в производство ряд работ с экономическим эффектом более 24 млн руб.

[...]^{*1,6,7}

¹ Оpubліковано: Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1975 году. – Киев : Наукова думка, 1976. – 330 с.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ МАТЕМАТИКА, МЕХАНИКА И КИБЕРНЕТИКА

В 1975 г. в учреждениях Отделения математики, механики и кибернетики АН УССР совместно с вузами республики разрабатывалось 278 тем, в том числе учреждениями АН УССР 242, закончено 144.

Исследования охватывали важнейшие направления развития математики, механики и кибернетики. По 135 законченным темам проводилась опытно-промышленная проверка, внедрение и использование полученных результатов.

[...]^{*1,7}

Акад[емику] АН УССР Я. С. Подстригачу, Я. И. Бураку, Г. В. Пляцко за разработку и внедрение в практику оптимальных режимов зонального отпуска сварных швов конструкций оболочечного типа и в числе других авторов В. Н. Потураеву, за создание и внедрение на угольных шахтах Украинской ССР специального крепления – пневмобалонных костров, присуждены Государственные премии Украинской ССР в области науки и техники за 1975 г.

За цикл работ по методам решения краевых задач математической физики акад. АН УССР И. И. Ляшко присуждена премия им. Н. М. Крылова.

За цикл работ по интегральным функционалам с переменной областью интегрирования чл.-корр. АН УССР И. И. Данилюку присуждена премия им. А. Н. Динника.

Наиболее значительные научные достижения учреждений отделения за 1975 г. излагаются ниже.

Проблемы математики

По этим проблемам разрабатывалась 41 тема, в том числе учреждениями АН УССР 29, закончено 22.

Учеными Института математики АН УССР разработаны алгоритмы декомпозиции систем нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных высокого порядка, а также алгоритмы декомпозиции в пространстве и во времени для обыкновенных дифференциальных уравнений. Исследованы параметрические колебания сжатых стержней и пластин. Установлены условия устойчивости и неустойчивости параметрических возбуждаемых колебаний сжатых призматических стержней с учетом физических и геометрических нелинейностей (акад. АН УССР Ю. А. Митропольский и др.).

Установлены условия укрупнения состояния полумарковских процессов с произвольным фазовым пространством. Обобщены результаты К. Йосиды и К. Сато для полугрупп сжатия в гильбертовом пространстве. Построены потенциал и резольвента общих полунепрерывных процессов с независимыми приращениями (чл.-корр. АН УССР В. С. Королюк и др.).

Для функций, заданных на совершенно произвольном множестве комплексной плоскости, введено и исследовано понятие 2-го модуля непрерывности. Получены точные верхние грани наилучших приближений на различных классах непрерывных функций, определенных на всей вещественной оси (чл.-корр. АН УССР В. К. Дзядык).

Найдены новые доказательства соотношений между нормой полиномиального сплайна r -го порядка и нормой его r -й производной в различных метриках (чл.-корр. АН УССР Н. П. Корнейчук). [...]^{*7}.

Построена общая теория случайных операторов, получены стохастические дифференциальные уравнения с операторными функциями, а также стохастические полугруппы. Исследована асимптотика вероятности пребывания гауссовой гильбертовой величины в малых сферах (чл.-корр. АН УССР А. В. Скороход).

Для решения нелинейных дифференциальных уравнений с отклоняющимся аргументом предложено использовать степенные и функциональные ряды (чл.-корр. АН УССР П. Ф. Фильчаков).

Получено полное описание конечных групп с примитивно-плотной системой дополняемых подгрупп (чл.-корр. АН УССР С. Н. Черников).

В Институте прикладной математики и механики АН УССР введен новый класс систем линейных дифференциальных уравнений эллиптического типа, более широкий, чем сильно эллиптические уравнения. Определен индекс задачи типа Дирихле, даны оценки дефектных чисел (акад. АН УССР Я. Б. Лопатинский).

Изучена нелинейная задача об оптимальном управлении неизвестной поверхностью раздела фаз квазистационарной задачи Стефана (чл.-корр. АН УССР И. И. Данилюк).

Получены теоремы о сходимости, максимальные оценки и предельные теоремы для разностных мартингалов двух аргументов (чл.-корр. АН УССР И. И. Гихман).

Построены граничные элементы пространственной области [...] ^{*7} (чл.-корр. АН УССР Г. Д. Суворов).

В Физико-техническом институте низких температур АН УССР решена проблема регулярности для выпуклых гиперповерхностей с регулярной метрикой (акад. АН УССР А. В. Погорелов).

Дана исчерпывающая характеристика спектра одномерного уравнения Шредингера с периодическим потенциалом (акад. АН УССР В. А. Марченко и др.).

В Институте проблем машиностроения АН УССР изучены замыкающие функции трехзначной логики и соответствующие классы R-функций. Исследованы классы ассоциативных R-конъюнкций и R-дизъюнкций (чл.-корр. АН УССР В. Л. Рвачев).

Исследованы новые классы задач теории надежности и теории массового обслуживания (акад. АН УССР Б. В. Гнеденко).

[...] ^{*7}

Исследованы некоторые обратные задачи спектрального анализа, связанные с гиперэллиптическими интегралами (чл.-корр. АН УССР Н. И. Ахизер).

Дано полное описание обобщенных резольвент неплотно заданных эрмитовых сжатий (чл.-корр. АН УССР М. Г. Крейн).

[...] ^{*7,8}

Кибернетика и вычислительная техника

По данным проблемам выполнялось 93 темы, в том числе учреждениями АН УССР 83, закончено 56.

В Институте кибернетики АН УССР создана теория дискретных преобразователей, позволяющая эффективно решать задачи анализа, синтеза и оптимизации в процессе проектирования и разработки кибернетических и вычислительных машин и систем с использованием новых физических принципов и технологических процессов. Исследованы и экспериментально проверены исходные концепции

структур машин «ненеймановского» типа. Разработан язык математической логики, ориентированный на использование в системах автоматизации исследований в дедуктивных науках. Созданы базовые математические средства для системы поиска доказательств теорем в математике. Разработана модификация автоматизированной системы балансовых расчетов, позволяющая осуществить эффективный режим диалога в процессе подготовки директивных данных (система «Дисплан»). Разработаны экономико-математические модели для реализации функций республиканской автоматизированной системы РАС Украинской ССР (акад. [АН УССР] В. М. Глушков).

В Институте кибернетики АН УССР создана эффективная система моделирования «НЕДИС» для моделирования на ЭВМ сложных дискретно-непрерывных систем. Предложены и развиты эффективные методы для решения оптимизационных задач с негладкими функциями цели и ограничениями, большим числом переменных, с наличием риска и неопределенности. Эти методы внедрены при решении задач проектирования и управления сложными объектами. Разработана динамическая модель текущего и перспективного развития единой газоснабжающей сети СССР (акад. АН УССР В. С. Михалевич и др.).

Разработаны новые методы расчета надежности сложных кибернетических систем, основанные на асимптотическом анализе. Развиты аналитико-статистические методы анализа надежности систем ранговой структуры. Составлены алгоритмы и внедрен комплекс программ расчета надежности и оптимизации технического обслуживания сложных систем (чл.-корр. АН УССР И. Н. Коваленко).

Разработан технический проект типовой автоматизированной системы обработки измерительной информации, получаемой при комплексных испытаниях и экспериментальных исследованиях сложных объектов и процессов. Разработано и испытано в производственных условиях специализированное вычислительное устройство «Углерод», позволяющее осуществлять с высокой точностью экспресс-анализы содержания углерода в металле непосредственно на рабочем месте и с выдачей результатов в цифровом виде на световое табло (чл.-корр. АН УССР В. И. Скурихин).

Предложены новые методы расчета специализированных микро-ЭВМ. Совместно с научно-производственным объединением «Светлана»¹ МЭП СССР создана первая в стране микро-ЭВМ для решения локальных задач управления в вычислительных и управляющих системах. Завершена разработка технического проекта мини-ЭВМ с учетом последних достижений в этой области для управления технологическими процессами (чл.-корр. АН УССР Б. Н. Малиновский).

Разработан алгоритм и машинные программы выбора компромиссного варианта сложной бортовой системы управления летательного аппарата для критериев типа «вес», «стоимость», «габариты» и др. Разработаны структурные схемы программного и технического обеспечения для тренажера операторов на основе ЕС ЭВМ (акад. АН УССР А. И. Кухтенко).

Разработаны методы формирования обобщенного критерия качества воды для автоматизированного управления отдельным водохранилищем и каскадом водохранилищ. Разработано и передано для использования математическое обеспечение АСУ водохозяйственными системами (чл.-корр. АН УССР А. Г. Ивахненко).

¹ Так у документі. Правильно: Ленинградское объединение электронного приборостроения «Светлана».

Создана и реализована на ЭВМ «БЭСМ-6» цифровая модель управления гемодинамикой, основанная на принципе слежения за величиной артериального давления. На основе проведенных исследований разработаны рекомендации для клиники сердечнососудистых заболеваний (акад. АН УССР Н. М. Амосов).

В Институте электродинамики АН УССР разработан эскизный проект гибридной вычислительной системы, содержащей несколько серийных аналоговых вычислительных машин первого поколения и ЦВМ «Мир-2». Разработан и изготовлен экспериментальный образец специализированного вычислителя «Структура-2». Разработанная в Институте электродинамики АН УССР электронная гибридная вычислительная машина «Экстрема-1» пущена в серийное производство.

В Институте автоматики Минприбора созданы специализированные управляющие машины для ряда отраслей промышленности. Разработаны теоретические и методологические основы создания интегрированных АСУП с непрерывно-дискретными процессами. Полученные результаты внедрены в АСУ заводом «Криворожсталь» и Московским шинным заводом (чл.-корр. АН УССР В. Б. Тимофеев).

[...]^{*7,8}

Общая механика

По проблеме выполнялось 19 тем, в том числе учреждениями АН УССР 17, закончено 9.

В Институте механики АН УССР обнаружен эффект сильного расширения областей динамической неустойчивости круговых цилиндрических оболочек вследствие геометрических несовершенств и присоединенных масс, что позволит существенно повысить надежность расчета оболочечных систем (акад. АН УССР В. О. Кононенко¹).

Установлено существование новой автоколебательной системы, в которой обратная связь осуществляется в результате возникновения упорядоченной системы кольцевых вихрей с последующим химическим превращением вещества в них, вызывающим резкое повышение температуры и давления внутри системы и приводящим к существенному изменению режима поступления жидких частиц и газа в полужамкнутых объемах, вплоть до прекращения этого поступления. Проведенное исследование вскрывает один из механизмов сложных явлений, протекающих в объектах современной техники (акад. АН УССР Н. А. Кильчевский).

Установлены новые формы нелинейных колебательных движений тел с жидкостью, совершающих движение в пространстве, определены механизмы вибрационного движения и вибрационной устойчивости твердых частиц в колеблющихся средах, что может быть использовано при решении задач современной техники и технологии (Р. Ф. Ганиев).

В Днепропетровском отделении Института механики АН УССР получены аналитические решения задач о движении одномерных неоднородных упругих стержневых систем с сосредоточенными включениями при распространяющихся возмущениях. Получено аналитическое решение задачи об определении продольных усилий при торможении поездов без зазоров в упряжи, составленных из

¹ У тексті документа прізвище «В. О. Кононенко» виділене рамкою.

малого числа вагонов. Проведенные исследования являются дальнейшим развитием теории движения высокоскоростного транспорта (акад. АН УССР В. А. Лазарян).

В Институте прикладной математики и механики АН УССР изучен общий класс движений твердого тела, определяемый решениями дифференциальных уравнений этой задачи, характеризуемых наличием двух инвариантных соотношений, что открывает новые методы решения задач динамики твердого тела (чл.-корр. АН УССР П. В. Харламов).

В Институте геотехнической механики АН УССР разработана новая структурная классификация и математическая формализация, позволяющая в разветвленной кинематической цепи устанавливать структурные группы-источники статической неопределенности, позволяющие существенно повысить надежность и долговечность современных механизмов и машин (чл.-корр. АН УССР С. Н. Кожевников).

Разработан комплекс вопросов, касающихся методов изыскания параметров сельскохозяйственных машин по основным критериям их производственных показателей; результаты переданы организациям для проектных разработок (чл.-корр. АН УССР П. М. Василенко).

Исследован уровень работоспособности контактирующих пар в ответственных деталях авиационной техники (чл.-корр. АН УССР Н. Л. Голего).

Проведены исследования по прикладной механике (академики АН УССР О. К. Антонов, В. С. Будник, члены-корреспонденты АН УССР Н. Ф. Герасюта, В. Г. Сергеев, В. Ф. Уткин).

Выполнены исследования по теории механизмов и машин в историческом развитии идей (чл.-корр. АН УССР А. Н. Боголюбов).

[...]⁸

Механика твердых тел и полимеров

По этой проблеме разрабатывалось 56 тем, в том числе учреждениями АН УССР 49, закончено 21.

В Институте механики АН УССР предложена постановка задач и развита теория распространения поверхностных волн в кусочно-неоднородной слоистой среде. В результате точного решения задачи получены количественные закономерности, характеризующие динамические краевые эффекты в композитных слоистых материалах, и разработаны рекомендации для инженерных методов расчета слоистых элементов конструкций при динамическом нагружении (чл.-корр. АН УССР А. Н. Гузь).

Составлены рекомендации по прогнозированию ресурса металлических и стеклопластиковых конструкций при наличии трещин (М. Э. Гарф).

Создана общая теория динамического деформирования тонкостенных пьезо-керамических пластин и оболочек при механическом (акустическом) и электрическом нагружении (А. Ф. Улитко).

Разработана теория тонкостенных многослойных оболочек с анизотропными слоями переменной жесткости и численные методы расчета оболочечных конструкций с переменными геометрическими, механическими и теплофизическими характеристиками (Я. М. Григоренко).

В Институте проблем прочности АН УССР исследовано влияние интенсивности энергетического спектра нейтронного облучения на снижение длительной прочности стали, используемой в атомной энергетике, и показана удельная роль

тепловых и быстрых нейтронов в снижении сопротивления ее длительному разрушению. Предложен метод расчета длительной прочности материалов, используемых в реакторах с различной интенсивностью энергетических спектров нейтронного облучения (акад. АН УССР Г. С. Писаренко, В. Н. Киселевский).

Исследованы условия перехода от усталостного к хрупкому разрушению различных конструкций сталей при циклическом нагружении в условиях низких температур; предложена методика определения предельного состояния тел с усталостными трещинами при циклическом нагружении (чл.-корр. АН УССР В. Т. Трощенко).

Разработан новый вариант деформационной теории пластичности анизотропных тел и сформулированы условия предельного состояния анизотропных пластичных и хрупких материалов (А. А. Лебедев).

Разработаны научные основы использования стекла, ситалла и керамики в качестве конструкционных материалов для создания высокопрочных корпусов глубоководных аппаратов и других технических средств, обладающих положительной плавучестью для больших глубин (акад. АН УССР Г. С. Писаренко).

Во Львовском филиале математической физики Института математики АН УССР разработана инженерная методика определения тепловых режимов местного отпуска замыкающих сварных швов конструкций, имеющих форму цилиндрических и сферических оболочек, способствующая повышению прочности и надежности сварных конструкций (акад. АН УССР Я. С. Подстригач).

Составлены рекомендации по методу определения сопротивления квази-хрупкому разрушению стали средней прочности для сварных конструкций (акад. АН УССР С. В. Серенсен).

В Институте проблем машиностроения АН УССР разработаны рекомендации по рациональному выбору межлопаточных связей, по оптимизации спектра частот облопаченных дисков, обеспечивающие повышение несущей способности крупногабаритных машин (акад. АН УССР А. П. Филиппов). [...] ^{7,8}.

Механика жидкости и газа

По этой проблеме разрабатывалась 21 тема, в том числе учреждениями АН УССР 18, закончено 6.

В Институте гидромеханики АН УССР исследованы процессы образования каверн и уноса газа в режимах развития вентилируемых каверн. Установлены формы каверн, движущихся вблизи границ раздела, что позволяет более обоснованно и с меньшими затратами проектировать скоростные транспортные средства, использующие режим кавитации (акад. АН УССР Г. В. Логвинович).

Составлены рекомендации по расчету вертикального дренажа для объектов мелиоративного строительства в сложных гидрогеологических условиях (учитываются более сложные виды питания грунтовых вод, неоднородность среды, нестационарность процесса) (чл.-корр. АН УССР А. Я. Олейник).

Разработана теория турбулентного слоя смещения жидкостей различной плотности в неограниченной среде и переход его в устойчивый слой раздела, получившая применение для определения дальности проникновения соленой морской воды в пресноводные экватории (И. Л. Розовский).

Исследованы рефракция и дифракция поверхностных гравитационных волн в прибрежной зоне, что существенно расширяет возможность исследования прикладных задач гидродинамики шельфа (И. Т. Селезов).

В 1971–1975 гг. проведено теоретическое и экспериментальное исследование обтекания движущихся объектов разреженной ионосферной плазмой, в частности получены распределения потенциала концентрации заряженных частиц в следе за телом.

Разработана теория и методы расчета дренажных систем различного типа и назначения, действующих в сложных гидрогеологических условиях; разработана гидродинамическая теория и изучена кинематика плавания водных животных.

Решена задача о возмущенном движении твердого тела с полостью, частично заполненной жидкостью, в условиях, близких к невесомости.

Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых

По этим проблемам учреждениями АН УССР разрабатывалось 48 тем, в том числе учреждениями АН УССР 46, закончено 30.

В Институте геотехнической механики АН УССР установлена энергоемкость процесса транспортирования и выполнено теоретическое обоснование некоторых параметров опорных элементов безроликовых загрузочных секций ленточных конвейеров (акад. АН УССР Н. С. Поляков).

Сформулированы основные положения и обоснованы граничные условия для решения газодинамических задач процесса выбора и оценки энергетических параметров газонасыщенного выбросоопасного массива. Разработана методика определения вероятностных характеристик внезапных выбросов угля и газа (чл.-корр. АН УССР Ф. А. Абрамов, Р. Б. Тянь).

Разработан способ управляемого освобождения энергии горного массива при проведении горных выработок путем селективной выемки (А. Н. Зорин).

Определены рациональные параметры свивки проволок в многопрядных и закрытых канатах. Создана методика расчета облегченных скипов с шибберным затвором (чл.-корр. АН УССР П. П. Нестеров).

Разработаны элементы теории взаимодействия горного массива и сыпучих сред с исполнительными органами горных машин, перемещающимися по заданному закону, теоретическим и экспериментальным путем обоснована возможность использования эффекта Доплера для создания системы контроля движения подъемных сосудов, разработана теория локальной долговечности резиновых элементов конструкции горных машин (В. Н. Потураев).

Проведена оценка параметров неупругой зоны и величины смещения с учетом разупрочнения пород вокруг выработок и предложен критерий оценки процесса хрупкого разрушения выбросоопасных горных пород (В. Т. Глушко).

Разработаны основы теории дробления горных пород взрывом с учетом зон разрушения, установлена взаимосвязь между радиусом дробления и гранулометрическим составом горной массы и влияние глубины разработки на выбор современных методов взрывных работ, обеспечивающих экономически целесообразный гранулометрический состав взорванной горной массы (Э. И. Ефремов).

Разработана прогрессивная технология для глубоких карьеров с применением комплексов машин непрерывного действия, позволяющая значительно повысить производительность труда и снизить себестоимость добычи полезных ископаемых (Б. Н. Тартаковский).

[...] *1,6,7,8

ФИЗИКА

В 1975 г. в учреждениях Отделения физики АН УССР проводились исследования по важнейшим направлениям современной физики.

Всего в институтах отделения разрабатывалось 276 тем, закончено 127. [...] ⁷.

Учреждения отделения в 1975 г. успешно выполнили план научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, [...] ^{1,7}, досрочно и сверх плана провели ряд научных исследований, внедрили в народное хозяйство 114 работ.

За цикл работ по индуцированию нового состояния вещества сильным магнитным полем акад. АН УССР А. А. Галкину, Э. А. Завадскому присуждена премия им. К. Д. Синельникова.

Наиболее важные научные результаты, полученные в 1975 г., приводятся ниже.

Физика твердого тела

По данной проблеме разрабатывалось 140 тем, в том числе учреждениями АН УССР 103, закончено 52.

В Физико-техническом институте низких температур построена микроскопическая теория надкритических токовых состояний в сверхпроводящих пленках и выяснена природа наблюдаемых экспериментально высокочастотных колебаний электрического потенциала, генерируемых пленками в этом состоянии (В. П. Галайко).

Построена микроскопическая теория токовых состояний в новом типе слабых сверхпроводящих контактов – сверхпроводящих мостиках, которые могут быть использованы при создании новых квантовых криогенных приборов (И. О. Кулик).

Впервые создан и исследован управляемый током джозефсоновский элемент – крестообразный тонкопленочный мостик, на котором наблюдался как эффект Джозефсона, так и эффект возрастания критического тока в СВЧ поле. Создан сверхпроводящий квантовый интерферометр и градиентометр на его основе для измерений градиентов магнитных полей с разрешением лучше 10^{-11} гс/см (И. М. Дмитренко).

Впервые обнаружено нелинейное поглощение ультразвука в нормальном галлии, связанное с захватом электронов потенциальным рельефом звука, а также явление смещения частот при наложении слабых магнитных полей. Это явление представляет существенный интерес для выявления механизма «наведенной» сверхпроводимости (П. А. Безуглый).

При исследовании перехода сидерита из антиферро- в ферромагнитное состояние обнаружена новая фаза, переход к которой аналогичен переходу разрушения сверхпроводимости II рода магнитным полем, что представляет интерес для понимания специфических магнитных фазовых переходов (чл.-корр. АН УССР В. В. Еременко).

Создана уникальная система охлаждения на твердом азоте, успешно разработанная на борту орбитальной станции «Салют-4» (акад. АН УССР Б. И. Веркин, Р. С. Михальченко).

Получено точное квантово-механическое решение задачи об основном состоянии одномерной системы многих Бозе-частиц с парным притяжением. Показано, что учет трехчастичного отталкивания приводит к образованию «капли», т. е. к состоянию системы с постоянной плотностью частиц на конечном пространственном интервале. Решение этой задачи позволяет описывать некоторые сильно возбужденные состояния квазиодномерных систем (А. М. Косевич).

При изучении разупрочнения металлов при сверхпроводящем переходе установлено, что введение магнитных примесей (никеля) в свинец резко уменьшает разупрочнение металла в сверхпроводящем состоянии (В. И. Старцев).

В Донецком физико-техническом институте АН УССР¹ установлена возможность получения спеченных сталей с более высокими, чем у проката обычного производства, механическими свойствами, получено повышение стойкости инструмента в 3–6 раз (акад. АН УССР А. А. Галкин, Ю. Ф. Черный).

Развита теория высокочастотных свойств доменных структур, включая цилиндрические домены. Дано объяснение аномалиям поглощения звука вблизи фазовых переходов в магнитоупорядоченных кристаллах. Результаты важны для развития теории фазовых превращений и могут быть использованы при создании элементов памяти (чл.-корр. АН УССР В. Г. Барьяхтар).

Определен вклад неэкстремальных групп электронов в акустический циклотронный резонанс. Рассмотрен теоретический магнитоакустический эффект в ультраквантовом пределе, что может служить методом исследования малых групп носителей тока (чл.-корр. АН УССР К. Б. Толпыго).

В Институте металлофизики АН УССР предложены принципиально новые высокоэффективные технологические схемы термоупрочнения, которые переданы для внедрения в промышленность. Разработан новый тип инструментальных материалов, которые обладают способностью приобретать весьма высокие прочность и твердость в результате окончательной операции термообработки (состаривающий отпуск). Материалы очень пластичны и вязки в неупрочненном состоянии, что позволяет изготавливать из них детали и инструменты сложной конфигурации с применением высокоэффективных и экономичных методов обработки металлов, холодного выдавливания и штамповки (акад. АН УССР В. Н. Гриднев).

Показана принципиальная возможность использования явления аномального массопереноса для интенсификации диффузионных процессов при механико-химико-термической обработке металлов и сплавов (Л. Н. Лариков).

Разработана технология получения высокочистого хрома в слитках весом до 10 кг. Разработан жаропрочный сплав хрома, обладающий рекордной прочностью при 1100 °С и удовлетворительной пластичностью при комнатных температурах (А. П. Рудой).

Создана физическая теория высокотемпературной прочности и ползучести гетерогенных систем. Развита практически важные представления о методах создания оптимальных устойчивых структур в таких системах (М. А. Кривоглаз).

Впервые обнаружено влияние упорядочения атомов на зонную структуру кристаллов и распределение фотоэлектронов остовых уровней, что позволяет связать макроскопические и микроскопические характеристики ряда веществ (чл.-корр. АН УССР В. В. Немешкаленко).

Разработан новый вариант термоэмиссионного преобразования тепловой энергии, обеспечивающий повышенную эффективность за счет значительного улучшения ядерно-физических свойств ядерного топлива (И. Я. Дехтяр).

Показана важная роль дефектов решетки в образовании наведенной магнитной анизотропии, что явилось основой нового метода структурного анализа (магнитографии). Разработана оригинальная технология получения матриц памяти на сплошных ферромагнитных пленках для оперативных запоминающих устройств (А. Г. Лесник).

¹ Див.: Розділ Фотодокументи, фото № 4.

Впервые в СССР создан ионный масс-спектральный микроскоп и изучены процессы диффузии легких элементов в различных металлах. Создан ряд твердотельных масс-спектрометров для локального и послойного химического и изотопного анализа различных проводящих и непроводящих объектов (В. Т. Черепин).

Разработаны физические основы создания нового класса сверхпроводящих материалов с высокой токонесущей способностью в сильных магнитных полях на базе соединений типа $A15$ и установлена взаимосвязь между структурой сплава и механизмом разрушения сверхпроводимости транспортным током в присутствии магнитного поля (В. М. Пан).

Показана возможность изменения давлением рода фазового перехода порядок – беспорядок в металлах и сплавах и даже вида появляющихся сверхструктур, что может быть использовано для целенаправленного изменения механических свойств ряда материалов (акад. АН УССР А. А. Смирнов).

Разработаны научные основы и созданы жаропрочные и износостойкие эвтектические сплавы и стали, упрочненные кристаллами карбидов, нитридов, боридов (акад. АН УССР В. Н. Свечников).

Разработана и внедрена новая технология выращивания монокристаллов вольфрама с улучшенными структурой и свойствами (Д. Е. Овсиенко).

В Институте физики АН УССР впервые для слоистого полупроводника обнаружено проявление электронно-дырочных капель; на кристалле $ZnTe$ выявлены особенности люминесценции, свидетельствующие о Бозе-эйнштейновской конденсации поляритонов. На примере кристалла CdS получены прямые экспериментальные данные о наличии волн пространственной дисперсии в области экситонного поглощения, обогащающие наши представления о процессах миграции энергии в кристаллах экситонами (чл.-корр. АН УССР М. С. Бродин).

Впервые обнаружено расщепление полос и тонкая структура спектров поглощения, связанные с возникновением биэкситонов и их взаимодействием с магнонами и фононами в кристаллическом кислороде, что уточняет представления о магнитных свойствах неметаллических кристаллов (акад. АН УССР А. Ф. Прихотько).

Обнаружены эффекты аномально высокой радиационной стойкости полупроводниковых соединений со стехиометрическими вакансиями в кремнии, легированном редкоземельными элементами (В. И. Шаховцов).

В Институте ядерных исследований АН УССР развита теория эффекта Мессбауэра и рассеяния медленных нейтронов на дефектах. Показано, что механизм квантовой диффузии приводит к уширению Мессбауэровских линий и однофоновых пиков в спектре рассеяния медленных нейтронов с одновременным изменением их формы, что может быть использовано для экспериментального обнаружения дефектонов и изучения их характеристик (А. Ф. Лубченко).

В Институте теоретической физики АН УССР показано, что в кристаллах с широкими экситонными зонами при температуре ниже критической (характерной для каждого кристалла) интенсивность поглощения света изменяется с толщиной кристалла не по общепринятому экспоненциальному закону, что уточняет существующие представления о поглощении света кристаллами (акад. АН УССР А. С. Давыдов).

Впервые на микроскопическом уровне выяснен механизм диссоциации молекул растворенных веществ на ионы в растворе электролита, что важно для описания структуры растворов систем заряженных частиц (чл.-корр. АН УССР И. Р. Юхновский).

В Институте радиофизики и электроники АН УССР выполнено теоретическое исследование высокочастотных свойств металлов и полупроводников с целью определения их энергетического спектра и разработки физических принципов генерирования и усиления электромагнитных и звуковых волн (Э. А. Канер).

Выполнено теоретическое и экспериментальное исследование тонкопленочных смесителей СВЧ диапазона. Предложенные смесители на сверхпроводящих пленках являются оригинальными и не известны в мировой практике (С. А. Песковацкий).

В Институте проблем материаловедения АН УССР завершено создание основ теории пластической деформации и разрушения переходных металлов с ОЦК-решеткой, позволяющей понять соответствие между основными механическими свойствами, электронной структурой металла или сплава, зеренной и субзеренной дислокационной структурами, фазовым составом (особенно уникальным комплексом свойств обладают многофазные эвтектические системы, на основе которых может быть создана новая категория высокопрочных и высокожаропрочных сплавов). Эти теоретические построения легли в основу создания новых сплавов и разработки технологий производства тугоплавких металлов и сплавов. Всесторонне исследована дислокационная структура алмазов и ряда других ковалентных кристаллов (акад. АН УССР В. И. Трефилов).

Обобщены результаты детального исследования кинетики и структурных особенностей превращения вюрцитного нитрида бора в графитоподобную модификацию при высоких температурах в вакууме. Предложены методы определения по радиоспектроскопическим данным основного критерия выбора рабочих тел мазеров коэффициентов спин-решеточной релаксации (акад. АН УССР И. Н. Францевич).

Установлена связь конфигурационной модели электронного строения вещества с ионной теорией. С позиций конфигурационной модели проанализированы особенности электронного строения ряда переходных материалов и тугоплавких соединений на их основе, что может найти применение при прогнозировании свойств новых соединений (чл.-корр. АН УССР Г. В. Самсонов¹).

В Физико-техническом институте АН УССР развита кинетическая теория каскадов столкновений в твердом теле (акад. АН УССР А. И. Ахизер).

Экспериментально выяснена природа токнесущей способности деформируемых сверхпроводящих сплавов образование гетерогенной сетки активной фазы (акад. АН УССР Б. Г. Лазарев).

Выполнен ряд работ по изучению механизма радиационных повреждений, радиационно-стимулированных эффектов в твердых телах и имитации с помощью электронных и ионных пучков явлений, протекающих в материалах ядерных и термоядерных реакторов: радиационно-стимулированные диффузии и окисление, высокотемпературное радиационное охрупчивание, вакансионное распухание и др. (акад. АН УССР В. Е. Иванов).

[...]^{*7}

Впервые экспериментально обнаружены, теоретически интерпретированы и зарегистрированы в качестве открытий явление аномального проникновения электромагнитной энергии в металлы в магнитном поле и эффект возникновения акустомагнитоэлектрического тока. Создан акустический аналог лазера.

¹ У тексті документа прізвище «Г. В. Самсонов» виділене рамкою.

При исследовании фазовых превращений обнаружены принципиально новые явления – промежуточное фазовое состояние в антиферромагнетиках и необратимое индуцирование сильным магнитным полем таких фазовых состояний веществ, которые не встречаются в естественных условиях. Результаты этих исследований найдут широкое применение, в частности, в системах записи информации.

Разработаны физические основы повышения прочности конструкционных материалов с использованием высоких скоростей нагрева, а разработанные на этой основе технологии получили широкое применение на машиностроительных заводах страны.

На основе явления сверхпроводимости создан комплекс уникальных приборов, широко применяющихся в науке и технике. Найдены принципиально новые пути создания высокоэффективных электрических машин (двигателей, генераторов) и созданы их опытные образцы.

Физика полупроводников

По данной проблеме разрабатывалось 45 тем, в том числе учреждениями АН УССР 25, закончено 18.

В Институте полупроводников АН УССР теоретически обработаны экспериментальные результаты последних лет и убедительно доказано существование в CdS и CdSe добавочных световых волн, что приводит к радикальному преобразованию кристаллооптики в области экситонного поглощения (акад. АН УССР С. И. Пекар).

Изучены механизмы прохождения тока и электролюминесценции в светодиодах, определены пути повышения квантового выхода свечения приборов (М. К. Шейнкман, Г. С. Пекар).

На основе теоретических исследований физических процессов в полупроводниках с анизотропной электропроводностью разработан высокоэффективный полупроводниковый дистанционный манометр, прошедший испытания на битумных скважинах Татарской АССР (В. А. Романов).

Разработан новый тип детектора рентгеновского излучения на основе продольной рентгенопроводности монокристаллов CdS, перспективный для рентгеновской дефектоскопии (Г. А. Федорус).

Экспериментально показана возможность физико-технической реализации, на основе тонкопленочных структур оптоэлектронного усилителя изображения, элементов зрительных протезов для компенсации слабовидения (чл.-корр. АН УССР С. В. Свечников).

Получены важные сведения о параметре анизотропии термо-ЭДС увлечения и фотон-фононной релаксации в n-Gc. Установлена природа и определены важнейшие рекомбинационные характеристики глубоких центров в технически важных полупроводниках (Ge, Si, GaAs и $Al_xGa_{1-x}As$) (П. И. Баранский, К. Д. Глинчук).

Развита теория спин-плазменных взаимодействий в твердых телах и предложен новый механизм косвенного взаимодействия парамагнитных центров через поле плазмонов, объясняющий важные особенности процессов магнитного упорядочения и спиновой релаксации в полупроводниках (чл.-корр. АН УССР М. Ф. Дейген).

Теоретически рассмотрен и экспериментально исследован новый тип резонансного взаимодействия в смешанных молекулярных кристаллах – комбинированный

резонанс Ферми-Давыдова, позволяющий объяснить ряд особенностей спектров экситонных возбуждений (М. П. Лисица, А. М. Яремко, Н. Е. Ралко).

Обнаружены поверхностные коллективные экситонные эффекты при лазерных возбуждениях систем диэлектрик-полупроводник.

Полученные закономерности интерпретируются на основе представлений о возникновении эффекта конденсации экситонов на поверхности (В. Г. Литовченко).

Изучен эффект анизотропии размерного магнитосопротивления горячих электронов в n-кремнии, что существенно для понимания механизмов неравновесных процессов в полупроводниках (чл.-корр. АН УССР О. В. Снитко).

Разработана эффективная технология получения совершенных монокристаллов твердых растворов халькогенидов цинка и кадмия с заданными параметрами (И. Б. Мизецкая).

Разработаны новые фотографические системы полупроводник-металл, с барьерным слоем, что позволило повысить чувствительность и расширить ее спектральную область вплоть до 1 мкм (М. Т. Костышин).

Разработана теория электронного спектра узкощелевых полупроводников с учетом межэлектронного взаимодействия и теория примесных состояний в них. Выполнен комплекс экспериментальных исследований по определению параметров теории. Полученные результаты используются для разработки научных основ полупроводникового материаловедения (К. Д. Товстюк, Г. В. Лашкарев).

Найдены новые материалы, обладающие высокой термочувствительностью, и разработаны опытные образцы термометров на интервал температур 0,1–300 К (Л. И. Зарубин).

[...]^{*7}

Ядерная физика

По данной проблеме разрабатывалось 58 тем, в том числе в учреждениях АН УССР 37, закончено 25.

В Институте теоретической физики АН УССР построена теория слабых взаимодействий в модели с триплетом «очарованных» кварков. Получено правило отбора $\Delta C = \Delta Q$, из которого следует ряд предсказаний для эксперимента: «очарованные» частицы рождаются в пучках нейтрино, некоторые из них могут распадаться лишь во втором порядке по слабому взаимодействию (чл.-корр. АН УССР В. П. Шелест).

Получен явный вид операторов симметрии для представлений n-мерной группы Лоренца и псевдоунитарной группы; описаны все неприводимые представления евклидовой группы, что представляет большой интерес для развития методов конструктивной квантовой теории поля (акад. АН УССР О. С. Парасюк).

Разработана теория систем для четырех взаимодействующих нуклонов, строго учитывающих многократное рассеяние в системе. Предсказаны величины длин рассеяния нейтрона на трехнуклонных ядрах, дано теоретическое объяснение величины сечения нейтрона на тритоне при нулевой энергии. Результаты важны для выяснения роли трехчастичных сил в ядерных взаимодействиях (чл.-корр. АН УССР А. Г. Ситенко, В. Ф. Харченко).

В Институте ядерных исследований АН УССР установлена связь между самосогласованными квантово-механическими расчетами энергии деформации ядер и аналогичными расчетами в методе оболочечных поправок. Показано,

что на величину энергии деформации в обоих расчетах существенное влияние оказывают эффекты пересечения одночастичных уровней на границах Ферми, что подтверждает логичность метода оболочечных поправок (чл.-корр. АН УССР В. М. Струтинский).

Изучено упругое и неупругое рассеяние нейтронов с энергией до 3 МэВ на разделенных изотопах никеля и хлора и получены нейтронные константы указанных элементов, которые представляют большой интерес для атомной техники. В экспериментах по упругому рассеянию поляризованных протонов ядрами неона и аргона изучены свойства возбужденных состояний ядер натрия-21 и калия-41, что является существенным для понимания спиновых свойств ядерных взаимодействий (акад. АН УССР М. В. Пасечник).

Путем измерения каскада гамма-лучей определены моменты и квантовые характеристики высокоспиновых $(17)2^+$ и $21(2^+)$ изомерных состояний ядер рутения-95 и кадмия-107. Полученные результаты подтверждают важность коллективных эффектов в ядерных взаимодействиях (чл.-корр. АН УССР О. Ф. Немец).

В Физико-техническом институте АН УССР на основе дифракционной модели проведен анализ упругого рассеяния атомными ядрами нейтронов, протонов, ядер He^3 , альфа-частиц, ядер C^{12} с энергиями 15–150 МэВ. Эти расчеты позволили определить ядерные параметры (радиусы сильного поглощения ядер, величины размытия ядерной поверхности и др.), что имеет существенное значение для дальнейшего развития дифракционной модели ядра (акад. АН УССР А. И. Ахизер).

Завершены исследования электромагнитных переходов в самосопряженных легких ядрах. Установлены новые закономерности для вероятности переходов в зависимости от энергии возбуждения и атомного номера ядра, существенные для развития модельных представлений (чл.-корр. АН УССР А. П. Ключарев).

Установлена кварковая структура в дуальных моделях, что указывает на тесную взаимосвязь между концепцией дуальности и представлением о кварках (Д. В. Волков).

[...]^{*7,8}

Радиофизика и электроника, квантовая электроника

По данной проблеме разрабатывалось 40 тем, в том числе учреждениями АН УССР 29, закончено 22.

В Институте радиофизики и электроники АН УССР на основе линейной теории дифракционного излучения разработано несколько модификаций генераторов дифракционного излучения, действующих в режиме непрерывного излучения в миллиметровом и субмиллиметровом диапазонах волн. Эти приборы обладают уникальными параметрами по мощности, стабильности и перестройке частоты (чл.-корр. АН УССР В. П. Шестопалов).

Впервые созданы образцы ряда новых криогенных невзаимных волноводных и квазиоптических устройств миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов волн с использованием магнетоплазменного резонанса (Е. М. Кулешов).

Разработан ряд конструкций магнетронных генераторов повышенной надежности и улучшенных параметров (В. В. Гаплевский).

Создан комплекс программ, позволяющий выполнять расчеты по определению электродинамических параметров широкого класса дифракционных решеток приборов СВЧ (Л. Н. Литвиненко).

Получены новые данные о физических процессах в лазерах на органических соединениях. Разработаны источники когерентного излучения нового типа, допускающего плавную перестройку частоты генерации в широком диапазоне (акад. АН УССР А. Я. Усиков).

В Институте физики АН УССР теоретически обоснован и экспериментально осуществлен ряд принципиально новых методов выделения сверхузких спектральных линий в оптическом диапазоне длин волн в поле квантового генератора с кольцевым резонатором. На этой основе разработан и создан высокостабильный ($\sim 5 \cdot 10^{-14}$) по частоте ОКГ СКЛ-1 (чл.-корр. АН УССР М. Т. Шпак).

Осуществлена запись динамических голограмм в смешанных кристаллах $\text{CdS}_x\text{Se}_{1-x}$ и изучены характеристики (фазовые и амплитудные) голограмм в этих кристаллах. Установлена зависимость дифракционной эффективности голограмм от интенсивности записывающего излучения, что важно для голографической записи информации (чл.-корр. АН УССР М. С. Бродин).

Впервые осуществлено усиление когерентных пучков методами динамической голографии на твердых телах, в частности на полупроводниках, что позволит создать элементную базу оптических вычислительных машин с увеличенным объемом памяти и повышенным быстродействием (М. С. Соскин, Е. Н. Салькова, С. Г. Одулов).

В Институте полупроводников АН УССР экспериментально обнаружено предсказанное теорией уменьшение коэффициента двухфотонного поглощения в $\text{CdS}_x\text{Se}_{1-x}$ кристаллах при переходе от линейного к циркулярно поляризованному лазерному излучению (М. П. Лисица).

Получены данные, позволяющие оценить вклад в индуцированное излучение в электролюминесцентных пленках ZnS, Mn «изолированных» и «парных» центров, что важно для выбора путей улучшения параметров пленочного электролюминесцентного лазера (Н. А. Власенко).

В области физической электроники в Институте физики АН УССР на основе фундаментальных исследований электронных явлений в островковых пленках показана принципиальная возможность создания нового пленочного типа компонентов микроэлектронных приборов и устройств, таких, как ненакаливаемые катоды, выпрямители, усилители, элементы памяти, переключатели, нового вида холодные источники света. Разработаны лабораторные образцы таких приборов, многие из них уже находят применение в электронной промышленности (чл.-корр. АН УССР П. Г. Борзяк, Ю. А. Кулюпин).

На поверхности монокристаллов тугоплавких металлов обнаружена анизотропия и изменение знака сил взаимодействия между адсорбированными атомами в процессе роста пленки. Предложен новый критерий выбора монокристаллических подложек для эффективных металлопленочных термоэмиссионных систем (А. Г. Наумовец, В. К. Медведев).

Установлено, что в монокристаллических пластинах вольфрама и молибдена характер рассеяния электронов изменяется от почти зеркального для атомно-чистой поверхности до диффузного для покрытой монослоем чужеродного вещества или разупорядоченной поверхности. Обнаружен особый вид диффузности рассеяния на атомно-чистой поверхности, обусловленный электронно-дырочными переходами. Результаты этих исследований важны для понимания процессов, происходящих на поверхности твердых тел (Ю. Г. Птушинский, О. А. Панченко). [...]*

Разработана теория высокоэффективного каскадного внутри-резонаторного преобразования оптических частот, а также теория нестационарного вынужденного комбинационного рассеяния (ВКР) на объемных поляритонах, и предсказано явление ВКР на поверхностных поляритонах (чл.-корр. АН УССР И. И. Кондиленко, В. Л. Стрижевский).

[...]^{*7,8}

Физика плазмы

По данной проблеме разрабатывалось 20 тем, в том числе учреждениями АН УССР 5, закончено 4.

В Институте теоретической физики АН УССР развита теория электромагнитных флуктуаций в ограниченной неравновесной плазме с нелинейным взаимодействием волн. Найдены уравнения, позволяющие описывать процессы переноса в турбулентной плазме. Полученные результаты используются при изучении процессов, происходящих в ионосфере и высокотемпературной плазме (чл.-корр. АН УССР А. Г. Ситенко).

В Институте ядерных исследований АН УССР получены важные данные о свойствах плазмы в условиях развитых неустойчивостей различного типа. Экспериментально обнаружен быстрый нагрев основной массы электронов при возбуждении в плазме в пространственно-периодическом высокочастотном поле параметрической неустойчивости с инкрементом, превышающим частоту возникающей медленной звуковой волны. Показано, что возникновение вращательной неустойчивости в плазме разряда Пеннинга с накаленным катодом интенсифицирует взаимодействие первичных электронов с плазмой и приводит к нагреву ее электронной компоненты (Л. Л. Пасечник).

В Институте физики АН УССР на базе фундаментальных исследований нейтрализованных ионных пучков совместно с Институтом электросварки им. Е. О. Патона АН УССР разработан принцип ионно-лучевой сварки (М. Д. Габович).

В Физико-техническом институте АН УССР предложена полуэмпирическая модель, объясняющая псевдоклассическую теплопроводность токонесущей плазмы, обнаруженную в экспериментах на токамаках и стеллараторах. В основу модели положена токово-дрейфовая неустойчивость. Теоретически и экспериментально установлены законы подобия для времени удержания частиц и плазмы в многоцелевых электромагнитных ловушках типа «Юпитер» (чл.-корр. АН УССР В. Т. Толлок, В. А. Супруненко, О. А. Лаврентьев).

Показана высокая эффективность взаимодействия моноэнергетического релятивистского электронного пучка с плотной плазмой ($n \sim 10^{16} \text{ см}^{-3}$) и обнаружена пространственная и временная корреляции между возникновением областей СВЧ и R-излучений и областей с пониженной плотностью и высокой температурой электронов (до 10–15 КэВ) (чл.-корр. АН УССР Я. Б. Файнберг, А. И. Березин).

[...]^{*7,8}

Астрономия и радиоастрономия

По данным проблемам учреждениями АН УССР разрабатывалась 21 тема, закончено 12.

В Главной астрономической обсерватории АН УССР разработан новый подход к решению задачи об ориентировке осей координат звездного каталога путем нахождения углов поворота каталожной системы по отношению к истинной

экваториальной системе координат. Полученные результаты используются при разработке методов построения координатных систем с помощью радиоинтерферометрии и наблюдений космического пространства (акад. АН УССР Е. П. Федоров, Д. П. Дума).

Получены новые результаты о свободном и вынужденном движении полюсов Земли, изучены периодическая и «вековая» неравномерности вращения Земли и их связь с атмосферными процессами, сравнены медленные изменения астрономических координат точек земной поверхности с предвычисленными по данным современных геофизических гипотез, предсказывающих возможность таких изменений (Я. С. Яцкив, А. А. Корсунь, В. К. Тарадий, Н. Т. Миронов).

Завершен цикл работ по созданию на видимой стороне Луны единой селенодезической координатной системы и составлен сводный каталог селенодезических координат свыше 4900 точек лунной поверхности, предназначенный для использования в качестве математической основы при составлении лунных карт различного назначения (И. В. Гаврилов, В. С. Кислюк, А. С. Дума).

По результатам анализа многолетних наблюдений фиксировано положение внешних спиральных ветвей Галактики. Местная ветвь по долготе $t = 77^\circ$ находится на расстоянии 1,1 кпс от Солнца, по долготе $t = 66^\circ - 2,6$ кпс от Солнца. В существующих сводках данных для этих направлений нет. По полученным данным можно считать, что водородные ветви Вершура в основном воспроизводят форму звездных ветвей (В. И. Ворошилов, Л. Н. Колесник).

В Полтавской гравиметрической обсерватории АН УССР по результатам наблюдений выведены три кривые колебаний широты Полтавы, представляющие значительный интерес для определения перемещений земных полюсов (Н. И. Панченко, Н. А. Попов, Р. И. Попова, А. А. Славинская).

Зарегистрировано около 200 моментов покрытий и открытий звезд Луной с помощью рефрактора АВР-2, результаты наблюдений покрытий в Полтаве учитывают и в сводной обработке при определении поправки эфемеридного времени (Б. Ф. Синческул).

В Институте радиофизики и электроники АН УССР обнаружены новые явления при изучении пульсаров в декаметровом диапазоне волн. Получен обширный материал для составления на декаметровых волнах полного каталога внегалактических источников излучений Северного неба (акад. АН УССР С. Я. Брауде, А. В. Мень).

[...]*^{6,8}

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Учреждения Отделения наук о Земле в 1975 г. проводили фундаментальные теоретические исследования в области геофизики, комплексного изучения земной коры и верхней мантии, стратиграфии и тектоники, петрологии и вулканизма, минералогии, литологии, рудообразования и металлогении, геохимии, нефтегазообразования и нефтегазоносности, угленосности, гидрогеологии, инженерной геологии, океанологии и географии, результаты которых использовались при решении прикладных задач поисков традиционных для территории УССР видов полезных ископаемых и новых видов сырья.

[...]*⁷

Усилились и укрепилась связи научных учреждений Отделения наук о Земле с научно-исследовательскими и производственными организациями Министерства

геологии УССР, высшими учебными заведениями республики, с институтами других отделений АН УССР, учреждениями академий наук Белорусской и Молдавской ССР, что способствовало повышению эффективности научных исследований.

За участие в открытии месторождений М. Ф. Веклич, М. Г. Дядченко, А. Я. Хатунцева, И. Л. Личак удостоены Государственной премии УССР в области науки и техники.

За работу «Биотиты докембрия» чл.-корр. АН УССР И. С. Усенко, И. Б. Щербакову и А. П. Заяц, присуждена премия им. В. И. Вернадского.

Всего разрабатывалось 176 тем, закончено 93.

Основные результаты научных исследований приводятся ниже.

Геология

По данной проблеме выполнялось 88 тем, в том числе учреждениями АН УССР 78, закончено 50.

В Институте геологических наук АН УССР разработан новый (термолюминесцентный) метод определения «абсолютного» и относительного возраста, с помощью которого проведена детальная корреляция четвертичных отложений в северо-западной части Днепровско-Донецкой впадины с целью поисков активных тектонических структур (В. Н. Шелкопляс, В. М. Мацуй).

В результате изучения геологии четвертичных отложений Северного Приазовья созданы предпосылки для геологического и технико-экономического обоснования строительства Приазовской оросительной системы.

Изучены рудоконтролирующие элементы тектоно-вулканических структур и переданы заинтересованным организациям предложения по целенаправленному проведению поисковых работ на ртуть, полиметаллы, медь, золото, алмазы в районе Оболонской, Дедовской и Берегово-Беганской тектоно-вулканических структур (акад. АН УССР В. Г. Бондарчук, А. Я. Радзивил, В. С. Токовенко).

Разработаны теоретические основы, методика расчета тепломассопереноса в подземных водах применительно к прогнозу водоохранных мероприятий и новые комплексные геотермические методы поисков нефтяных и газовых залежей (В. И. Лялько, М. М. Митник).

Разработаны новые методические приемы палеоструктурно-геологического анализа и совместно с трестом «Укргеофизразведка» предложена новая методика поисков слабовыраженных нефтегазоносных структур (В. К. Гавриш, А. И. Недошовенко).

Создана и изготовлена установка ИГН-2 и методика комплексных исследований емкостных свойств пород при высоких термодинамических параметрах (В. Ф. Индутный).

Изучены закономерности формирования, распространения, гидрогеологические структуры и геохимия основных бальнеологически активных микроэлементов новых проявлений минеральных и термальных вод территории УССР. Особенно ценными являются месторождения кремнистых термальных и субтермальных вод в Закарпатье, где содержание кремниевой кислоты достигает 150 мг/л, а дебиты отдельных скважин составляют 500 м³/сутки и больше.

Разработаны новые методы гидрогеологических исследований и определения гамма-лучевых параметров песчано-глинистых грунтов и пелагических донных отложений океана (чл.-корр. АН УССР А. Е. Бабинец, В. И. Марус, С. Т. Звольский).

Разработаны теоретические основы охраны подземных вод платформенной Украины и Украинских Карпат от истощения и загрязнения. Показана эффективность вторичного заполнения водоносных пластов, осушенных в результате эксплуатации каптажными сооружениями для ионов Киева, Харькова, равнинного Крыма.

Установлено, что расчеты охраны подземных вод от загрязнения в условиях грунтов Украины и при определенном составе промышленных сточных вод наиболее эффективно вести по формулам конвективного переноса без учета процессов сорбции и поглощения. При решении вопросов продвижения ядохимикатов в подземных водах рекомендуется определить скорость миграции как основных веществ, так и токсичных продуктов окисления (Ю. С. Бут, В. К. Янчев).

Разработана стратиграфия неогеновых отложений УССР (чл.-корр. АН УССР В. Я. Дидковский).

Разработан проект глубокого бурения на нефть в породах фундамента Днепро-Донецкой впадины и представлен на рассмотрение Министерству геологии СССР (акад. АН УССР В. Б. Порфирьев, В. П. Ключко).

Дано палеоботаническое обоснование проведения границы между девонем и карбоном на южной окраине Донбасса, отделами карбона в Донецком и Львовско-Волынском бассейнах, триасом и юрой на северо-западных окраинах Донбасса, средним и верхним миоценом юга Украины (чл.-корр. АН УССР Е. О. Новик, Ю. В. Дукельский-Тесленко).

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР разработаны стратиграфическая и геохронологическая схемы раннего докембрия Украинского щита, а также принципы и методы установления нижних геохронологических рубежей основных стратиграфических подразделений докембрия щита (Н. П. Щербак, Е. Н. Бартницкий).

Изучены платформенные формации Украинского щита и его обрамления, установлены по геологическим и радиологическим данным фазы вулканизма в пределах западного склона и Припятского вала, имеет важное значение для поисков кимберлитов; изучен состав, возраст и закономерности размещения дайковых пород Украинского щита, составлена карта их развития; дана оценка перспектив изучения металлоносности платформенных формаций Приднестровья.

Выделены важнейшие золотоносные формации, установлены закономерности размещения и разработаны критерии поисков золота на территории Украинского щита и Раховского массива Карпат.

Разработана систематика железисто-кремнистых пород, установлены закономерности образования и составлена карта их распространения, дана оценка перспектив расширения сырьевой базы легкообогатимых железных руд (акад. АН УССР Н. П. Семененко, С. В. Нечаев, В. Д. Ладиева).

Выяснено геологическое строение, состав и генезис Одесской банки в северной части Черного моря; изучена геохимия марганца в осадочном чехле Украины (Е. Ф. Шнюков, Г. Н. Орловский, В. П. Усенко).

Составлены карты геологических формаций Украинского щита и метаморфической зональности Большого Кривого Рога масштаба 1:500 000; установлена природа щелочных пород Украинского щита и намечены критерии различия их мантийных и коровых типов; показана возможность использования железистых

гранатов в качестве индикатора температуры и давления и тектонических условий образования метapelитов (чл.-корр. АН УССР О. С. Усенко, И. Б. Щербаков, Р. Я. Белевцев).

В секторе металлогении Института геохимии и физики минералов АН УССР разработаны важнейшие положения теории метаморфогенного рудообразования, создана генетическая классификация метаморфогенных месторождений и предложены принципиально новые критерии определения генезиса урановых, железорудных месторождений (акад. АН УССР Я. Н. Белевцев, В. Б. Коваль, Б. И. Горошников).

Изучены структурные условия формирования и закономерности размещения месторождений железа района Большого Кривого Рога (Г. В. Тохтуев).

Установлены структурные и магматические факторы контроля размещения основных типов промышленного золотого и ртутного оруденения в Закарпатье и Донбассе и определены направления поисковых работ (В. И. Скаржинский, В. В. Науменко, А. Ф. Гончарук).

Составлены структурно-тектонические и структурно-палеогеографические карты мезокайнозойского осадочного чехла Украинского щита и его склонов (А. А. Гойжевский).

Выявлены закономерности размещения рудоконтролирующих тектоно-метасоматических разрывных зон северо-западной части Украинского щита, установлены критерии оценки рудоносности и разработана генетическая классификация альбититов Украинского щита; изучена структура гранитоидных массивов северо-западной и центральной частей щита и их связь с зонами глубинных рудоносных катаклазитов (Г. И. Каляев, А. И. Стрыгин, А. Н. Комаров).

Изучены распространение, состав и металлогеническая специализация метаморфизованных грубо terrigenous пород докембрия западной части Украинского щита, реконструирована первичная природа метаморфических пород северо-западной части щита (В. Н. Кобзарь, В. Н. Вербицкий).

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР проведена оценка прогнозных запасов нефти и газа на территории УССР, выявлены закономерности размещения скоплений нефтяных углеводородов в каменноугольных и девонских отложениях Днепровско-Донецкой впадины, палеогеновых и неогеновых – в Предкарпатском прогибе и выданы рекомендации по направлению разведки новых залежей нефти и газа (чл.-корр. АН УССР Г. Н. Доленко и др.).

Дана оценка перспектив нефтегазоносности акваторий Черного и Азовского морей и разработаны рекомендации по направлению поисково-разведочных работ (чл.-корр. АН УССР Г. Н. Доленко, В. В. Кравец, Б. И. Ярош).

Изучены катагенетические изменения пород мел-палеогенового флиша Предкарпатского прогиба и выяснено их влияние на коллекторские свойства нефтегазоносных толщ (М. Б. Рипун).

Определены основные закономерности изменения с глубиной коллекторских свойств пород нижнекаменноугольных отложений Днепровско-Донецкой впадины (Т. В. Сиротина).

Оценены геологические возможности подземного захоронения жидких отходов предприятий горно-химической промышленности в осадочной толще Вольно-Подольской плиты и Предкарпатского прогиба (В. В. Колодий, М. В. Бойчук, Д. К. Гуцало).

Разработана в опытно-промышленных условиях схема комплексной переработки карпатских менилитовых сланцев с извлечением химических продуктов и строительных материалов (И. В. Гринберг, Я. И. Сидорович).

Совместно с ИГН АН УССР проведено полевое испытание различных методов геотермической съемки в условиях Днепровско-Донецкой впадины и дана оценка их разрешающей способности (Э. Б. Чекалюк, В. Г. Осадчий).

Выявлена роль глубинных вод в процессах вертикальной миграции нефти по разломам земной коры (В. Ф. Линецкий).

Выявлены региональные закономерности накопления органического вещества в пластовых водах мезозойских отложений Крыма и установлены гидрохимические нефтегазопоисковые критерии (О. Д. Штогрин). Изучена палеогеография Предкарпатья в меловом периоде и Вольно-Подольской плиты в кембрийском и ордовикском периодах (акад. АН УССР О. С. Вялов, С. И. Пастернак, Ю. Н. Сеньковский).

Разработаны принципиальные схемы новых высокопроизводительных сепараторов-автоматов для обогащения кусковых руд (акад. АН УССР Г. М. Малахов).

Разработана теоретическая модель образования магмы в мантии Земли из двух источников: оливиновых ультраосновных пород и кварцевых эфлогитов. Обоснована гипотеза о двухэтапном образовании земной коры на основе представления о глобальной тектонике плит (академик [АН СССР] В. С. Соболев).

Разработаны методы исследований геологических условий выбросов угля, пород и газа. Обоснован геологический метод локального прогноза выбросоопасности пород при строительстве шахт (чл.-корр. АН УССР А. З. Широков).

Определены перспективы нефтегазоносности нижней перми Западной Европы. Обобщен материал по геологии месторождений нефти и газа ПНР, ГДР, Нидерландов, ФРГ, Англии, а также акватории Северного моря (чл.-корр. АН УССР В. В. Глушко). [...] ^{7,8}.

Геохимия

По данной проблеме выполнялась 41 тема, в том числе учреждениями АН УССР 39, закончено 16.

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР разработана принципиально новая геохимическая кислород-водородная модель Земли (акад. АН УССР Н. П. Семененко).

Изучены минералогия, геохимия и закономерности концентрации бериллия, ниобия, тантала и других редких металлов в метасоматитах и карбонатитах Украинского щита; выделены перспективные районы для поисков месторождений апатита, бериллия, ниобия и других редких металлов (Б. Ф. Мицкевич, Н. А. Беспалько, Ю. В. Кононов).

Завершено монографическое описание минералогии важнейших регионов Украины – Криворожского и Донецкого бассейнов, изучены типоморфные свойства кварца из камерных пегматитов Волыни, кварцевых жил Суцано-Пержанской зоны и Донбасса и разработаны минералогические критерии прогнозирования редкометального и золотого оруденения и месторождений пьезокварца (акад. АН УССР Е. К. Лазаренко, В. И. Павлишин).

Установлены минералого-петрографические и геохимические особенности осадочных пород палеогенового флиша внутренних Карпат и верхнепротерозойских осадочных и осадочно-вулканогенных пород Вольно-Подоллии (акад. АН УССР Л. Г. Ткачук, И. М. Афанасьева, Э. Я. Жовинский).

Изучены минералого-геохимические особенности соленосных пород Предкарпатского прогиба и определены основные направления поисков калийных солей (Д. П. Хрущов).

Изучены петрография, минералогия и условия образования карбонатных пород Украинского щита и дана прогнозная оценка их металлоносности; произведен парагенетический анализ железисто-кремнистых пород гнейсовых ступеней метаморфизма Украинского щита (Р. И. Сироштан, Н. И. Половко).

Произведен термодинамический анализ физико-химических условий миграции и установлены формы миграции бериллия в зоне гипергенеза, что имеет важное значение для проведения поисков его месторождений на Украинском щите по вторичным ореолам и потокам рассеяния (Ю. А. Сущик, Т. Г. Корниенко).

Получены фундаментальные данные о природе окраски и люминесценции, изучены инфракрасные спектры большинства минеральных видов (акад. АН УССР А. С. Поваренных, А. Н. Платонов, А. Н. Таращан).

Расшифровано 12 новых структур амфиболов и установлена связь их структурных особенностей с химизмом и условиями образования (А. Л. Литвин, А. А. Петрунина, Л. Н. Егорова).

Изучены пиропы из кимберлитов Украины и впервые установлено наличие среди них высокохромистых разновидностей, что подтверждает перспективность этой территории для обнаружения алмазоносных кимберлитов (О. П. Шаркин).

Завершено экспериментальное изучение растворимости силлиманита, дистена, андалузита и муллита, определены свободные энтальпии образования этих минералов из окислов и элементов; рассчитаны равновесия их до температур 1500 °С и давлений до 10 кбар, построены РТ-диаграммы и установлены поля устойчивости гетита, гематита и грюнерита (Ю. П. Мельник, Г. Т. Остапенко).

Изучены формы нахождения троилитов в метеоритах, а также их состав и свойства (К. Н. Алексеева, Н. С. Стеценко).

Разработаны высокоточные методики спектроскопического определения ниобия, тантала, циркония и гафния в минералах и горных породах (О. А. Кульская, Л. А. Орлова).

Изучены полупроводниковые, электрические, магнитные и другие свойства ильменитов, пикроильменитов и других минералов из кимберлитов Якутии и намечены типоморфные признаки их для алмазоносных и неалмазоносных фаций кимберлитов (В. К. Куделя).

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР изучено распределение редких элементов в битуминозных аргиллитах Карпат и даны рекомендации для их попутного извлечения (Е. И. Вульчин). [...] ⁸.

Физика Земли

По данной проблеме выполнялось 34 темы, в том числе учреждениями АН УССР 32, закончено 19.

В Институте геофизики АН УССР завершена разработка основ теории тектогенеза в связи с процессами в верхней мантии Земли и эволюцией земной коры (акад. АН УССР С. И. Субботин¹).

¹ Тут і далі – у тексті документа прізвище «С. И. Субботин» виділене рамкою.

Созданы системы автоматизированной обработки и интерпретации гравиметрических и магнитометрических наблюдений и система классификации геолого-геофизических данных (Е. Г. Булах, В. И. Старостенко).

Выполнены работы по сейсмическому микрорайонированию городов, промышленных центров и зон перспективной застройки Украины по совместному с Министерством геологии УССР плану. Проведены работы по составлению карт в городах Ужгород, Черновцы, Симферополь, Ялта, Севастополь, а также в связи с проектированием Южно-Украинской и Акташской атомных электростанций (И. И. Попов).

Выведены строгие теоретические критерии допустимости решения динамических задач сейсмоки горизонтально-слоистых сред без учета многократных отражений на границах слоев. Исследованы факторы, определяющие спектральный состав и видимые периоды сейсмических колебаний в условиях залежей нефти и газа. Показана целесообразность и даны методические рекомендации по использованию закритических отраженных волн для изучения поверхности фундамента (чл.-корр. АН УССР В. Б. Соллогуб, Е. К. Лоссовский, Н. Е. Гринь).

Составлена карта аномального магнитного поля Украинского щита и его склонов масштаба 1:500 000 и карта аномального магнитного поля восточной части Украинского щита масштаба 1:200 000, переданная Министерству геологии УССР для использования при прогнозировании запасов железных руд Украинской железорудной провинции.

Изучены основные особенности северо-западной и центральной части Украинского щита как зоны автономной активизации. Выделены перспективные участки и узлы, даны рекомендации по поискам месторождений цветных и редких металлов (З. А. Крутиховская, И. К. Пашкевич).

В докембрийском фундаменте Украинского щита установлены две крупные кольцевые структуры (диаметром 350–400 км) архейского возраста, изучено их строение и история их развития. Произведен сравнительный анализ этих структур с аналогичными тектоническими элементами африканской платформы (Южно-Родезийским и Восточно-Африканским кратонами) и установлена общность их развития. На основе сравнительных планетологических исследований показана морфологическая близость изученных структур с кольцевыми «морями» Луны. Рассмотрены основные закономерности «лунного» этапа становления земной коры (О. Б. Гинтов).

Впервые составлен макет палеомагнитной хроностратиграфической шкалы территорий Украинской и Молдавской ССР плиоцен-четвертичных отложений (А. Н. Третьяк).

Создана универсальная установка, позволяющая исследовать физические свойства горных пород при гидростатических давлениях до 15 кбар и высоких температурах (Т. С. Лебедев, В. И. Шаповал).

Построена геоэлектрическая модель Земли (И. И. Рокитянский).

Изучены принципиальные возможности выделения водоносных коллекторов на больших глубинах и оценки их пористости по данным нейтрон-нейтронного метода по сверхтепловым нейтронам (И. А. Козачок, М. Е. Ризник).

Получены новые данные о глубинном строении и эволюции земной коры Украинского щита и прилегающей к территории УССР альпийской складчатой зоны Тетиса. Показано, что Днепровско-Донецкий авлакоген, как рифтовая система,

образовался в результате раздвига и вращения блоков земной коры. Обобщены последние данные по геологическому строению и истории развития Причерноморского прогиба. Проведен сравнительный анализ строения земной коры и верхней мантии древних платформ (акад. АН УССР С. И. Субботин, чл.-корр. АН УССР В. Б. Соллюгуб, чл.-корр. АН УССР А. В. Чекунов).

В Полтавской гравиметрической обсерватории АН УССР проведены годовые циклы наблюдений на девяти земноприливных пунктах Украины выполняемых с целью исследования внутреннего строения Земли и современных движений земной коры (П. С. Матвеев, В. Г. Баленко, И. А. Дычко).

Завершены исследования приливных наклонов земной поверхности по профилю Киев–Полтава–Артемовськ. Получены региональные значения параметров земного прилива для Днепровско-Донецкой впадины и выполнена оценка их возмущенности косвенными эффектами океанических приливов (В. Г. Баленко, А. М. Кутный, А. Н. Новикова).

В секторе геодинамики взрыва Института геофизики АН УССР разработаны принципы формирования сейсмозрывного импульса, исследованы и разработаны методы управления его параметрами за счет перераспределения потока энергии, генерируемой взрывом, создания искусственных преград на пути распространения сейсмических волн, формирования сейсмозрывных импульсов повышенной интенсивности путем взрывания специальных конструкций и пространственного расположения зарядов применительно к нуждам геофизики, мелиорации и при решении специальных задач (А. А. Вовк, В. Г. Кравец).

[...]^{*7,8}

Океанология

По данной проблеме выполнялось 18 тем, в том числе учреждениями АН УССР 18, закончено 16.

В Морском гидрофизическом институте АН УССР изучено влияние вертикального и горизонтального обмена количеством движения на структуру пограничных слоев поверхностных и внутренних волн, генерируемых периодическими возмущениями атмосферного давления. Решена нестационарная задача о возникновении и развитии внутренних волн за движущейся областью атмосферных возмущений. Найдена зависимость скоростей передних фронтов этих волн от гидрологических и метеорологических параметров, что позволяет прогнозировать не только элементы внутренних волн, но и время их прихода в заданный район моря. Проведено теоретическое исследование крупномасштабных течений в Карибском море. Решена задача о течениях с учетом неоднородности морской воды и рельефа дна этого бассейна.

Аналитико-численными методами выполнены расчеты волн цунами при движении из глубоководной области океана к берегу. Исследован процесс генерации волновых движений в симметричных эстуариях сложной геометрической формы одиночными и периодическими волнами. Выполнены расчеты коэффициентов усиления периодических одиночных волн для двадцати бухт Тихоокеанского побережья СССР (Л. В. Черкесов, А. Е. Букатов, В. В. Кныш).

Проведены теоретические экспериментальные исследования микроструктуры трехмерного поля скорости и температуры турбулентных потоков в водах океана, а также пульсационного движения в деятельном слое в области мезомасштабов.

Получены новые данные, подтверждающие закономерность перестройки статистического режима эволюционирующих естественных турбулентных потоков. Предложена теоретическая модель, объясняющая влияние метеорологических факторов на структуру температурного поля поверхности океана (акад. АН УССР А. Г. Колесников, Н. А. Пантелеев, И. Л. Исаев).

Разработаны теоретические вопросы дистанционного измерения параметров пространственно-временной структуры физических полей поверхности океана со спутников. Изучены основные принципы построения измерительных систем дистанционного исследования параметров морского волнения, степени загрязненности морской поверхности и колебаний уровня Мирового океана.

Разработаны прогностическая модель формирования основных физических полей условного региона, имеющего жидкую границу; гидродинамическая модель Азовского моря, учитывающая основные гидрологические и гидрофизические факторы, определяющие динамику его вод. Выполнены теоретические расчеты характеристик вертикального водообмена и динамики сероводородной зоны Черноморского бассейна (Б. А. Нелепо, С. Ф. Доценко, А. С. Васильев).

Проведены комплексные исследования в отдельных регионах Южной Атлантики и тропической зоны Индийского океана, в частности, изучены мезомасштабная структура подповерхностного экваториального течения Тареева и особенности абиссальной циркуляции вод этого района. На основе наблюдений, выполненных по программе «Сикар», построены схемы поверхностной и глубинной циркуляции. В результате завершения работ по программе «Декалант» изучены роль динамических факторов в образовании зон повышенной биологической продуктивности, гидрологическая и гидрохимическая структура вод Тропической Атлантики (Г. Г. Неуймин, Л. И. Гансон, Р. Х. Греку).

Выполнены исследования радиоактивной загрязненности атмосферы и вод экваториальной зоны Индийского океана. Установлены основные закономерности распределения концентрационных характеристик искусственной радиоактивности (Sr^{90} и Cs^{37}) в районе залегания течения Тареева. Изучены особенности формирования полей радиоактивности в северо-западной части Черного моря и влияния стоковых вод р. Дунай на изотопный состав вод этого района (В. А. Шереметьев, В. Н. Маркелов¹, Г. Ф. Батраков).

В Институте геологических наук АН УССР определены водно-физические и физико-механические свойства донных отложений Атлантического и Индийского океанов, изучены химический состав природных и иловых вод, содержание микроэлементов и характер их миграции. Установлены закономерности распределения изотопного состава кислорода в океанических водах. Исследования по скорости осадконакопления, геохимии и гидрогеохимии осадков и растворов произведены на основе абсолютной геохронологии и использованием данных по содержанию иония, протактиния, радия и урана, что позволило дать достоверную датировку (чл.-корр. АН УССР А. Е. Бабинец, Г. Л. Белявский, А. Ю. Митропольский).

Впервые установлены особенности формирования различных генетических типов современных донных осадков в различных районах Атлантического океана (В. Х. Геворкьян, В. И. Мельник).

¹ У тексті документа прізвище «В. Н. Маркелов» виділене рамкою.

Разработан эскизный проект акватрона. Проведен анализ математических методов моделирования процессов в акватроне и обработки наблюдений в режиме планирования экспериментов (чл.-корр. АН УССР В. И. Беляев).

[...]^{*7,8}

География

По данной проблеме выполнялось 17 тем, в том числе учреждениями АН УССР 9, закончено 16.

В Секторе географии АН УССР установлен ряд закономерностей цикличности обмена веществ в ландшафтах и экосистемах, отражающих динамическое равновесие и устойчивость экосистем к отрицательным воздействиям хозяйственных мероприятий. Исследования нарушенных ландшафтов завершились теоретической разработкой их классификации и практических рекомендаций по их восстановлению для зон Полесья и Лесостепи УССР (акад. АН УССР П. С. Погребняк).

Дано теоретическое обоснование выделения на территории УССР денудационных и аккумулятивных поверхностей выравнивания, что имеет важное значение для исследования истории развития рельефа.

Разработана методика крупномасштабных структурно-геоморфологических исследований и принципы выделения морфоструктур разного порядка на территории УССР, составлены карты морфоструктур нефтегазоносных областей и морфоструктурная основа геоморфологической карты УССР (И. Л. Соколовский, Н. Г. Волков, В. П. Палиенко).

Разработаны принципы новой системы складирования отходов угледобычи и углеобогащения в овражно-балочных системах Донбасса с учетом влияния на природу (Р. П. Купраш, Ю. Н. Швыдкий).

Разработана общая методика палеогеографических исследований палеогеографического прогнозирования поисков минерального сырья и реконструированы палеогеографические условия образования и размещения мезокайнозойских россыпных, буроугольных и марганцеворудных месторождений УССР (М. Ф. Веклич, В. Н. Нагирный).

Впервые в разработке теории производственно-территориальных комплексов на основе выполненного теоретико-множественного анализа предложена схема изучения функциональной структуры территориальных совокупностей производств (акад. АН УССР М. М. Паламарчук).

Определены место и роль отдельных видов транспорта в транспортной системе экономических районов и республики в целом, а также обеспеченность территории республики сетью путей сообщения в разрезе областей и экономических районов (В. М. Пелых).

Разработаны теоретические и методические вопросы картографирования и впервые для территории Украины созданы карты рационального природоиспользования, земельных угодий, аграрно-промышленных комплексов, размещения и изменения численности населения (А. П. Золовский).

Изучены современные физико-географические процессы, обуславливающие динамику естественных комплексов (чл.-корр. АН УССР А. М. Маринич).

Разработаны основные положения теории формирования современных географических ландшафтов в условиях тектогенеза.

Разработаны палеогеографические и стратиграфические схемы верхнего кайнозоя Украины.

Изучены закономерности развития рельефа УССР и разработаны структурно-геоморфологические методы поисков нефтегазовых месторождений.

Завершены исследования закономерностей формирования производственно-территориальных систем и комплексов.

Разработана методика картографирования природопользования и природоохранных мероприятий. [...]»⁶.

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Учреждениями Отделения физико-технических проблем материаловедения АН УССР в 1975 г. выполнялись исследования по 338 темам, из них завершено 183. [...]»⁷.

Отдельные работы ученых отделения отмечены государственными премиями.

Акад[емик] АН УССР В. Н. Еременко, Ю. В. Найдич, В. С. Журавлев, Г. Д. Колесниченко, И. А. Лавриненко, В. А. Кондрацкий, Я. Ф. Моцак удостоены Государственной премии УССР за цикл работ «Исследование контактных явлений в металлических расплавах, разработка и внедрение в промышленность технологических процессов пайки и металлизации неметаллических материалов».

Э. М. Эсибяну и В. А. Заварихину в числе других авторов присуждена Государственная премия УССР за разработку теории индуктивно-емкостных преобразователей и создание на их основе систем стабилизированного тока для питания электротехнической и электронной аппаратуры.

Б. И. Колодию в числе других авторов присуждена Государственная премия УССР за разработку и внедрение в практику оптимальных режимов зонального отпуска сварных швов конструкций оболочкового типа.

За цикл работ «Термоупрочненные низколегированные стали высокой прочности для сварных конструкций» Б. С. Касаткину присуждена премия имени Е. О. Патона.

Основные результаты исследований, полученных по разрабатываемым проблемам, приводятся ниже.

Новые процессы сварки и сварные конструкции

По этой проблеме разрабатывалось 77 тем, закончено 55.

Сотрудниками Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР разработана и опробована в наземных условиях и на летающей лаборатории методика и автоматизированная аппаратура для изучения особенностей плавления, кристаллизации и сварки металлов на непилотируемых космических летательных аппаратах при небольшой длительности состояния невесомости (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, чл.-корр. АН УССР Д. А. Дудко, В. Ф. Лапчинский).

Создан новый технологический процесс плазменно-дуговой сварки в среде CO₂ тонколистовых малоуглеродистых сталей толщиной 1,5–2,0 мм (чл.-корр. АН УССР Д. А. Дудко, Э. М. Эсибян).

Завершена разработка технологических процессов многоголовочной газозлектрической и трехдуговой сварки под флюсом для комплекса трубоэлектросварочного агрегата «1200–1620» Харцызского трубного завода (С. Л. Мандельберг, А. А. Рыбаков, Б. Г. Сиделенко).

Разработана термодинамическая теория взаимодействия мощных электронных сварочных пучков с металлами, позволившая впервые обоснованно сформулировать

требования к электронным пушкам и рассчитать режимы сварки различных металлов в зависимости от толщины стенок и скорости сварки (Г. И. Лесков, Е. Н. Трунов, Л. И. Живага).

Завершена разработка научных основ нового эффективного способа сварки металлов давлением в вакууме с импульсным нагружением, впервые совместно с Институтом металлофизики АН УССР изучены основные закономерности аномального массопереноса при таком нагружении, позволяющем интенсифицировать процессы сварки в твердой фазе (С. М. Гуревич, Л. Н. Лариков, Г. К. Харченко).

Разработана технология точечной конденсаторной сварки сверхпроводящих материалов (на основе станида ниобия) с нормальными металлами, обеспечивающая практическую идентичность свойств сварных соединений (В. Э. Моравский, Д. С. Ворона, Р. И. Актонина).

Исследованы особенности распространения ударных волн, возбуждаемых взрывом в газожидкостных системах пенистой структуры, и впервые установлено резкое снижение пиковых давлений – волн в окружающей среде. Обнаруженный эффект открывает возможность создания простого и надежного способа локализации действия взрыва, который будет способствовать более широкому применению энергии взрыва в сварочной технике и металлообработке (В. М. Кудинов, Б. И. Паламарчук).

Обоснована целесообразность введения сдвиговых напряжений и направленных деформаций в деформационный очаг при холодной сварке металлов, что позволило более чем втрое снизить необходимые для сварки удельные давления и вдвое увеличить остаточную толщину металла в шве при сварке внахлестку (акад. АН УССР К. К. Хренов, П. И. Гурский, Г. А. Шульман).

Разработана и исследована технология сварки толстостенных композиций разнородных материалов, в частности, композиции сталь-алюминий (Д. М. Рабкин, В. А. Кирпатый).

Установлена рациональная система легирования аустенитного металла шва, стойкого против образования горячих трещин и межкристаллитной коррозии, при сварке коррозионного сплава 06ХН28МДТ повышенной толщины (Н. И. Каховский, В. Н. Липодаев).

Исследованы различные индукционные системы для высокочастотной сварки и разработаны основные теоретические методы их расчета, на основании которых создана и испытана на стане 159–529 Новомосковского трубного завода двухсторонняя индукционная система токоподвода. В результате повышения КПД сварочного устройства установлена возможность существенного увеличения производительности стана, выпускающего в настоящее время более 900 тыс. т труб в год (акад. АН УССР В. К. Лебедев, Ю. Д. Яворский, А. С. Письменный).

Разработана технология наплавки деталей больших габаритов и веса сверхизносостойким композиционным сплавом на основе тугоплавких карбидов вольфрама и титана (чл.-корр. АН УССР Д. А. Дудко, Б. И. Максимович, И. В. Нетеса).

Разработана методика исследования наплавленного металла типа Х25Н5 с помощью рентгенфлуоресцентного анализа, которая позволила контролировать химическую неоднородность наплавов, выполненных порошковыми лентами (А. С. Демьянчук, Ю. А. Юзвенко).

Исследованы особенности формирования тонкой структуры в околошовной зоне стали 14X2ГМР в зависимости от термомеханического цикла и вида термической обработки и ее влияние на склонность металла к образованию трещин. На основе полученных данных уточнены представления о влиянии типа структуры на свойства сварных соединений из высокопрочных бейнитных сталей (Б. Ф. Грабин, Л. И. Адеева).

Завершены исследования по созданию технологии и оборудования для изготовления крупногабаритных вакуумных конструкций из нержавеющей стали. Разработаны новые технологические процессы газозащитной сварки в условиях монтажа, обеспечивающие высокую производительность и качество швов (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, К. А. Ющенко, Г. Г. Менько).

Закончен цикл исследований твердофазных высокотемпературных реакций фторсодержащих минералов с железом, кремнием, марганцем, алюминием и их окислами (чл.-корр. АН УССР И. К. Походня, С. А. Супрун).

Проведены исследования количества, состава и токсичности аэрозолей, образующихся при сварке, в зависимости от состава сварочных материалов и условий сварки, впервые предложены предельно допустимые концентрации сварочных аэрозолей и разработаны гигиенические требования и рекомендации по оздоровлению труда сварщиков (чл.-корр. АН УССР И. К. Походня, И. Г. Брахнова, Е. Н. Брахнова). Установлено благоприятное воздействие комплекса небольших добавок легкоионизирующихся и поверхностно активных веществ на физические процессы в дуге и металлургические реакции в зоне плавления при сварке плавящимся электродом в защитных газах, что положено в основу разработки эффективного способа механизированной дуговой сварки активированным плавящимся электродом в углекислом газе и оптимальной конструкции такой проволоки, обеспечивающих повышение производительности труда, практически полное устранение разбрызгивания электродного металла и резкое улучшение формирования швов (Н. М. Воропай, В. Н. Бучинский).

Впервые в Советском Союзе освоена выплавка стали для сварочной проволоки в конверторах, обеспечивающей хорошие сварочно-технологические характеристики и механические свойства металла шва (А. Е. Аснис, Т. М. Слуцкая, А. Я. Тюрин).

Разработан и исследован процесс электрошлаковой наплавки лентами, позволяющий создать высокотемпературную зону между электродами и наплавить антикоррозионный слой на внутренние поверхности энергетических и химических реакторов с производительностью, вдвое превышающей достигнутую при дуговой наплавке (И. И. Фрумин, В. К. Каленский, Ю. А. Панчишин).

Разработана система автоматизации экспериментальных исследований сварочных процессов на основе мини-ЭВМ и М-6000, которая позволяет производить измерение, сбор и первичную обработку экспериментальных данных в реальном масштабе времени, а также управлять процессом сварки по адаптивным моделям (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, акад. АН УССР В. К. Лебедев, Н. В. Подола).

Совместно с Институтом кибернетики АН УССР созданы согласующие устройства и математическое обеспечение для автоматизации элементного рентгеноспектрального анализа сложных рудоминералометаллических композиций (чл.-корр. АН УССР И. К. Походня, чл.-корр. АН УССР Б. Н. Малиновский, В. И. Карманов).

Разработан метод тиристорного регулирования трансформаторов для электродуговой сварки, позволивший повысить энергетические показатели оборудования, осуществить плавное дистанционное управление режимом сварки без подвижных элементов в конструкции и существенно улучшить сварочные свойства источника питания (акад. АН УССР В. К. Лебедев, И. И. Заруба, М. Н. Сидоренко).

Создана релейная система регулирования проплавления с телевизионным датчиком, воспринимающим при дуговой сварке тепловое излучение со дна сварочной ванны. Система позволяет повысить качество дуговой сварки (академик [АН УССР] Б. Е. Патон, акад. АН УССР В. К. Лебедев, Ю. А. Паченцев).

Разработано оригинальное устройство для термической обработки стыков труб магистральных трубопроводов, позволяющее существенно повысить механические свойства сварных соединений (акад. АН УССР В. К. Лебедев, С. И. Кучук-Яценко, М. Н. Сидоренко).

Создан первый отечественный образец промышленного робота для контактной точечной сварки, который успешно прошел испытания в промышленных условиях и рекомендован к изготовлению. Разработаны принципы построения и структурная схема системы управления промышленным роботом для автоматизации процесса дуговой сварки (Г. А. Спыну, В. Г. Тимошенко, В. С. Федоров).

На основе исследования физико-химических процессов, протекающих в условиях высокотемпературной пайки при взаимодействии газовой, жидкой и твердой фаз, разработаны новые способы автовакуумной и магнитной пайки конструкционных сталей, а также композитные припои для пайки жаропрочных сталей и сплавов, технология и оборудование для их получения (В. Д. Табелев, В. М. Македонский, Е. И. Пещерин).

Созданы теоретические предпосылки для разработки проволок и паст композиционных припоев широкого профиля. Получены низкотемпературные самофлюсующие припои в виде проволок, лент и паст (А. А. Россошинский, Ю. К. Лапшов, О. П. Бондарчук).

Создан расчетный метод оценки сопротивления усталости материалов и сварных соединений, работающих в условиях двухчастотного нагружения. Для его использования на практике предложены необходимые номограммы, формулы и нормативные данные (В. И. Труфяков, В. С. Ковальчук).

Разработан метод расчета деформаций и напряжений простых сварных узлов трубчатых металлоконструкций в упругой стадии работы. Составлена и отлажена программа расчетов упругих деформаций на ЭВМ «Минск-32» (А. А. Казимиров, В. И. Махненко, В. А. Олейник, В. И. Новиков).

Развит метод предварительного упругого деформирования для снижения деформаций и напряжений при вварке фланцев в оболочковые конструкции. Разработана и опробована технологическая оснастка, обеспечивающая требуемую точность изготовления крупногабаритных специальных изделий, работающих в условиях сложного нагружения (Б. С. Касаткин, Л. М. Лобанов).

Разработаны и реализованы новые принципы сборки и сварки рулонных полос с ребровой кривизной для сосудов нефтехимии и энергетики.

Решена задача изготовления толстостенных многослойных сосудов высокого давления из высокопрочной стали (С. М. Билецкий, В. А. Нехотящий, О. О. Розенберг).

[...]^{*7,8}

Новые процессы получения
и обработки металлических материалов

По этой проблеме разрабатывалось 133 темы, закончено 58.

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР в результате исследования физико-химических, теплофизических и технологических закономерностей транспортировки жидкого металла, покрытого жидкоподвижным шлаком, разработана и впервые в мировой практике на промышленной электрошлаковой печи УШ–101 реализована схема получения фасонной отливки с полным переливом рафинированного металла из плавильной емкости в кристаллизатор (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, акад. АН УССР Б. И. Медовар, Г. А. Бойко).

Предложены принципиально новые средства управления процессом плавления расходуемых электродов при ЭШП путем воздействия на температурное поле и тепловые потоки в шлаковой ванне (акад. АН УССР Б. И. Медовар, В. М. Баглай, А. Г. Багаченко).

Создана методика решения на ЭВМ трехмерной задачи тепломассопереноса применительно к исследованию тепловых процессов при выплавке методом ЭШП крупных слитков-слябов. Методика используется при выборе оптимальных энергетических параметров плавки слитков при минимальных затратах средств и времени на опытные плавки. В частности, она была использована при корректировании режимов плавки на печи ЭШП-40 японской фирмой NSK (В. Ф. Демченко, Ю. Г. Хорунжий, Н. И. Тарасевич).

На основе дальнейшего исследования электронно-лучевой технологии разработаны принципиально новый процесс получения многослойных материалов, создана электронно-лучевая установка и промышленная технология получения многослойных композиционных слябов (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, чл.-корр. АН УССР Б. А. Мовчан, Ю. А. Курапов, Р. С. Мисюра, А. Л. Тихоновский).

На основе технологии парофазной металлургии разработано композиционное износостойкое покрытие, увеличивающее долговечность твердосплавных пластинок для режущего инструмента в 2–2,5 раза (чл.-корр. АН УССР Б. А. Мовчан, В. С. Ковальчук).

Сформулировано структурное условие максимальной пластичности двухфазных материалов, позволяющее в широких пределах, вплоть до сверхпластичности, регулировать пластичность в зависимости от размера зерна, количества, дисперсности и физических свойств второй фазы (чл.-корр. АН УССР Б. А. Мовчан).

Разработана принципиальная технология плазменно-дугового переплава титана, изготовлен и опробован в заводских условиях головной образец нерасходуемого плазменного электрода для литейных гарнисажных титановых печей (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, Г. М. Григоренко, Ю. В. Лисовой).

Разработана технология плазменно-дугового переплава нержавеющей и быстрорежущих азотсодержащих сталей и жаропрочных сплавов на никелевой основе. Сдана в эксплуатацию плазменно-дуговая печь УП-102 на Ступинском металлургическом комбинате. Разработана новая экономнолегированная никелем нержавеющая сталь 0X20АН5 (В. И. Лакомский, Г. Ф. Торхов, Г. М. Григоренко).

Завершены исследования новых металлургических процессов на основе теплошлаковой обработки жидких металлов, которые будут положены в основу создания установки для порционной электрошлаковой отливки слитков весом

50–200 т на Краматорском заводе литья и поковок Минэнергомаша (Ю. В. Латаш, А. Е. Воронин, В. А. Николаев).

Разработана технология отливки сталемедных передельных заготовок с применением рафинирующих расплавов флюсов, что позволяет улучшить сцепление меди с сердечником из низколегированной стали типа 15Г даже при понижении температуры пары металлов на 50–100 °С, необходимом для уменьшения растворения железа в меди и улучшения электротехнических свойств сталемедной проволочки (Н. Т. Привалов, В. А. Явор).

Исследован процесс и разработана аппаратура для автоматического управления электронным пучком в установках для напыления и переплава, которая существенно повышает воспроизводимость технологического режима и свойств получаемых материалов за счет автоматической развертки и стабилизации тока пучка и его положения на нагреваемом объекте (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, Н. В. Подола, В. Т. Мищенко).

Исследована кинетика кристаллизации металла при отливке с электрошлаковым обогревом горизонтальных слойных слитков весом до 8 т и определены основные параметры электрошлакового обогрева, обеспечивающие качественное формирование этих слитков (чл.-корр. АН УССР А. М. Макара¹, Н. А. Мосенз).

В Институте проблем литья АН УССР установлены основные закономерности конвективного движения в жидком ядре затвердевающих слитков и намечены пути управления им. Показано, что введение в кипящую сталь при ее разливке около 1 % железного порошка обеспечивает увеличение толщины и плотности корковой зоны слитка в 2–5 раз, улучшение макроструктуры слитка, снижение физической и химической неоднородности металла. Выбран способ изготовления металлических холодильников, разработана конструкция и построена опытная установка для распыления жидкой стали на дробь (акад. АН УССР В. А. Ефимов, В. И. Легенчук, В. Н. Сапко, С. С. Затуловский, Б. А. Кириевский).

Разработана рациональная технология центробежного литья заготовок гильз цилиндров двигателей внутреннего сгорания под жидким флюсом из экзотермических смесей. Новая технология обеспечит повышение химической и структурной однородности отливок, износостойкости гильз на 10–15 %, снижение брака литья в 2–2,5 раза и уменьшение припусков на механическую обработку заготовок на 25 % (акад. АН УССР В. А. Ефимов, А. И. Шевченко, А. А. Семененко).

Разработан новый способ полунепрерывного литья заготовок без вторичного окисления методом вытягивания из кристаллизатора с закрытым зеркалом металла. Способ испытан на опытной установке, завершен технический проект многоручьевого опытно-промышленной установки для реализации этого способа (В. Н. Сапко, В. П. Осипов, Б. В. Платонов).

Определены оптимальные составы комплексных модификаторов и разработаны рациональные способы их ввода в металл в процессе разливки стали под шлакообразующими смесями. Изучены физико-химические процессы взаимодействия комплексных сплавов с жидкой сталью и их влияние на особенности структурообразования стальных слитков и отливок. В результате модифицирования сталей различных классов комплексными сплавами удастся стабильно повысить

¹ У тексті документа прізвище «А. М. Макара» виділене рамкою.

пластичность и вязкость стали в среднем на 20–30 % при неизменной прочности или на 10–15 % прочностные характеристики при неизменной пластичности (Н. Я. Ищук, В. В. Чебурко, В. А. Гарбуз).

Создана первая отечественная магнитодинамическая установка для обработки и разливки чугуна, применение которой способствует усреднению химического состава и структуры чугуна, стабилизации его физико-химических и литейных свойств. Бесконтактный принцип воздействия на жидкий металл позволил полностью автоматизировать процесс приготовления, заливки и дозирования чугуна (В. П. Полищук, В. К. Погорский).

Изучено взаимодействие нитридов и карбидов титана и циркония с матрицей жаропрочных аустенитных сталей и сплавов на основе никеля. Установлено, что введение твердых частиц в жидкий металл существенно влияет на формирование структуры и субструктуры сталей и сплавов, что приводит к устранению сплошных пограничных выделений карбидных и интерметаллидных фаз и замедляет скорость пограничной диффузии. При модифицировании нитридами и карбидами достигается повышение кратковременных прочностных свойств сталей и сплавов на основе никеля на 10–15 %, пластические свойства повышаются в 2–3 раза, а длительная прочность по времени до разрушения – в 4–6 раз (Ю. З. Бабаскин, С. Я. Липицин, В. А. Кочеткова).

Установлено, что при электронно-лучевой гарнисажной плавке титановых сплавов содержание водорода по сравнению с вакуумно-дуговой плавкой уменьшается в 8–15 раз, содержание азота зависит от натекания в плавильной камере и при установленном для электроннолучевых установок натекании не более 10 мкл/сек уменьшается в 4–5 раз по сравнению с содержанием в отходах производства. Содержание кислорода зависит от содержания углерода в сплавах титана и при переплаве отходов литейного производства уменьшается в 2–3 раза при одновременном уменьшении содержания углерода (В. Л. Ульянов, В. Т. Яковлев, Т. Л. Кузнецова).

Разработаны двухкомпонентные смеси, обладающие высокой прочностью при воздействии перепада давления воздуха, а также способ получения в герметизированных опоках форм из сыпучих песков и порошков, упрочненных перепадом давления воздуха. Новый процесс формообразования исключает применение связующих материалов, смесеприготовление, выбивку отливок и значительно улучшает санитарно-гигиенические условия труда (А. И. Цибрик, В. И. Мисечко, М. И. Аверченков).

В Институте сверхтвердых материалов АН УССР разработан ряд новых технологических процессов и связок алмазного и кубонитного инструмента: процесс окончательного хонингования отверстий высокоточных деталей алмазными эластичными брусками, что позволило увеличить производительность труда на 20–30 %; процесс шлифования инструментов из быстрорежущих сталей повышенной производительности и деталей из железоуглеродистых и титановых сплавов алмазными и кубонитовыми кругами, что обеспечивает увеличение производительности в 2–6 раз (А. А. Сагарда, И. Х. Чеповецкий, Л. Л. Мишнаевский).

Предложены составы низкотемпературных цинкоборосиликатных стекол и ситаллов, применяемых в качестве связок в инструменте для алмазного суперфиниширования, исследованы их технологические свойства, влияние термической обработки на структуру, физико-механические и теплофизические свойства этих

связок. Стойкость инструмента, изготовленного с применением этих связок, в 1,5–2 раза выше стойкости серийно выпускаемого (В. Н. Галицкий, В. Т. Чалый).

Разработаны и внедрены в оптико-механическое производство новые прогрессивные технологические процессы алмазной обработки и новые конструкции инструментов из синтетических алмазов, установлены основные зависимости между характеристиками алмазных инструментов, режимами шлифования и технологическими показателями процессов на операциях резки, сверления, грубого и тонкого шлифования и полирования стекла, ситаллов и других синтетических материалов (В. В. Рогов, Н. П. Лепитова, Л. Л. Бурман).

Исследованы некоторые физико-механические свойства алмазов и даны рекомендации по новым методам сортировки и обработки алмазного сырья для оснащения бурового инструмента. Проведены исследования по изучению механизма работы и износа коронок, оснащенных синтетическими алмазами, что позволило разработать новые конструкции коронок типа БСИ и БСС, оснащенных мелкими фракциями природных и синтетических алмазов марки АСС. Разработанный институтом инструмент для бурения геологоразведочных скважин на твердые полезные ископаемые прошел широкие опытно-промышленные испытания в различных геолого-технических условиях (А. А. Бугаев, В. Н. Лившиц, В. В. Иванов).

Разработаны технологические процессы заточки твердосплавного дереворежущего инструмента, твердосплавных резцов общего и специального назначения, различных видов твердосплавного и стального металлообрабатывающего инструмента. Установлено, что обработка режущих инструментов кругами из синтетических сверхтвердых материалов повышает производительность труда в 2–3 раза (И. П. Захаренко, К. З. Гордашник, А. А. Шепелев).

Проведены исследования по выбору марок твердого сплава и синтетических алмазов, конструктивных и геометрических параметров алмазных зубчатых хонтов, твердосплавных червячных фрез, метчиков и резцовых головок и рациональных режимов их применения. Использование твердосплавных и алмазных зубообрабатывающих и резьбонарезных инструментов взамен быстрорежущих и абразивных инструментов обеспечивает повышение производительности зубообработки и стойкости инструмента в 2–4 раза, производительности резьбообработки в 1,5–1,8 раза и срока службы метчиков и алмазных зубчатых хонтов в 10–20 раз (В. В. Завин, С. И. Диденко).

В Проектно-конструкторском бюро электрогидравлики АН УССР созданы и исследованы электрогидравлические вибраторы и устройства для их использования в процессе обработки металлов давлением. Установлено, что необходимые усилия деформирования при их применении снижаются на 20–40 %, повышаются пластические свойства материала изделий, увеличивается степень деформации (С. Д. Ильичев, К. А. Попков).

Разработаны четыре конструктивные схемы электрогидравлических генераторов упругих колебаний, встраиваемых в прокатный стан. Установлено, что их применение на прокатном стане-200 позволяет при обжатиях 10–30 % снизить усилия прокатки на 60–80 %. При этом за счет уменьшения крутящего момента на шпинделях стана и улучшении условий трения в очаге деформации производительность прокатных станов может быть увеличена на 20–30 % (П. П. Малошевский, В. А. Стрельцов, А. И. Ивлиев).

Для массового и серийного производства литья разработан технологический процесс удаления формовочных смесей и выбивки стержней, создано и внедрено на Купянском литейном заводе автоматизированное оборудование для выбивки стержней из отливок типа головки блока цилиндров (Г. А. Гулый, П. И. Царенко, С. А. Петрусенко).

В Институте проблем материаловедения АН УССР продолжались работы по созданию упрочненной высокохладостойкой стали для магистральных нефте- и газопроводов, сооружаемых в северных условиях. Установлено, что благодаря внутренней адсорбции некоторых примесей, вводимых в состав стали в небольших количествах (микролегирование), достигается одновременное повышение прочностных и пластических характеристик стали, особенно ударной вязкости при низких температурах (акад. АН УССР В. И. Архаров).

В Институте черной металлургии Минчермета СССР разработана новая технология производства окускованных материалов, не разрушающихся в процессе восстановительно-тепловой их обработки в доменной печи. Выполнен цикл работ по замене части доменного кокса некоксуемыми углями, а также проведены теоретические разработки по использованию в целях интенсификации доменной плавки углеводородов как в газообразном, так и в жидком виде (акад. АН УССР З. И. Некрасов).

[...]^{*7}

Продолжалась разработка теории и технологии термического упрочнения проката. В истекшем году термоупрочненный прокат внедрен при изготовлении рам автомобиля КраЗ, в вагоностроении и для шахтной крепи (акад. АН УССР К. Ф. Стародубов).

Дальнейшее развитие получили исследования закономерностей формирования структуры чугуна при кристаллизации в твердом состоянии, а также разработка технологических основ производства инструмента из быстрорежущих сталей методом цементации (чл.-корр. АН УССР К. П. Бунин).

Разработаны и внедряются методы агломерации железных руд, позволяющие снизить удельный расход топлива на 5–10 %. Установлены новые закономерности восстановления железорудных материалов в процессе окускования, которые могут быть положены в основу высокопроизводительной технологии получения металлургического железорудного сырья и прямого получения железа (чл.-корр. АН УССР Г. Г. Ефименко). [...]^{*7,8}.

Порошковая металлургия

По этой проблеме разрабатывалось 33 темы, закончено 30.

В Институте проблем материаловедения АН УССР завершен цикл работ по теории горячей обработки пористых материалов давлением. Предложено аналитическое описание процессов обычного изостатического и динамического горячего прессования, горячейковки, экструзии и прокатки, а также горячего прессования при одновременном взаимодействии акустических колебаний, позволяющее производить выбор способа горячей обработки применительно к заданному материалу для получения его высоких физико-механических свойств (М. С. Ковальченко, Ю. Г. Ткаченко).

Завершена разработка основ теории диспергирования металлических расплавов газовым потоком. Исследована динамика и выявлены основные закономерности

процессов движения, деформации и дробления струи расплава и отдельных капель в газовом потоке. Исследован и впервые описан механизм формообразования капель в процессе распыления. Разработаны методы управления процессами диспергирования расплавов газовым потоком с целью получения металлических порошков с заданными технологическими характеристиками (О. С. Ничипоренко, Ю. И. Найда).

Изучены диффузионные процессы при спекании двухфазных систем железа и никеля с различными легирующими компонентами, которые образуют непрерывный твердый раствор или имеют ограниченную взаимную растворимость. Определены условия гомогенизации сплавов, предложены оптимальные составы и режимы спекания для получения материалов заданной плотностью (И. Д. Радомысльский, С. Г. Напара-Волгина).

Развита новое направление порошковой металлургии – спекание в условиях воздействия электрического разряда. На основе этих исследований впервые разработан электротехнологический метод изготовления многослойных и длинномерных деталей из порошков (акад. АН УССР И. М. Федорченко, А. И. Райченко).

Разработан новый материал на основе карбида вольфрама, меди и иттрия для электродов сварочных автоматов, которые обладают в 10 раз большей износостойкостью, чем электроды из молибдена (О. К. Теодорович, Р. В. Минакова).

Разработан конструкционный материал на основе нитрида и карбида кремния с прочностью на разрыв около 7 кг/мм² и прочностью на изгиб до 40 кг/мм². Испытания сопловых аппаратов, изготовленных из этого материала, показали возможность длительной работы аппаратов при температуре газа около 1200 °С. Использование этого материала в тиглях для плавки золота позволило повысить их стойкость в 25 раз по сравнению с алундовыми (чл.-корр. АН УССР Г. В. Самсонов¹, В. М. Слепцов).

Разработаны жаростойкие боросилицидные покрытия на ниобии, молибдене и вольфраме, которые позволяют увеличить срок службы изделий при температурах 1400–1600 °С более чем в 2 раза по сравнению с силицидными покрытиями (чл.-корр. АН УССР Г. В. Самсонов, А. Л. Борисова, Г. Л. Жунковский).

Разработана технология получения диборида магния, который может эффективно использоваться в качестве катализатора в реакции синтеза абразивного порошка эльбора-Р (Т. Я. Косолапова, Т. И. Буланкова).

Созданы новые абразивные материалы на основе алюмокарбидов и алюмонитридов титана, изучены условия их получения, области гомогенности и некоторые свойства. Благодаря высокой абразивной способности эти материалы могут использоваться при шлифовке ювелирных изделий и дают возможность увеличить производительность обработки более чем на 15 % (Т. Я. Косолапова, Г. Н. Макаренко).

Развита новая теория механизма высокоскоростного уплотнения материалов, на основании которой создана базовая конструкция гаммы прессов ударного действия с совершаемой работой 2,5–16 тм (И. Д. Радомысльский, Г. Г. Сердюк).

[...]^{*7,8}

¹ Тут і далі у тексті документа прізвище «Г. В. Самсонов» виділене рамкою.

Физико-химическая механика материалов

По этой проблеме выполнялось 22 темы, закончено 7.

В Физико-механическом институте АН УССР разработаны элементы теории предельного равновесия деформируемых тел с произвольно ориентированными трещинами и математический аппарат для определения коэффициентов интенсивности напряжений в телах, ослабленных системой трещин, в том числе выходящих на границу тела. Разработана методика для экспериментального определения трещиностойкости конструкционных материалов, с помощью которой установлен режим термической обработки высокопрочной стали, обеспечивающий оптимальные механические свойства и характеристики трещиностойкости стали при статическом и ударном нагружении (чл.-корр. АН УССР В. В. Панасюк).

Выявлены закономерности изменения свойств металлов и сплавов при ЭШП на различных флюсах и режимах. Разработана новая марка высокопрочной стали (25Х2ГСНТ) выплавка которой освоена волгоградским металлургическим заводом «Красный Октябрь». Сталь рекомендована для изготовления буровых долот вместо высоконикелесодержащих сталей 14ХНЗМА и 14Х2НЗМА (акад. АН УССР Г. В. Карпенко, К. Б. Кацов, В. П. Руденко).

Разработана теория стабилизации и управления нагрузками (по уровню коэффициента интенсивности напряжений) в новом классе испытательных устройств, предназначенных для оценки трещиностойкости сплавов в условиях действия длительных нагружений. Созданы испытательные устройства для стабилизации уровня коэффициентов интенсивности напряжений при длительных коррозионно-статических испытаниях, а также не имеющая аналогов в лабораторной практике установка для ускоренного определения пороговых уровней коэффициентов интенсивности напряжений на одном образце, что обеспечивает значительное сокращение затрат и сроков испытаний, повышает достоверность оценок расчетных параметров длительной трещиностойкости конструкционных сплавов (О. Н. Романив, Г. Н. Никифорчин, И. А. Березюк).

Проведены исследования и определены оптимальные режимы термообработки дисперсионно-твердеющих сталей X18H22B2T2, 00X20H45M3BT и 02H12X5M3, обеспечивающие стабильность их структуры и физикомеханических свойств в процессе длительных нагружений при повышенных температурах. Аналитически определены характеристики длительной прочности материалов при совместном действии нагрузки и диффузионного насыщения (Г. Г. Максимович, В. С. Павлина, Е. М. Лютый).

Исследовано взаимодействие напряженного металла с кислыми коррозионными средами, установлены основные закономерности процессов коррозии, наводороживания, коррозионного растрескивания и коррозионной усталости стали в зависимости от ее структурно-напряженного состояния, физико-химических свойств среды и различных органических веществ, добавляемых к ней. Сформулированы основные требования к ингибиторам коррозионно-механического разрушения деталей машин и элементов конструкций, созданы новые эффективные ингибиторы коррозии, коррозионной усталости и коррозионного растрескивания (Ю. И. Бабей, А. К. Миндюк, Н. Г. Сопрунок).

Установлены основные закономерности формирования многокомпонентных диффузионных покрытий на основе алюминия, бора и других элементов, изучены

характерные особенности их деформации и разрушения, а также высокотемпературного рассасывания алюминированных слоев. Совместно с УралЦНИИЧермет разработана технология алюминирования стальной полосы, производство которой будет освоено в десятой пятилетке Карагандинским металлургическим комбинатом (В. И. Похмурский, В. Б. Далисов, В. М. Голубец).

Получено решение задачи о разрушении цилиндра с кольцевой трещиной, предложены эффективные методы определения сопротивления материала хрупкому разрушению. На этой основе подготовлен первый вариант государственного стандарта на определение вязкости разрушения конструкционных материалов, что имеет важное значение для разработки новых методов и средств оценки и прогнозирования работоспособности материала в конструкции с учетом совместного действия силовых и температурных полей, а также физико-химических факторов рабочей среды (чл.-корр. АН УССР В. В. Панасюк, А. Е. Андрейкив, С. Е. Ковчик).

Установлены основные закономерности коррозионного растрескивания сталей и сварных соединений в морской воде, в щелочах и нитратах в зависимости от температурно-временных факторов. Определены оптимальные режимы термической обработки сталей, их хим[ические] составы и предложены способы защиты от коррозионного растрескивания деталей аппаратов и элементов конструкций (И. И. Василенко, Р. К. Мелехов, О. П. Чапля).

Созданы новые методики и оборудование для определения сопротивления материала хрупкому разрушению при статическом, динамическом и циклическом нагружении. Проведены исследования прочностных свойств некоторых конструкционных материалов с учетом совместного влияния силовых полей, температур и физико-химических свойств рабочей среды. Полученные результаты положены в основу создания отраслевых нормалей для оценки долговечности конструкционных материалов применительно к задачам авиастроения, судостроения, сельскохозяйственного машиностроения, прочности трубопроводов (С. Я. Ярема, С. Е. Ковчик).

Разработаны новые составы смазочных концентратов ФМИ-1 и ФМИ-2 для использования при холодной обработке металлов давлением и резанием. Смазочно-охлаждающие жидкости на основе указанных смазочных концентратов прошли промышленную проверку при прокатке тонкого листа, холодной прокатке труб, обработке резанием углеродистых инструментальных сталей и труднодеформируемых сплавов, подтвердившую высокую эффективность применения новых смазочно-охлаждающих жидкостей в металлургической и металлообрабатывающей промышленности (И. Е. Замостяник, А. С. Чучмарев).

В Проектно-конструкторском бюро электрогидравлики АН УССР разработана модель процесса электрической эрозии активной части электродов при импульсном высоковольтном пробое жидкости. На основе исследований зависимости массы эродируемого материала от его характеристик и параметров генератора импульсов тока и среды предложены мероприятия по снижению эрозионного износа (В. А. Заварихин, В. Л. Апостоли).

[...]^{*7,8}

Поверхностные явления в расплавах и возникающих из них твердых фазах

По этой проблеме выполнялось 3 темы, закончено 3.

В Институте проблем материаловедения АН УССР изучены температурно-концентрационные зависимости свободной поверхностной энергии и плотности

жидких сплавов системы кобальт–золото, а также кинетика растекания алюминия по кобальту и формирования межфазной границы кобальт–алюминий. Результаты исследования кинетики растекания алюминия и его сплавов по сталям использованы при разработке технологии сварки сталей со сплавами алюминия, внедренной на свердловском заводе «Кислородмаш» (акад. АН УССР В. Н. Еременко, Н. Д. Лесник, В. И. Ниженко).

Разработаны методики измерения распределения олова в стекломассе и зоне контакта ее с металлом. Изучено влияние температуры, состава газовой среды и содержания примесей в металлической ванне на массоперенос в системе расплав олова–стекломасса. Полученные результаты используются на константиновском заводе «Автостекло» Минпромстройматериалов УССР при совершенствовании технологии производства листового полированного стекла методом «плавающей ленты» (акад. АН УССР В. Н. Еременко, В. Е. Листовничий, В. М. Сергиенкова).

Методом косвенного определения объема оторвавшейся капли впервые измерена плотность вблизи точки плавления жидких гафния, талия, рения и иридия. Разработан новый способ и аппаратура для определения межфазной энергии на границе раздела двух жидкостей при высоких температурах (акад. АН УССР В. Н. Еременко, Ю. Н. Иващенко, В. И. Ниженко).

Исследована кинетика и механизм взаимодействия переходных металлов с расплавами непереходных металлов. Установлено, что увеличение скорости растворения твердой основы сказывается существенное влияние на скорость роста слоев металлидов и в большинстве случаев позволяет избежать их появления в зоне контакта. Показано, что процесс роста и растворения металлидных фаз на границе раздела количественно описывается законами химической кинетики. В контролируемом гидродинамическом режиме изучена кинетика растворения никеля, молибдена, вольфрама, ниобия и титана в жидком алюминии.

На основании проведенных исследований разработана методика получения биметаллических заготовок алюминия с железом, нержавеющей сталью, ниобием, молибденом и никелем, обеспечивающая прочность переходной зоны, превышающую прочность алюминия (акад. АН УССР В. Н. Еременко, Я. В. Натанзон, В. И. Дыбков).

В широком температурном интервале изучена кинетика растекания жидкого алюминия и алюминия с присадками кремния по твердым металлам и сплавам семейства железа, а также влияния присадок титана и циркония в жидкую медь на кинетику растекания в системе вольфрам–медь. Изучена природа и свойства промежуточных фаз, образующихся на контактной границе при растекании жидкого металла по поверхности твердого. Выявлены закономерности формирования переходных слоев в процессах реакционной диффузии, определены условия ее минимального развития в зоне контакта (акад. АН УССР В. Н. Еременко, Н. Д. Лесник).

Исследованы процессы и механизм поверхностного плавления твердых тел. Впервые наблюдались центры-зародыши плавления в виде капель несмачивающей жидкости на поверхности кристалла. Исследованы кинетика возникновения и роста центров плавления (Ю. В. Найдич, В. М. Перевертайло).

Сформулирована термодинамическая и микроскопическая теория смачивания твердых тел жидкими металлами, являющаяся основой для создания многочисленных новых технологических процессов пайки, сварки, металлизации различных

материалов и др. Это позволило, в частности на заводах Минстанкопрома, организовать крупносерийный промышленный выпуск металлизированных агрегированных алмазов и высокопроизводительного шлифовального инструмента из них (акад. АН УССР В. Н. Еременко, Ю. В. Найдич).

Исследовано влияние кремния и молибдена на адгезию никелевых сплавов к боридным фазам. Установлено, что растворение молибдена в двойном бориде титана и хрома способствует повышению его твердости и прочностных свойств, что позволило разработать новый композиционный материал, по износостойким свойствам близкий к твердым сплавам типа ВК. Материал может эффективно использоваться для наплавки на детали металлургического оборудования (чл.-корр. АН УССР Г. В. Самсонов, А. Д. Панасюк). [...] ^{6,7}.

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ

Научная деятельность учреждений Отделения физико-технических проблем энергетики АН УССР была направлена на разработку фундаментальных прикладных исследований в области теплофизики; генерации, передачи и использования электроэнергии; прямого преобразования энергии; аналого-цифровой вычислительной техники для энергетических нужд.

[...] ⁷

За разработку теории индуктивно-емкостных преобразователей и создание на их основе систем стабилизированного тока для питания электротехнической и электронной аппаратуры сотрудники институтов электродинамики, электросварки им. Е. О. Патона и Проектно-конструкторского бюро электрогидравлики АН УССР чл.-корр. АН УССР А. Н. Милых, И. В. Волков, Б. Е. Кубышин, С. И. Закревский, Э. М. Эсбиян, В. А. Заварихин, М. М. Александров были удостоены Государственной премии Украинской ССР в области науки и техники за 1975 г.

Значительно укрепились связи институтов отделения с отраслевыми научно-исследовательскими институтами, министерствами и вузами.

Проведено два совместных заседания с Министерством энергетики и электрификации УССР, разработаны планы совместных научных исследований по важнейшим энергетическим направлениям.

В Институте проблем машиностроения АН УССР созданы две межотраслевые лаборатории.

В 1975 г. учреждениями Отделения физико-технических проблем энергетики АН УССР совместно с вузами Украины разрабатывалось 119 тем, в том числе учреждениями АН УССР 115, закончено 70.

[...] ⁷

Теплофизика

По этой проблеме разрабатывалось 60 тем, в том числе учреждениями АН УССР 56, закончено 40.

В Институте технической теплофизики АН УССР разработана методика теплового расчета охлаждающих каналов ядерных реакторов, предложены новые эффективные способы интенсификации теплообмена снижения гидравлических потерь в активной зоне газоохлаждаемых реакторов. Материалы переданы заинтересованным организациям и используются ими (акад. АН УССР В. И. Толубинский).

Разработано математическое обеспечение ЭВМ для расчетов систем управления влажнопаровых турбин, парогазовых установок, парогенерирующих каналов

и другого нового энергетического оборудования (акад. АН УССР И. Т. Швец, В. И. Федоров).

Разработаны методы расчета и научные основы проектирования специализированных автоматических систем контроля загрязнения воздушного бассейна городов и промышленных комплексов и обобщенная методика группового контроля промышленных загрязнителей производственной атмосферы (акад. АН УССР А. Н. Щербань).

Разработаны системы извлечения тепла земной коры с глубины до 5–6 км с целью использования его для выработки электроэнергии и теплоснабжения. Решены задачи тепло- и массопереноса в искусственно нарушенных зонах горных пород на больших глубинах, позволяющие прогнозировать тепловые и гидродинамические режимы эксплуатации этих систем (акад. АН УССР А. Н. Щербань, А. С. Цырульников).

Создан ряд специализированных приборов и устройств на основе теплопоточных датчиков – прибор для определения теплопроводности жидкости, несколько моделей термоэлектрических микрокалориметров, прибор для технической диагностики клеенных и клеесваренных материалов (О. А. Геращенко).

На модельных образцах исследована зависимость внутреннего массопереноса от гидрофильных свойств системы. Установлена взаимосвязь структурно-механических характеристик и коэффициента диффузии влаги (чл.-корр. АН УССР О. А. Кремнев).

Разработан метод совмещенного диспергирования и тепловой обработки различных материалов органического и минерального происхождения с целью получения порошкообразных продуктов. Получены исходные данные для проектирования установок такого типа для твердых, пастообразных и жидких материалов (А. Л. Сатановский).

Уточнена физическая и математическая модели процесса переноса в двухфазном потоке и разработана уточненная методика расчета распылительных испарителей и сушилок (А. А. Долинский).

Разработан графоаналитический метод расчета теплового состояния цилиндров, позволяющий оптимизировать системы охлаждения поршневых двигателей, увеличить их ресурс и повысить надежность (М. В. Страдомский).

Развиты и применены методы решения прямых и обратных нелинейных задач тепломассопереноса при термообработке, по определению температурных полей в элементах ядерных реакторов (Л. А. Коздоба).

В Институте проблем машиностроения АН УССР предложен новый способ получения водорода из воды с помощью восстановленных и активизированных каталитическими добавками элементов природных окислов, содержащихся в шлаках котельных установок. Исследованы тепловые двигатели, работающие на водороде, получаемом непосредственно на объекте из воды с помощью энергоаккумулирующих веществ (чл.-корр. АН УССР А. Н. Подгорный, И. Л. Варшавский).

Разработана и апробирована система программ для исследования и оптимизации теплового и термомеханического состояния узлов и деталей отсеков турбоустановок, разработан алгоритм и программа проектирования групп ступеней отсеков высокого и ступеней низкого давления мощных паровых турбин (акад. АН УССР Л. А. Шубенко-Шубин).

Разработана методика оптимального расчета теплообменных устройств замкнутых ГТУ, предложен теоретический метод определения теплогидравлической эффективности теплообменных аппаратов в схемах различных тепловых установок (Ю. М. Дедусенко).

Предложены алгоритмы решения задач термоупругости и нестационарной теплопроводности на аналого-цифровом вычислительном комплексе (Ю. М. Мацевитый).

[...]^{*7,8}

Проблемы генерирования, передачи и использования электроэнергии

По этой проблеме разрабатывалось 29 тем, закончено 12.

В Институте электродинамики АН УССР разработана и апробирована на физической модели методика измерения плотности вихревых токов на поверхности проводящих массивов. Впервые в Советском Союзе экспериментально получена реальная картина распределения вихревых токов в нажимной плите турбогенератора мощностью 500 МВт (чл.-корр. АН УССР И. М. Постников).

Созданы стенды физических моделей и методики расчета для исследования температурных и электромагнитных процессов в экранирующих устройствах криогенераторов с учетом большинства реальных факторов влияния на исследуемые процессы (Г. Г. Счастливый).

На основе развития методов анализа электрических режимов энергосистем разработаны алгоритмы и комплексы программ расчета на ЦВМ установившихся режимов, эквивалентирования больших расчетных схем статической устойчивости, синхронной динамической устойчивости, токов короткого замыкания, анализа влияния на эти расчеты случайной погрешности исходной информации (Л. В. Цукерник).

Завершены теоретические исследования и разработка серии полупроводниковых регуляторов возбуждения синхронных машин мощностью до 100 МВт, устройств симметрирования фазных напряжений в воздушных сетях. Разработан, изготовлен и испытан макет трехступенчатого трансформатора тока ультравысокого напряжения (Б. С. Стогний).

Разработаны математические аспекты теории устойчивости многостепенных электродинамических систем. Созданы энергетически оптимальные конструкции трехстепенных гироскопических электродвигателей (чл.-корр. АН УССР А. Н. Милых).

Разработаны теоретические основы построения схем устройств повышения качества энергии в многофазных сетях с несимметричными и нелинейными нагрузками. Разработана автоматическая информационная измерительная система «Энергия» для проведения комплексных исследований параметров качества энергии в энергосистемах (А. К. Шидловский).

Предложены и исследованы новые схемы индуктивно-емкостных преобразователей энергии для автономных систем электроснабжения. Источники питания для плазмотронов и накачки лазеров переданы заводам-изготовителям (И. В. Волков).

Исследованы принципы построения регулируемых преобразователей низкой частоты с промежуточным звеном переменного тока на двух инверторах с геометрическим сложением напряжений (В. Е. Тонкаль).

Проведены теоретические и экспериментальные исследования по повышению точности универсальных мостовых вариационных измерителей комплексных

сопротивлений и частотно-фазовых измерительных информационных систем. Результаты разработки переданы приборостроительным заводам (чл.-корр. АН УССР Ф. Б. Гриневич).

[...]^{*7}

Получены критериальные зависимости для оценки эффективности и прогнозирования ресурсов работы установки для преобразования энергии волн в электрическую (чл.-корр. АН УССР Г. И. Денисенко).

[...]^{*7,8}

Методы прямого преобразования тепловой энергии в электрическую

По данной проблеме разрабатывалось 7 тем, закончено 6.

В Институте электродинамики АН УССР исследованы активные элементы канала МГД-генератора, разработаны методы повышения электрической прочности изоляции канала (Э. П. Страшинин).

Исследованы реакции в плазме, приводящие к образованию многоатомных ионизированных молекул (кластеров) в калии и азоте (Ю. П. Корчевой).

На основе модельных представлений неоднородностей (страт, цилиндрических и сферических вкраплений в однородную среду) исследованы эффективные параметры неоднородной плазмы, изучено распределение электрических токов и полей в ней (Ю. П. Емец).

В Институте технической теплофизики АН УССР разработана методика энергетического расчета жидкометаллических МГД-генераторов, учитывающая условия циркуляции жидкого металла и связь этих условий с параметрами основного цикла (Г. М. Щеголев).

Выполнен расчетный анализ схем МГД-установок с жидкошлаковым высокотемпературным воздухоподогревателем, определены рациональные параметры таких схем и режим работы воздухонагревателей (чл.-корр. АН УССР О. А. Кремнев, Ю. С. Кравченко).

В Институте проблем материаловедения АН УССР разработаны специальные высокотемпературные электродные материалы и элементы конструкции МГД-канала на основе карбида кремния (акад. АН УССР И. Н. Францевич, Г. Г. Гнесин).

Разработаны электро- и теплоизоляционные материалы и конструкции для МГД-установки на основе электроплавленной окиси магния (С. Г. Тресвятский).

[...]^{*6,7,8}

ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

В 1975 г. учреждения Отделения химии и химической технологии АН УССР завершили выполнение ряда важнейших научно-исследовательских работ в области химической науки. Полученные результаты являются существенным вкладом в развитие фундаментальных наук и имеют большое прикладное значение.

[...]^{*1,7}

За цикл работ по исследованию процессов радикально-цепного и ферментативного окисления углеводов в эмульсиях акад. АН УССР Р. В. Кучеру присуждена премия им. Л. В. Писаржевского.

В 1975 г. учреждениями Отделения химии и химической технологии АН УССР совместно с вузами Украины разрабатывалось 290 тем, в том числе учреждениями АН УССР 217, закончено 113.

Теория химического строения, кинетика
и реакционная способность

По этой проблеме разрабатывалось 32 темы, в том числе учреждениями АН УССР 21, закончено 14.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР интерпретированы колебательные спектры биканионов вердазильного типа, электронные спектры феноксильных радикалов и ионов и определены кинетические характеристики одноэлектронных окислительно-восстановительных реакций с участием этих радикалов, что имеет важное значение для понимания механизма биологических процессов и ингибированного автоокисления (чл.-корр. АН УССР В. Д. Походенко, В. А. Хижный, Л. Н. Ганюк, Л. С. Дегтярев).

Открыты новые эффекты изменения интенсивности и знака химической поляризации ядер и с их помощью изучены детали механизма гомолитических реакций в растворах, недоступные исследованию другими методами (И. П. Грагеров).

Методом ионизации в сильном электрическом поле получены анионы ряда органических молекул и показана возможность отрицательной полевой ионизации (М. М. Алексанкин, Э. Н. Король).

Показана эффективность использования смешанного базиса в неэмпирических квантовохимических расчетах малых органических молекул (Д. А. Жоголев).

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР разработаны представления о механизмах некаталитических и катализируемых органическими соединениями реакций, имеющих значение для разработки новых процессов органического синтеза (акад. АН УССР Л. М. Литвиненко).

Дана квантовохимическая интерпретация элементарного акта реакции продолжения цепи в жидкофазном окислении. Показана принципиальная возможность получения белка из угля путем его микробиологического окисления (акад. АН УССР Р. В. Кучер).

В Институте органической химии АН УССР открыта реакция образования азетединов при галогенировании замещенных алкиламинов (В. И. Станинец, Ю. А. Сергучев). Создана общая теория электронного и пространственного строения фосфоранильных радикалов и анион-радикалов соединений четырехкоординационного фосфора (Ю. П. Егоров, О. Я. Боровиков). [...] ^{7,8}.

Катализ и его промышленное использование

По этой проблеме разрабатывалось 18 тем, в том числе учреждениями АН УССР 15, закончено 7.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР найдено, что окислы цинка и титана являются активными фотокатализаторами окисления пропилена, изобутилена и н-бутана. Показана идентичность закономерностей фотокаталитического окисления олефинов и парафинов на этих окислах (чл.-корр. АН УССР Я. Б. Гороховатский, Л. В. Ляшенко).

Найдены ингибиторы радикально-цепного разложения трет-бутил-гидроперекиси, повышающие на 8 % избирательность процесса получения эпихлоргидрина из хлористого аллила в присутствии гомогенного молибденового катализатора (В. М. Белоусов, С. Б. Гриненко, А. П. Филиппов).

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР установлен механизм реакции окислительного дегидрирования алканов палладием (II) в серной

кислоте, позволяющей использовать предельные углеводороды в органическом синтезе (чл.-корр. АН УССР Е. С. Рудаков).

В Институте газа АН УССР предложены способы регулирования пористой структуры активных, прочных и термостойких катализаторов конверсии метана (В. В. Веселов).

[...]*^{7,8}

Химия высоких энергий

По этой проблеме учреждениями АН УССР разрабатывалось 9 тем, закончено 4.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР предложена новая модель трека заряженных частиц и рассчитано радикальное распределение поглощенной энергии от оси трека; установлено, что направление радиационно-химических процессов в наполненном полиэтилене определяется структурой и количеством наполнителя. Определены условия получения качественных покрытий из эпоксидных соединений при облучении (А. М. Кабакчи, Я. И. Лаврентович, А. П. Мелешевич, В. П. Гордиенко).

Показано, что гидроксилсодержащие компоненты мембраны хлоропластов образуют молекулярные соединения с хлорофиллом за счет карбонильных групп циклопентанового кольца, что сказывается на фотохимической активации пигмента (И. И. Дилунг, И. Н. Ивницкая).

Показана возможность фотохимического получения координационных соединений титана (II) и ванадия (II) со спиртами и выяснена природа элементарных стадий процессов фотовосстановления (А. И. Крюков).

Разработана и рекомендована для опытно-промышленной проверки технология радиационно-химической очистки сточных вод (Н. А. Высоцкая).

В Институте газа АН УССР разработаны основы конструирования плазмохимических реакторов, рекомендованы оптимальные технологические режимы пиролиза метана и бензина в потоке низкотемпературной плазмы водорода в диффузионной области (И. Н. Карп).

[...]*^{7,8}

Высокомолекулярные соединения

По этой проблеме разрабатывалось 35 тем, в том числе учреждениями АН УССР 20, закончено 11.

Изучены поверхностные явления в гетерогенных полимерных системах, разработана термодинамическая и кинетическая теории адгезии полимеров к твердым поверхностям и поведения их в граничном слое. Созданы основы теории, позволяющей предсказывать адгезионную прочность контакта с полимером и давать рекомендации по улучшению характеристик наполненных систем (акад. АН УССР Ю. С. Липатов, А. С. Шевляков, Л. М. Сергеева, А. Е. Файнерман).

Разработаны физико-химические и медико-биологические основы создания биосовместимых полимеров, рассасывающихся в организме в заданные сроки (Т. Э. Липатова, Г. А. Пхакадзе).

Разработаны теоретические основы синтеза линейных полиуретановых систем с различной микроструктурой цепей (Т. М. Гриценко). Синтезированы фторсодержащие полиамиды с высокой термической и химической стойкостью (Б. Ф. Маличенко).

[...]*^{7,8}

Нефтехимия и нефтехимический синтез

По этой проблеме разрабатывалось 13 тем, в том числе учреждениями АН УССР 12, закончено 8.

В секторе нефтехимии Института химии высокомолекулярных соединений АН УССР разработаны высокоэффективные гидрирующие никельсодержащие цеолитные катализаторы с атомарным распределением металла (акад. АН УССР В. С. Гутыря, П. Н. Галич).

Найдены пути сопряженного галоидирования сульфолена-3 и эпоксидных соединений с целью получения препаратов, обладающих биологическими и пластифицирующими свойствами (Т. Э. Безменова).

Разработаны композиции пенообразователей для борьбы с пожарами в угольных шахтах (П. А. Демченко).

В Институте газа АН УССР разработана методика, математическое обеспечение и выполнены на ЭВМ расчеты паровой каталитической конверсии природного газа для агрегата синтеза аммиака ППР-3000 (А. В. Степанов).

Предложена новая методика определения карбоновых кислот в сульфонатах, используемых для смазочно-охлаждающих жидкостей (чл.-корр. АН УССР Я. И. Середа).

Важнейшими достижениями сектора нефтехимии Института химии высокомолекулярных соединений АН УССР являются разработка оригинальных процессов выделения n-алканов из бензиновых и керосино-газойлевых фракций нефтей, создание высокоэффективных металлцеолитных катализаторов для реакций низкотемпературного гидрирования бензола и получения метана конверсией углеводородов в мягких условиях.

Органическая химия

По этой проблеме разрабатывалось 26 тем, в том числе учреждениями АН УССР 18, закончено 11.

В Институте органической химии АН УССР получены производные новой гетероциклической системы 1,2,4-дигиазепин-7-она. Найден кровоостанавливающий препарат с антибактериальными свойствами – гидразид п-диэтиламинобензойной кислоты (П. С. Пелькис, А. Д. Грабенко).

Краситель 2246-у внедрен в производство нового светочувствительного материала, краситель 2696-у – в производство материала для лазера (В. М. Зубаровский, А. И. Толмачев).

Разработан промышленный метод синтеза альфа-токолактона, продукта окисления витамина Е (А. А. Свищук).

Разработана и освоена технология получения стеаратов металлов в виде паст в пластификаторах, что упрощает производство изделий из поливинилхлорида (В. В. Маловик, М. О. Лозинский).

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР разработаны новые методы синтеза биологически активных поли- и моноядерных гетероциклических систем (чл.-корр. АН УССР С. Н. Баранов).

Разработана технология получения меллитовой кислоты путем электрохимического окисления графита (В. А. Сапунов).

В Одесских лабораториях Института общей и неорганической химии АН УССР разработан метод синтеза антидепрессантов типа β-аминоацилфенотиазинов.

Разработан регламент и создана опытно-промышленная установка для синтеза первого отечественного транквилизатора «феназепам» (чл.-корр. АН УССР А. В. Богатский).
[...]*^{7,8}

Химия элементоорганических соединений

По этой проблеме разрабатывалось 17 тем, в том числе учреждениями АН УССР 15, закончено 7.

В Институте органической химии АН УССР найден ряд новых реакций фосфорорганических соединений, которые позволили синтезировать новые биологически активные вещества (Ю. Г. Гололобов, Ж. М. Иванова, В. С. Петренко).

Открыта аниотропная перегруппировка с перемещением изоцианат-аниона (акад. АН УССР А. В. Кирсанов, Л. И. Самарай).

Получены новые типы фосфорорганических соединений: алкиладендиизоцианаты, пяти-, шести- и семичленные фосфорсодержащие гетероциклические соединения (акад. АН УССР А. В. Кирсанов, В. П. Кухарь, В. А. Шokol).

Разработан способ синтеза арил- и алкилдиодфосфитов. Найдено, что N-хлор-N-триметилсилильные соединения являются мягкими иминирующими агентами соединений трехвалентного фосфора (Н. Г. Фещенко, А. М. Пинчук).

Найден метод синтеза оксатиадиазинов и получен новый тип селенорганических соединений – арилбис(трет-бутокси)-селенхлориды (Е. С. Левченко, Н. Я. Деркач).

Найден новый класс соединений (диалкиламинохлор)- и бис(диалкиламино)дифториды серы. Установлено, что диалкиламинотрифторсульфураны обладают уникальными фторирующими свойствами (Л. Н. Марковский, А. Д. Саница, П. П. Корнута, В. Е. Пашинник).

Исследована передача электронных эффектов через дифторвиниленовую группу на примере дифторкоричных кислот (Л. М. Ягупольский, А. Я. Ильченко, Ю. А. Фиалков).

[...]*^{7,8}

Синтез, изучение и применение адсорбентов

По этой проблеме разрабатывалось 12 тем, в том числе учреждениями АН УССР 10, закончено 3.

Изучены термодинамические характеристики, устойчивость и каталитические свойства поверхностных координационных соединений, образуемых сорбированными катионами с функциональными группами окисленного угля. Разработаны методы получения углеродных сорбентов токсических веществ из крови, а также критерии их медико-биологической оценки (Д. Н. Стражеско, И. А. Тарковская, В. В. Стрелко).

Разработан метод получения пористых ксерогелей полититанометиллоксанов и изучены их структурно-сорбционные характеристики (И. Б. Слиякова, И. М. Самодумова). Адсорбенты перспективны для избирательной адсорбции полярных веществ.

Выявлены закономерности гидротермального модифицирования пористой структуры высокодисперсных фосфатов железа, циркония и алюминия и получен набор этих адсорбентов с постепенно изменяющимися структурно-сорбционными характеристиками. Разработаны методы получения цеолитсодержащих сорбентов с различным соотношением аморфной и кристаллической фаз (В. М. Чертов, В. Г. Ильин, И. Е. Неймарк).

Разработан новый метод иммобилизации α -амилазы на поверхности неорганического носителя. На основе органоаэросилов и минеральных солей созданы высокоэффективные порошковые средства огнетушения. Модифицированные аэросилы внедрены в полиграфии, производстве искусственных кож и пленок, деревообрабатывающей промышленности (А. А. Чуйко, В. А. Тертых, В. В. Павлов).

[...]^{*7,8}

Физико-химическая механика и лиофильность дисперсных систем

По этой проблеме в Институте коллоидной химии и химии воды АН УССР разрабатывалось 19 тем, закончено 11.

Обнаружены новые типы ионообменных центров дисперсных минералов. Получены эффективные сорбенты для очистки газов и нефтепродуктов, наполнители каучуков, дефектоскопические проявители, для контроля качества поверхности металла (акад. АН УССР Ф. Д. Овчаренко, В. В. Манк, Н. В. Вдовенко).

Предложены эффективные методы стабилизации минеральных суспензий неионогенными ПАВ, разработан и внедрен гидродинамический способ активации буровых и тампонажных растворов (Н. Н. Круглицкий, В. Ю. Третинник, И. Г. Гранковский).

Обнаружен эффект диэлектрической релаксации флокулированных эмульсий (чл.-корр. АН УССР О. Д. Куриленко, А. И. Деревянко).

Разработан электрофоретический способ нанесения светочувствительных полимерных пленок для систем оптической обработки информации (Ю. Ф. Дейнега, Т. А. Жаринова).

Развита мультипольная теория электрокоагуляции, позволяющая рассчитать электрокоагуляционную связь частиц при малой толщине разделяющей их жидкой прослойки, что существенно для разработки электрофильтрационных методов очистки воды (С. С. Духин, В. Н. Шилов). [...]^{*7,8}.

Неорганическая химия

По этой проблеме разрабатывалась 21 тема, в том числе учреждениями АН УССР 16, закончено 7.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР синтезированы комплексы лантанидов с фторированными β -дикетонами, показана возможность и преимущества их применения в качестве лантанидных сдвигающих реагентов в ЯМР-спектроскопии (Н. К. Давиденко).

Впервые прямым экспериментальным методом (полевая масс-спектрометрия в режиме полевой десорбции) показано существование комплексов биометаллов меди и железа с биолигандами глицином и тирозином в димерной форме. Выяснен механизм их разложения. Установлено наличие внутримолекулярной водородной связи в молекуле аскорбиновой кислоты, определены последовательность диссоциации двух ее кислотных протонов и форма ее иона в комплексах с цинком (13) и ванадиллом (акад. АН УССР К. Б. Яцимирский, Е. Е. Крисс).

Установлен механизм процессов восстановления молекулярного кислорода в комплексах кобальта с α -гистидином. Синтезированы комплексы кобальта (II) с молекулярным кислородом, содержащие имидазол, валин, аланин, серин, глицин (акад. АН УССР К. Б. Яцимирский, Ю. И. Братушко).

Изучено влияние спиртов, альдегидов, кетонов и п-бензохинона на поведение колебательной химической реакции бромат-церий (III, IV) малоновая кислота,

моделирующей биопроцессы и обнаружены колебания знака заряда химической поляризации ядер в системе в присутствии п-бензохинона (акад. [АН УССР] К. Б. Яцимирский, Л. П. Тихонова).

В Институте общей и неорганической химии АН УССР проведено теоретическое обоснование влияния внешнеферных катионов на частоты, интенсивности и поляризуемость полос α_1 α -спектров комплексных ионов в конденсированных фазах в рамках теории кристаллического поля, линейной комбинации молекулярных орбиталей и электронных групп (С. В. Волков, В. А. Засуха).

Разработаны и внедрены на Киевском заводе химикатов методы определения микропримесей германия, молибдена и ванадия в концентрированных растворах хлористого натрия (чл.-корр. АН УССР И. А. Шека, Г. Е. Кислинская, Т. К. Денисова).

Разработан способ химического обогащения высокохромистых бокситов раствором силиката натрия, а также способ автоклавного разложения бокситов совместно с нефелинами (В. С. Сажин, М. К. Мошкина).

Исследовано строение ортосиликатного и метасиликатного сечений шестикомпонентной системы $\text{Na}_2\text{O}-\text{K}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{MgO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$ и получены основные характеристики силикатов, образующихся в системе (чл.-корр. АН УССР А. С. Бережной).

[...]*7,8

Физическая химия ионных расплавов и твердых электролитов

По данной проблеме в Институте общей и неорганической химии АН УССР разрабатывалось 5 тем, закончено 2.

Зарегистрировано открытие «Явление переноса металлов с катода на анод при электролизе ионных расплавов» (акад. АН УССР Ю. К. Делимарский, О. Г. Зарубицкий, В. Г. Будник).

На основе открытия разработаны новые технологии электрохимической очистки тяжелых цветных металлов от примесей, а также способ получения электролита для разделения висмутистого свинца, который внедрен на Дальневосточном горно-металлургическом комбинате (акад. АН УССР Ю. К. Делимарский, О. Г. Зарубицкий, В. Г. Будник, В. К. Грищенко).

Предложена дискретно-кластерная комплексная модель строения расплавленных солевых систем (С. В. Волков). На основе спектральных исследований низкоплавких смешанных расплавов, содержащих нитрит- и перхлоратный ионы, предложены новые составы низкоплавких нетоксичных карбамидных литейных стержней и флюсовых защитных композиций для лужения (В. Д. Присяжный). Предложен новый метод прямого экспериментального определения локального эффекта Пельтье на границе электрод-расплав (Е. Б. Кузякин, А. А. Андрийко).

Кинетика и термодинамика электродных процессов

По этой проблеме разрабатывалось 15 тем, в том числе в Институте общей и неорганической химии АН УССР 3, закончено 2.

Разработаны новые представления о цементации металлов, основанные на неэквивалентной поверхности и нестационарном двойном слое (чл.-корр. АН УССР А. В. Горыдынский, С. П. Антонов, Э. С. Морозенко).

Предложены ингибиторные составы на основе минеральных кислот для химической обработки цветных металлов и их сплавов, а также углеродистых и нержавеющих сталей (И. Д. Вдовенко, А. И. Лисогор, Л. И. Вакуленко, К. Н. Пименова).

Установлен класс веществ, которые в электрохимических системах ведут себя одновременно как электроды и как электролиты (чл.-корр. АН УССР А. В. Городыский, А. Т. Васько, И. Д. Вдовенко, В. В. Тоболич).

Проведена опытно-промышленная проверка технологии электрохимической очистки легированной сварочной проволоки на Одесском сталепрокатном заводе им. Дзержинского (чл.-корр. АН УССР А. В. Городыский, И. Д. Вдовенко, А. И. Лисогор, В. И. Ковалевский).

Разработана и внедрена на ряде автомобильных заводов страны новая добавка для электролитов хромирования ДЛ-50, что освободило страну от импортных поставок для этого производства (чл.-корр. АН УССР М. А. Лошкарев).

[...]^{*7,8}

Аналитическая химия

По этой проблеме разрабатывалось 9 тем, в том числе учреждениями АН УССР 6, закончено 3.

В Институте коллоидной химии и химии воды АН УССР изучены условия образования, состав, строение и прочность однороднолигандных и разнолигандных комплексов высокозарядных ионов металлов (хром, ниобий, тантал, ванадий), предложен механизм экстракции разнолигандных комплексов. Впервые обнаружены и изучены флуоресцирующие комплексы хрома и титана. Найдены новые хемилюминесцентные реакции люминала и люцегенинов с разными окислителями и на их основе разработаны высокочувствительные методы определения ванадия, цианида и других ионов (чл.-корр. АН УССР А. Т. Пилипенко, В. В. Лукачина, А. И. Волкова, Н. М. Луковская).

В Одесских лабораториях Института общей и неорганической химии АН УССР разработаны спектрофотометрические методы определения лантанидов в веществах высокой чистоты и природных материалах, а также люминесцентные методы определения гадолиния, тербия и диспрозия в препаратах редкоземельных элементов с использованием кристаллофосфора (акад. АН УССР Н. С. Полуэктов).

Разработаны высокочувствительные фотометрические методы определения малых количеств циркония в препаратах германия и ванадия, железа в морской воде, германия в промышленных материалах, фосфора и мышьяка в соединениях титана, ванадия, вольфрама, молибдена (чл.-корр. АН УССР В. А. Назаренко).

[...]^{*7,8}

Теоретические основы химической технологии

По этой проблеме разрабатывалась 31 тема, в том числе в Институте газа АН УССР 20, закончено 6.

Изучен механизм переноса тепла от высокотемпературного кипящего слоя к погруженным в него телам; исследовано осаждение пиролитического углерода из метана в псевдосжиженном слое с наложенным электрическим полем (чл.-корр. АН УССР К. Е. Махорин).

Создана технология получения богатой водородом газовой среды для производства листового стекла по методу плавающей ленты (акад. АН УССР В. Ф. Копытов, А. И. Стеженский).

Разработана и внедрена технология отжига стали в газовой среде под эмалирование, исключая травление стали в растворах и сброс сточных вод; разработана и проверена в промышленных условиях технология отжига в газовой среде в

распушенных рулонах автолистовой стали для глубокой вытяжки (акад. АН УССР В. Ф. Копытов, В. В. Коваленко, К. В. Днепренко).

Предложены и внедряются новые катализаторы конверсии окиси углерода и неплатиновые катализаторы для окисления аммиака в производстве азотной кислоты (акад. АН УССР В. И. Атрощенко).

[...]*^{7,8}

Защита водного и воздушного бассейнов от загрязнения

По этой проблеме учреждениями АН УССР разрабатывалось 24 темы, закончено 15.

В Институте коллоидной химии и химии воды АН УССР разработана технология и аппаратура для экстракционной очистки промышленных вод от минеральных и органических загрязнений, внедрен метод обеззараживания и консервирования воды на автономных объектах (акад. АН УССР Л. А. Кульский, Т. В. Князькова, О. С. Савлук). Создана установка по непрерывному ионообменному извлечению солей цветных металлов из промышленных сточных вод (Я. М. Заграй). Разработаны установки непрерывного действия для адсорбционной очистки сточных вод от загрязнений различной степени дисперсности (А. М. Когановский, Т. М. Левченко). Разработана технологическая схема очистки воды от биологических и антропогенных загрязнений методом озонирования (М. А. Шевченко).

Разработаны специализированный полярограф для контроля содержания в воде токсических цветных металлов и электродиализатор струнного типа для получения глубоко-обессоленной воды (И. Т. Гороховский, В. Д. Гребенюк).

Разработаны микробиологические основы очистки промстоков от азотсодержащих синтетических органических соединений (М. Н. Ротмистров).

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР разработана технология приготовления кобальто-хромового катализатора для очистки выбросных газов от хлористого этила (В. М. Власенко).

В Институте газа АН УССР разработаны методы снижения образования окислов азота при сжигании различных видов топлива путем двухстадийного сжигания и рециркуляции продуктов горения (И. Я. Сигал). Предложен способ и аппаратура каталитической паровой конверсии низкосортных бензинов для двигателя внутреннего сгорания (В. В. Веселов, Б. Я. Максимук).

[...]*^{7,8}

Химизация сельского хозяйства

По данной проблеме учреждениями АН УССР разрабатывалось 3 темы, закончено 2.

В Институте органической химии АН УССР проведены изыскания новых регуляторов роста и химических средств защиты растений.

Найден препарат, который снижает поражаемость сахарной свеклы корневым гниением, защищает ее от гнилостных микроорганизмов, повышает урожай корнеплода, а также уменьшает потери сахара при хранении в кагатах (В. П. Кухарь).

Испытания синтезированных в Институте органической химии препаратов («бетапласт», «бластелин»), проведенные в ряде опытных хозяйств, доказали перспективность применения их при внекорневой подкормке кустов винограда, что способствует увеличению среднего веса гроздей, увеличению урожая и улучшению качества ягод (П. С. Пелькис, Е. П. Несынов).

Получен препарат, обеспечивающий защиту виноградников от повреждений листовой филлоксерой на протяжении трех месяцев (Г. В. Протопопова).

В Институте коллоидной химии и химии воды АН УССР разработан новый композиционный препарат с регулируемым временем испарения легколетучих органических веществ, в частности сероуглерода. Предложенный препарат используется для борьбы с корневой филлоксерой, позволяет поддерживать летальную концентрацию паров сероуглерода в почве в течение времени, превышающего полный цикл развития филлоксеры (А. А. Панасович, М. В. Власюк).

В Одесских лабораториях Института общей и неорганической химии в плане расширения использования ресурсов Мирового океана разработан способ получения концентратов микроэлементов из морской воды и йодбелковых продуктов из водорослей. Определены условия получения чистых (пищевых) и технических (кормовых) йодбелковых препаратов из отходов агарида морской водоросли филлофоры ребристой (А. М. Андрианов).

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР на основе модифицированных аэросилов разработаны дисперсные антислеживатели минеральных удобрений. Применение их в условиях длительного хранения дало положительный эффект (А. А. Чуйко, В. В. Павлов).

[...]*^{6,7,8}

БИОХИМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Результаты исследований, завершенных в 1975 г. учреждениями Отделения биохимии, физиологии и теоретической медицины АН УССР характеризуются увеличением удельного веса исследований в области изучения структуры и функции биологических мембран, общей биологии нервной системы, высшей нервной деятельности, управления и организации деятельности висцеральных систем человека и животных. Важные результаты получены в области молекулярной биологии и молекулярной генетики, генетических основ селекции сельскохозяйственных животных и растений, биохимии человека и животных, биологической физики, биоорганической химии, злокачественных новообразований, физиологии и биохимии микроорганизмов, радиационной биологии, криобиологии и криомедицины.

Получены результаты, важные для практики здравоохранения и народного хозяйства. Среди них способ повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и птиц, создание новых эффективных технологических процессов: по производству витамина Д₃, по переработке сельскохозяйственных отходов в кормовой белок для нужд животноводства. Внедрен в практику здравоохранения белково-коллоидный кровезаменитель «Геоссен» и новые виды антибиотиков для борьбы с заболеваниями человека и сельскохозяйственных животных.

[...]*^{1,7}

Премия АН УССР им. А. А. Богомольца присуждена М. И. Гуревичу за цикл работ по физиологии и патофизиологии сердечного тонуса, премия АН УССР им. А. В. Палладина – К. Н. Веремеенко за монографию «Биохимические исследования и внедрение в медицинскую практику протеолитических ферментов и их ингибиторов», премия АН УССР им. Д. К. Заболотного – В. М. Ермоленко и В. И. Монченко за цикл работ из серии «Фауна Украины».

В 1975 г. учреждениями отделения выполнялось 117 тем, закончено 96 тем.

Молекулярная биология

По этой проблеме разрабатывалась 31 тема, в том числе учреждениями АН УССР 26, закончено 20.

В Институте молекулярной биологии и генетики АН УССР установлено мутагенное действие экзогенной ДНК на сенную палочку и исследованы особенности полученных таким образом мутаций. Предложена гипотеза о молекулярном механизме мутагенного действия биополимеров. Выяснен характер хромосомных перестроек, вызываемых в культуре клеток человека совместным действием вакцинных штаммов вирусов кори и полиомиелита (чл.-корр. АН УССР С. М. Гершензон).

Изучена последовательность оснований крупных блоков лейциновой транспортнoй РНК, что необходимо для расшифровки ее первичной структуры. Выработаны индивидуальные препараты шести лейциновых т-РНК лактирующей железы и показана их способность взаимодействовать с тремя формами лейцил-т-РНК синтазы. Эти результаты позволяют оценить приспособляемость белоксинтезирующего аппарата клетки к изменению направленности синтеза белка (Г. Х. Мацука). На ранних стадиях регенерации печени обнаружено изменение активности повторяющихся и уникальных последовательностей ДНК, что открывает новые возможности изучения процессов регуляции и дифференцировки тканей (О. М. Платонов).

Установлен феномен повышения активности фермента β-галактозидазы и триптофансинтазы при обработке растительных клеток фагами, несущими гены, контролирующие синтез этих ферментов. Полученные результаты свидетельствуют в пользу возможного переноса бактериальных генов в растительную клетку (С. С. Малюта).

Осуществлен синтез и проведено физико-химическое и биологическое исследование ряда новых аномальных нуклеозидов, производных и аналогов главных нуклеозидов – компонентов нуклеиновых кислот, которые будут испытаны как противовирусные и противоопухолевые средства (В. П. Чернецкий).

В Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР разработан метод внутриклеточного диализа нервных клеток, позволяющий полностью контролировать трансмембральные ионные градиенты и исследовать внутриклеточные действия биологически активных веществ (академик [АН УССР] П. Г. Костюк).

В Институте биохимии им. А. В. Палладина АН УССР показано, что при экстремальных условиях и при нагрузке животных избыточными количествами отдельных аминокислот на фоне диеты происходит биосинтез белка в организме с иными физико-химическими и биологическими свойствами. На основе карбоксилина создан более эффективный минеральный премикс для откорма крупного рогатого скота. Получены кристаллические препараты фермента глюкозооксидазы из гриба Пеницилиум витале (акад. АН УССР М. Ф. Гульй).

Показано, что ионы кальция способствуют образованию и упрочению такого конформационного состояния мономерного фибрина, при котором пространственная организация активных центров обеспечивает наиболее успешную функцию (акад. АН УССР В. А. Белицер).

В молекуле белка – иммуноглобулина G, характерного для нормального и злокачественного роста, определена цепь фрагмента молекулы, ответственная за его особые иммунологические реакции, что позволило начать разработку новой иммунологической реакции для диагностики рака (В. П. Короткоручко).

Показано, что регуляция биосинтеза рибофлавина у флавиногенных дрожжей идет по типу отрицательной обратной связи (Г. М. Шавловский).

В Институте проблем онкологии АН УССР изучена тонкая структура В и Т лимфоцитов, что позволяет уточнить их роль в иммунологических реакциях при опухолевом процессе (чл.-корр. АН УССР В. Г. Пинчук).

В Институте микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР показано, что существование матрицы клеточной ДНК не является необходимым для биосинтеза компонентов аденовируса I-го типа или функциональных белков, участвующих в этом процессе, что является важным в понимании механизма репродукции аденовирусов (Н. С. Дяченко).

Установлено, что вирус карликовости арахиса вызывает нарушения ультраструктуры хлоропластов и образование аномальных структур в цитоплазме, а синтез его РНК происходит в ядре клетки растения-хозяина, что дополняет сведения о локализации вирусоспецифических синтезов в клетке (В. Г. Краев).

Установлено, что ДНК цианофага реплицируется в клетках несвойственных хозяев (культуры тканей клеток человека и растений), а также вызывает рецессивные летальные мутации в мейотических и постмейотических половых клетках дрозофилы. Это подтверждает неспецифичность инфекционности вирусных ДНК (В. А. Горюшин).

Картирована мутация *Актиномицес оливацеус*, сообщающая клеткам высокую чувствительность к ультрафиолетовому облучению, что позволит изучить систему репарации ДНК у актиномицетов и ее связь с рекомбинацией (Б. П. Мацелюх).

В Физико-техническом институте низких температур АН УССР изучены межмолекулярные взаимодействия среди широкого класса азотистых оснований как в кристаллическом, так и в изолированном состоянии. Впервые установлено образование комплементарных и некомплементарных пар оснований в вакууме и измерена их энергия связи (акад. АН УССР Б. И. Веркин, И. К. Янсон).

При изменении температурной зависимости теплоемкости пленочной тимусной ДНК, в интервале температур 4,2–420 °К, обнаружен ряд особенностей, которые трактуются как низкотемпературные конформационные превращения (Б. Я. Сухаревский).

В Институте физиологии растений АН УССР по кинетике возрастания флюоресценции установлены энергетические уровни центра фотосистемы I и их зависимость от молекулярного окружения. Разработаны модели хлорофиллсодержащих липосом со спектрами флюоресценции, напоминающими спектры фотосинтетических мембран, что позволяет расширить представления о строении фотосинтетических мембран (Л. К. Островская).

Выявлено, что под влиянием гамма-радиации нарушается механизм молекулярного узнавания в системах ДНК-гистон, ДНК-негистоновые белки. Впервые установлена возможность репарации молекулярного узнавания компонентов хроматина. Доказано, что несовместимость тканей растений, препятствующая получению прививок, в основе имеет иммунологическую реакцию (Д. М. Гродзинский).

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР у высших растений выведены мутанты, устойчивые к антибиотикам. Проведен анализ ультраструктуры протопластов мезофилла табака в процессе их ферментативного изолирования (Ю. Ю. Глеба). [...] *7,8.

Радиобиология

По этой проблеме разрабатывалось 18 тем, в том числе учреждениями АН УССР 3, закончено 3.

В Институте проблем онкологии АН УССР обнаружено антилучевое действие экзогенной ДНК при нейтронном облучении и установлено, что одним из основных моментов в механизме этого действия является повышение иммунологической реактивности организма (Е. Е. Чеботарев, Э. З. Рябова).

У животных, облученных рентгеновскими лучами и быстрыми нейтронами, установлено, что повышение активности ДНК-азы I является защитным механизмом, снижающим радиационный катаболизм (Н. И. Керова).

В Институте физиологии растений АН УССР при исследовании систем репарации в клетках высших растений выявлено, что пострадиационное восстановление имеет две компоненты, различающиеся временными константами. Впервые доказано наличие пострадиационного восстановления хроматиновых структур ядра клетки за счет репарации, самосборки и усиления синтеза ядерных белков (Д. М. Гродзинский).

В Институте микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР завершены эксперименты по радиационной селекции возбудителя газовой гангрены. Три штамма со стабилизированной и повышенной в 5–6 раз, против исходной культуры, токсигенной и антигеносвязывающей активностью переданы для производственной апробации (А. М. Пасечник).

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР показано, что мертвые водоросли Цистосера барбата, аналогично живым, способны извлекать J^{131} из морской воды. При процессах разложения происходит десорбция этого радиоактивного изотопа в окружающую среду. Определены потоки цинка у водорослей Ульваригида, обмениваемые и поступающие в «необменный» фонд, идущий на их рост (чл.-корр. АН УССР Г. Г. Поликарпов). [...] ^{7,8}.

Биохимия животных и человека

По этой проблеме разрабатывалось 26 тем, в том числе в Институте биохимии им. А. В. Палладина АН УССР 8, закончено 7.

В Институте биохимии им. А. В. Палладина АН УССР установлено, что активирующий Mg^{2+} , Na^+ , K^+ – АТФ-азу эффект детергентов уменьшается при переходе их из молекулярно-дисперсного состояния в мицеллярное. Получена в солюбилизированном виде Mg^{2+} , Ca^{2+} – АТФ-аза фракций микросом мозга и плазматических мембран синапсом (Я. В. Белик).

Показано, что функционирование Ca^{2+} – АТФ-азы сарколеммы зависит от концентрации свободного кальция, который необходим для активации фермента и для образования субстратного комплекса Ca^{2+} – АТФ². Установлено, что активный центр Ca^{2+} – АТФ-азы имеет одноименный заряд с субстратом, т. е. отрицательный. Электростатическое¹ взаимодействие между ферментами и субстратом облегчает процесс образования фермент-субстратного комплекса за счет снижения, активационного барьера. Специфический антагонист кальциевой проводимости – верапамил является конкурентным ингибитором активаторного центра Ca^{2+} – АТФ-азы (М. Д. Курский).

¹ Так у документі. Можливо: электростатическое.

Получены экспериментальные доказательства наличия некоферментных функций тиаминовых и никотинамидных коферментов во внутриклеточном обмене и во взаимосвязи обмена НАД и ДНК в печени развивающихся цыплят (акад. АН УССР Р. В. Чаговец).

Определено, что характерной особенностью экспериментального атеросклероза у кроликов является резкое уменьшение содержания холестерина в мембранах эритроцитов и появление, в отличие от нормы, ряда минорных компонентов, относящихся к разряду быстродействующих стероидов, что приводит к уменьшению осмотической стойкости эритроцитов (В. П. Вендт).

[...]^{*7,8}

Физиология и биохимия микроорганизмов

По этой проблеме разрабатывалось 39 тем, в том числе в Институте микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР 13, закончено 13.

Показана структурная разнородность цитомембран дрожжей. Получен перспективный для пищевых целей мутант каротинсинтезирующих дрожжей «Родоторула глютинис 689» (чл.-корр. АН УССР Е. И. Квасников).

Исследована динамика образования суммарного белка и аминокислот в мицелии и культуральной жидкости «Фузариум монилиформе 2801» в зависимости от фаз роста (чл.-корр. АН УССР В. И. Билай). Показано, что в отличие от микробного окисления Н-парафинов, где лимитирующей стадией процесса является активирование кислорода, в основе окисления метана лежит активирование связи С-Н. Выделено два новых облигатных метилотрофа, мезофильный и термофильный виды (Ю. Р. Малашенко).

Выявлены закономерности в разложении гуминовой кислоты ассоциативными культурами микроорганизмов, что стало основанием для разработки теоретических основ управления их сообществами (Е. И. Андреев).

Установлено, что при переносе электронов и восстановительных эквивалентов Азотобактер хроскоккум способен использовать ряд промежуточных продуктов обмена в качестве первичных доноров электровосстановительных эквивалентов через соответствующие НАДФ-зависимые дегидрогеназы, что позволяет пополнить сведения о механизме восстановления молекулярного азота в клетке азотфиксаторов (И. Я. Захарова).

Показано, что бактерии рода Эрвина отличаются друг от друга по составу жирных кислот и по воздействию на них умеренных и вирулентных фагов, а большинство штаммов этого рода являются лизогенными. Впервые изучена способность ДНК фагов, лизирующих бактерий рода Эрвина, переносить информацию с одного вида бактерий на другой, что имеет значение при изучении взаимоотношений между фитопатогенными бактериями (Р. И. Гвоздяк).

Показано, что актиномицин Д частично или полностью ингибирует развитие устойчивости листьев табака, индуцированных полинуклеотидами к последующему заражению вирусом табачной мозаики, что свидетельствует о ДНК-зависимом синтезе, обуславливающих эту вирусостойчивость веществ (А. Д. Бобырь).

Установлены дополнительные признаки, определяющие характеристики грибов, что имеет важное значение для определения их филогении (А. А. Милько).

Выяснены закономерности синтеза антибиотика «АБ-56», а также подобраны оптимальные условия культивирования его продуцента – Бациллу мезентарикусу

АБ-56, что позволяет начать работу по выделению антибиотика в чистом виде (чл.-корр. АН УССР Д. Г. Затула).

[...]*7,8

Физиология человека и животных

По этой проблеме разрабатывалось 44 темы, в том числе в Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР 25, закончено 15.

Установлено раздельное существование в мембране сомы нервных клеток системы кальциевых и натриевых каналов входящего тока. Исследована природа фиксированных групп, определяющих поверхностный заряд мембраны нервной клетки, определен характер их взаимодействия с двухвалентными ионами. Разработан метод получения искусственных фосфолипидных везикул для реконструкции ионселективных структур биологических мембран. Определена роль вставочных нейронов в передаче нисходящих рубро-ретикуло- и вестибулоспинальных сигналов, установлены проекции различных отделов коры больших полушарий на ядра ретикулярной формации ствола мозга (акад. [АН УССР] П. Г. Костюк).

Получены новые данные о процессах, происходящих в нейронах медиального коленчатого тала при действии звуковых раздражителей, впервые осуществлено изучение фокальных вызванных потенциалов и реакций отдельных нейронов, возникающих в ответ на тональные послышки с разной частотой звучаний (чл.-корр. АН УССР Ф. Н. Серков).

Установлено, что модулирующие влияния структур заднего гипоталамуса на двигательную область коры осуществляются, в частности, посредством воздействия на корковые нейрохимические механизмы (акад. АН УССР А. Ф. Макаренко).

Подтверждено, что в основе механизма межнейронной передачи возбуждения в вегетативных ганглиях лежит повышение проводимости мембраны нейрона для ионов натрия и калия под действием передатчика (чл.-корр. АН УССР В. И. Скок).

Показано, что гипербарическая оксигенация сопровождается повышением функциональной активности надпочечников и гипоталамо-гипофизарной нейро-секреторной системы. Проведен поиск путей повышения иммунологической толерантности, который позволил установить, что введение дробных доз гомогената кожи в комбинации с небольшими количествами антилимфоцитарной сыворотки значительно продлевает приживание кожных лоскутов (чл.-корр. АН УССР Н. Н. Сиротинин).

Показана активирующая роль ионов калия в связи между мембраной и сократительным аппаратом мышечных клеток легочной артерии. Установлена холинэргическая природа медиатора неадренэргического торможения гладких мышц (М. Ф. Шуба).

Впервые выявлен ряд механизмов, определяющих высокую резистентность отдельных особей к действию острого недостатка кислорода. Установлена функциональная дифференциация нейронных структур «дыхательного центра», обеспечивающих его рефлекторную деятельность (В. А. Березовский).

Определены некоторые новые закономерности механизма действия цитотоксических сывороток в иммунной реакции организма. Разработаны инструкция по клиническому применению препаратов «Просварин» и «Протестикулин», получена временная, фармакопейная статья на белково-коллоидный кровезамени-тель «Геоссен» (Ю. А. Спасокукоцкий, Н. В. Ильевич). [...]*7,8.

Злокачественные новообразования

По этой проблеме разрабатывалось 47 тем, в том числе учреждениями АН УССР 24, закончено 19.

В Институте проблем онкологии АН УССР получена дифференцировка клеток трансформированной линии *L* при действии ЦАМФ с теофиллином и ингибиторов обратной транскриптазы. Установлено, что соединения группы рифампициана и стрептомицина блокируют обратнотранскриптазную реакцию в бесклеточной системе, угнетают репродукцию и трансформирующую активность саркоматозных вирусов, также активность лейкомогенных вирусов в индикаторных клетках (акад. АН УССР Р. Е. Кавецкий).

Модифицирован метод определения полиаминов для диагностики рака. Разработана методика выделения полиаминоксидаз и доказана в эксперименте возможность применения их в качестве противоопухолевых препаратов нового класса (акад. АН УССР Р. Е. Кавецкий, Н. К. Бердинских).

Исследована структура клеток слизистой оболочки желудка в процессе химического гастробластомогенеза у крыс и показано принципиальное сходство клеток, индуцированных аденокарцином и аденокарцином желудка человека (чл.-корр. АН УССР В. Г. Пинчук).

Получена электронно-микроскопическая характеристика стволовых кровяных клеток и установлена их роль в лейкозогенезе (З. А. Бутенко).

Разработан и передан на клинические испытания метод оценки функциональной активности лимфоцитов регионарных лимфоузлов онкологических больных, основанный на использовании интерфероновой реакции лимфоцитов, для прогнозирования течения заболевания (К. П. Балицкий, А. Л. Воронцова).

Разработан метод лечения дисплазий эпителия шейки матки излучением CO_2 -лазера непрерывного действия (Н. Ф. Гамалея).

В Институте микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР определен характер бактериемии у различных онкологических больных и наличие в их крови антител против ряда микроорганизмов и бактериальных метаболитов. На основе этого разрабатываются меры, направленные на устранение дисбактериозов и усиление защитных реакций больного (чл.-корр. АН УССР Д. Г. Затула).

[...]^{*7,8}

Криобиология и криомедицина

По этой проблеме в Институте проблем криобиологии и криомедицины АН УССР разрабатывалось 11 тем, закончено 8.

Физико-математическими методами описаны процессы (температурный и осмотический шок, явление дегидратации, вне- и внутриклеточной кристаллизации), протекающие в клеточных суспензиях при охлаждении на этапах низкотемпературной консервации, что позволяет теоретически обосновать оптимальные условия низкотемпературной консервации клеток. Разработан эффективный метод низкотемпературной консервации ядросодержащих клеток под защитой 10 %-ного полиэтиленоксида-400, который позволяет сохранить до 90 % клеток в функционально полноценном состоянии (Н. С. Пушкарь).

Показано, что после пересадки деконсервированной кожи иммунологические реакции в лимфоидных органах развиваются позже и характеризуются меньшей интенсивностью, чем после трансплантации интактной кожи. Выявлено, что

препараты гомологичной РНК обладают выраженным стимулирующим действием на процессы репарации в деконсервированной костномозговой ткани. Разработана оптимальная схема применения РНК, как стимулятора репаративных процессов при низкотемпературной консервации клеток костного мозга (А. А. Цуцаева).

В эксперименте на изолированных митохондриях установлено, что замораживание-оттаивание приводит к снижению в мембранах уровня некоторых фракций фосфолипидов вследствие распада их до диглицеридов и жирных кислот под влиянием возникающих перекисных токсических соединений, оказывающих повреждающий эффект на липидные и белковые компоненты мембран. Результат этих исследований позволит осветить новые стороны механизма криоповреждений мембранных структур (А. М. Белоус).

Установлено, что полиэтиленоксиды различных молекулярных весов образуют обратные комплексы с одно- и двухвалентными катионами, снижая их концентрацию в водных растворах, а также влияют на гидратационные свойства и нативную конформацию белковых молекул (В. А. Мойсеев).

Установлено, что лабилизирующий эффект низких температур в отношении мембран лизосом может быть существенно снижен комбинированным применением криопротекторов и некоторых мембранотропных веществ. Результаты этих исследований могут быть использованы при разработке методов низкотемпературной консервации тканей (В. И. Луговой).

Создан новый отечественный криопротектор – оксиэтилированный пентаэритрит, разработан регламент полупроизводственного синтеза его, изучены основные физико-химические и токсикофармакологические свойства. Результаты лабораторных исследований показали, что новый криопротектор малотоксичен и обладает высокими криозащитными свойствами в отношении клеток костного мозга, ядро-содержащих клеток крови и эритроцитов (М. И. Шраго). [...] ^{6,7,8}.

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Учреждения Отделения общей биологии АН УССР в 1975 г., завершающем году девятой пятилетки, достигли новых успехов. Получены важные данные в области физиологии растений, цитологии, генетики, систематики, флористики, фаунистики и других разделах современной биологии. [...] ^{1,7}.

Лучшие работы ученых отмечены премиями. За научную разработку и создание Центрального научно-природоведческого музея АН УССР акад. АН УССР И. Г. Пидопличко¹ присуждена Государственная премия Украинской ССР в области науки и техники. За монографию «Физиология корня» премия им. Н. Г. Холодного присуждена акад. АН УССР К. М. Сытнику, Л. И. Мусатенко и Н. И. Книге; премия им. В. Я. Юрьева – И. М. Шайтану, Р. Ф. Клеевой и Л. М. Чуприне за выведение сортов персика «Дружба», «Румяный» и новых форм винограда, абрикоса, грецкого ореха, яблони; премия им. Д. К. Заболотного – В. М. Ермоленко и В. И. Монченко за цикл работ из серии «Фауна України». Медаль с премией для молодых ученых присуждена Ю. Ю. Глебе за цикл работ по разработке методов выделения и культивирования изолированных протопластов высших растений.

В отчетном году в учреждениях отделения разрабатывалось 130 тем, завершено 67.

¹ Тут і далі у тексті документа прізвище «И. Г. Пидопличко» виділене рамкою.

Физиология и биохимия растений

По этой проблеме разрабатывалось 16 тем, в том числе учреждениями АН УССР 13, закончено 5.

В Институте физиологии растений АН УССР завершены фундаментальные и прикладные исследования по определению потребностей растений в микроэлементах, выяснения участия их в обмене веществ и продуктивности растений. Установлено, что молибден, марганец и цинк благодаря взаимодействию с ДНК как с лигандом, существенно изменяя ее физико-химические свойства, влияют на функционирование хроматина. Созданы новые комплексные формы удобрений и препаратов с микроэлементами для широкого использования их в сельском хозяйстве республики (акад. АН УССР П. А. Власюк).

Впервые в Советском Союзе в результате индуцирования суспензионной культуры пшеницы и табака клубеньковыми бактериями люпина получены симбиотические системы, способные фиксировать атмосферный азот (Е. П. Старченков).

Исследованы механизмы функционирования амилопластов в клубнях картофеля. Разработаны способы применения реглона для улучшения механизированной уборки урожая картофеля и этрела – для ускорения созревания томатов в условиях закрытого грунта и снижения потерь сахара при хранении корнеплодов сахарной свеклы (В. П. Лобов).

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР показана специфичность обмена веществ на различных этапах ростового процесса, проявляющаяся в изменении динамики изучаемых метаболитов (нуклеиновых кислот, аминокислот, белков, фитогормонов). Установлено, что во время роста первичного и настоящих листьев им присуща структурно-метаболическая изменчивость в метамерном и онтогенетическом проявлении. Установлены закономерности, характеризующие азотный метаболизм и фитогормональный комплекс в связи с возрастной изменчивостью листьев (акад. АН УССР К. М. Сытник, О. Б. Бойчук, Л. И. Мусатенко).

[...]^{*7}

Получены новые данные по изучению влияния факторов окружающей среды на формирование качества зерна озимых и яровых пшениц, на рост ассимиляционной поверхности в посевах (чл.-корр. АН УССР Ф. Ф. Мацков).

[...]^{*7,8}

Биологические основы рационального использования, преобразования и охраны растительного мира

По этой проблеме разрабатывалось 37 тем, в том числе учреждениями АН УССР 16, закончено 8.

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР дана общая физико-географическая и геоботаническая характеристика девяти заповедников Украины и нескольких десятков резерватов. Освещено ведущее значение различных категорий охраняемых ботанических объектов в интегральной проблеме охраны природы. Рассмотрены основные теоретические положения охраны видов (С. М. Стойко, В. И. Чопик).

Разработана классификация сосновых лесов Украины, дана их детальная геоботаническая характеристика, определены запасы фитомассы и установлены основные закономерности формирования первичной биологической продуктивности (В. К. Мякушко).

Показана целесообразность использования состава пигментов как дополнительного критерия в таксономическом анализе зеленых водорослей. Установлено, что состав хлорофиллов важнейший таксономический признак на уровне отдела, состав каротиноидов видоспецифичен; количественные показатели могут быть использованы на внутривидовом и внутриродовом таксономическом уровне (Н. П. Масюк).

Выяснены ранее неизвестные пределы устойчивости экологически различных лишайников к сверхоптимальным интенсивностям видимой и УФ-части спектра. Оценена роль различных экстремальных факторов в распространении лишайников (О. Б. Блюм).

Определено число хромосом для многих популяций видов листовых мхов рода *Brachythesium*. Обнаружена непосредственная связь хромосомной изменчивости с видовой дифференциацией (чл.-корр. АН УССР А. С. Лазаренко).

Установлена способность буферных водоемов к самоочищению, выяснены факторы, лимитирующие процесс окисления органических загрязнений, предложен метод фосфатирования для интенсификации биоочистки сточных вод (В. М. Багнюк).

В Центральном республиканском ботаническом саду АН УССР выявлено, что продуктивность растений изменяется в зависимости от содержания водорастворимых ингибиторов в почве. Наиболее высокое накопление колинов наблюдается в ризосфере бессменных посевов озимой пшеницы. При разработке методов преодоления почвенной токсичности установлено, что водорастворимые фитотоксические вещества плодовых деревьев имеют высокую ингибирующую активность (чл.-корр. АН УССР А. М. Гродзинский).

[...]^{*7,8}

Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира

По этой проблеме разрабатывалось 17 тем, в том числе учреждениями АН УССР 15, из них закончено 9.

В Институте зоологии АН УССР усовершенствованы способы прогнозирования численности серых полевков и методы борьбы с этими опасными вредителями. Рекомендации по комплексным методам борьбы с грызунами переданы МСХ УССР (И. Т. Сокур).

Получены оригинальные фактические данные о современном распределении, биотопическом распространении, колебаниях численности других особенностях экологии общественной полевки, а также представителей отряда копытных и птиц (чеканов, каменок, соловьев) для подготовки очередных выпусков многотомного издания «Фауна України» (М. А. Воинственский).

Получены новые данные по хронологической, экологической и морфофизиологической структуре популяций некоторых вредных видов насекомых УССР (американской белой бабочки, непарного шелкопряда) для разработки эффективных методов борьбы с ними. Внедрен метод направленной регуляции кислотно-щелочного равновесия в организме тутового шелкопряда с целью повышения продуктивности этих насекомых (В. А. Колыбин).

Разработана методика искусственного пищевого контакта для медоносных пчел, позволяющая выяснить роль пищевых контактов для мобилизации «новичков» к поискам корма (Л. И. Францевич, И. А. Левченко).

Изучены закономерности изменения и формирования гельминтофауны бентосных беспозвоночных и паразитофауны промысловых рыб Каховского и Кременчугского водохранилищ, происшедшие под влиянием зарегулирования стока Днепра плотинами Киевской и Кременчугской ГЭС. Выяснено влияние наиболее опасных паразитов (ихтиофтириус, аргулюс, диплостоматиды) на рост, упитанность и выживаемость молоди рыб. Обнаружены 170 видов гельминтов у 89 видов воробьиных птиц, а также гельминты, вызывающие тяжелые заболевания домашних птиц. Подготовлена монография «Гельминты воробьиных птиц УССР»; разработаны и переданы для внедрения в охотничьих хозяйствах МЛХ УССР рекомендации по профилактике наиболее опасных гельминтозов (акад. АН УССР А. П. Маркевич).

Подготовлено пять выпусков издания «Фауна України» и один выпуск издания «Фауна СССР», в которых всесторонне охарактеризованы особенности морфологии, биологии, распространения, систематика филогении некоторых групп насекомых и рыб (В. Г. Пучков, Н. Н. Щербак).

[...]^{*7,8}

Гидробиология, ихтиология и использование биологических ресурсов водоемов

По этой проблеме разрабатывалось 46 тем, из них учреждениями АН УССР 22, закончено 16.

В Институте гидробиологии АН УССР изучены факторы и процессы, определяющие продуктивность, самозагрязнение и самоочищение в пелагиали и бентали глубоководной части и на мелководьях Кременчугского и Киевского водохранилищ. Установлена роль мелководий в евтрофировании и загрязнении водохранилищ. Составлена карта их растительного покрова. Показано, что на центральных и прирусловых участках в разреженных зарослях превалируют процессы самоочищения, обеспечивающие хорошее качество воды, формируется богатая кормовая база для рыб (Я. Я. Цееб).

Разработана схема аэрационной установки, конструкция отдельных ее узлов, произведен расчет и разработан проект полупромышленного образца (совместно с Институтом гидромеханики АН УССР). Проведена опытно-промышленная проверка аэрационной установки на технических прудах отстойниках Бобровицкого сахарного завода. Разработаны рекомендации по применению аэрационных установок на прудах-отстойниках сахарных заводов (Л. П. Брагинский, А. К. Рябов).

Показано становление микробиологического режима Киевского и Кременчугского водохранилищ в условиях евтрофикации. Изучены процессы бактериальной деструкции органического вещества в необлицованных и облицованных каналах Юга Украины для разработки рекомендаций водоохраным организациям (Л. А. Сиренко).

На примере Днепра установлены закономерности ежегодных и многолетних изменений условий естественного воспроизводства, биологии и численности популяций рыб и факторы, обуславливающие эти изменения в равнинных водохранилищах.

Разработаны и переданы Укргипроводхозу нормативные требования рыбного хозяйства к режиму эксплуатации существующих и проектируемых водохранилищ Европейской части СССР с целью повышения их рыбопродуктивности и

инструктивно-методические указания по определению ущербов рыбному хозяйству при разных вариантах водного и уровняго¹ режимов водохранилищ (П. Г. Сухойван).

С целью определения санитарно-биологического режима киевского участка Днепра изучены гидрохимические характеристики и микробиологический состав вод под влиянием загрязнений. Установлена динамика численности фито- и зоопланктона, фито- и зообентоса (акад. АН УССР А. В. Топачевский²).

Выяснено, что высшие растения наиболее интенсивно потребляют азот и его соединения корневой системой, что является важным фактором, способствующим самоочищению водоемов. Изучена способность высших водных растений поглощать и накапливать в своих тканях и органах некоторые органические пестициды (ДДТ и сецин). Установлена способность высших водных растений включать пестициды в процессы метаболизма, что приводит к самоочищению водоема (А. И. Мережко).

Впервые разработаны методы идентификации математических моделей с реальными условиями, приспособленные для интерпретации натуральных гидробиологических наблюдений в рамках существенно сложных экологических моделей и имеющие важное значение для прогнозирования состояния водоемов (В. Б. Георгиевский).

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР изучен ихтиопланктон Черного моря (Т. В. Дехник), размножение и развитие 38 семейств черноморской ихтиофауны (Л. С. Овен).

Составлен определитель паразитов позвоночных животных Черного и Азовского морей, включающий более 700 видов паразитов (В. М. Николаева).

Изучены закономерности продуцирования и расхода вещества и энергии в сообществах разного типа из умеренной и тропической зон: в Азовском, Черном морях и тропической области Тихого океана. У главных представителей экосистем исследованы процессы пищевых взаимоотношений и параметры пищевого поведения, вскрывающие механизм основных закономерностей потребления пищи в различных условиях (чл.-корр. АН УССР Т. С. Петипа).

Обобщена разработанная ранее методика математического моделирования морских экосистем. Предложена теоретическая модель воздействия загрязнения на экологическую систему водоема. Разработана математическая модель выживаемости рыб в раннем онтогенезе (чл.-корр. АН УССР В. И. Беляев).

[...]^{*7,8}

Цитология и генетика

По этой проблеме разрабатывалось 29 тем, в том числе учреждениями АН УССР 6, закончено 2.

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР установлены определенные перестройки ультраструктурной организации гамет хламидомонады и эдогонииум в процессе слияния, и мужского и женского гаметофитов лилии королевской в программной фазе процесса оплодотворения. Показано, что процесс объединения гамет проходит в два этапа – плазмोगамия и кариогамия, что имеет важное значение для выяснения механизмов, лежащих в основе оплодотворения (Е. Л. Кордюм).

¹ Так у документі. Правильно: уровняго.

² У тексті документа прізвище «А. В. Топачевский» виділене рамкою.

Выявлены общие структурно-функциональные особенности формирующихся пыльцевых зерен у видов растений с пост- и премитотическим типом оплодотворения: а) отсутствие репликации ДНК в вегетативных ядрах; б) совпадение длительности периодов интерфазы генеративных ядер; в) завершение синтеза ДНК в генеративном ядре в двухклеточном пыльцевом зерне (В. П. Банникова).

Установлено, что математически спланированные изменения состава питательной среды могут явиться эффективным средством управления темпами размножения клеток высших растений в культуре (В. И. Малюк).

В Институте молекулярной биологии и генетики АН УССР на основе отделенных географических скрещиваний сахарной свеклы созданы гетерозисные гибриды с высоким промышленным выходом сахара и значительно улучшенными технологическими качествами (чл.-корр. АН УССР В. П. Зосимович).

Определено, что наибольший выход практически ценных мутаций у кукурузы получается под действием мутагенов, содержащих этильные группы. Показана возможность повышения на 20 % уровня гетерозиса гибридов озимой пшеницы при использовании отдельных ценных мутантов с высокой комбинационной способностью (В. В. Моргун).

В Донецком ботаническом саду АН УССР в результате радиационного и химического мутагенеза получено более 60 новых мутантов древесных растений, выведены новые крупноплодные сорта грецкого ореха (чл.-корр. АН УССР Ф. Л. Щепотьев).

[...]^{*7,8}

Интродукция и акклиматизация растений

По этой проблеме разрабатывалось 58 тем, в том числе учреждениями АН УССР 26, закончено 6.

В Центральном республиканском ботаническом саду АН УССР определены запасы и изучено распространение ценных лекарственных растений – астрагала шерстистоцветкового, горечавки желтой, горицвета весеннего, лапчатки белой, разработана агротехника их возделывания (И. И. Сикура).

Проведено практическое обогащение растительных ресурсов Украины путем интродукции полезных (лекарственных, диких плодовых и декоративных) растений из других ботанико-географических районов СССР. Разработан филогенетически-систематический критерий прогнозирования успешности интродукции растений. Переданы в Госсортоиспытание 12 кандидатов в сорта цветочно-декоративных, овощных и кормовых растений (Ю. А. Утеуш, А. А. Лаптев).

Составлены рекомендации по предпосевной подготовке семян 38 видов древесных растений (В. М. Олексевич).

Выполнены расчеты, позволяющие по содержанию фтора в растениях характеризовать загрязнение воздуха на различном удалении от источника выбросов. Рекомендован видовой состав древесных и травянистых растений для озеленения территории алюминиевых заводов (Г. М. Илькун).

В Донецком ботаническом саду АН УССР проведено первичное испытание и дана интродукционная оценка 150 видам древесных и 600 видам травянистых и цветочно-декоративных растений. Передано производству 29 видов и 30 сортов перспективных растений (чл.-корр. АН УССР Е. Н. Кондратюк).

[...]^{*7,8}

Биогеоценология и охрана природы

По этой проблеме разрабатывалось 33 темы, в том числе учреждениями АН УССР 11, закончено 4.

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР разработаны положения радиационной и химической экологии, касающиеся взаимодействия комбинированных загрязнений различного характера с морскими организмами и позволявшие прогнозировать экологические последствия антропогенных воздействий на жизнь моря (чл.-корр. АН УССР Г. Г. Поликарпов).

Обнаружено существенное отрицательное влияние антропогенного фактора на морские сообщества. На основании результатов исследований даны предварительные рекомендации по охране и рациональной эксплуатации биологических ресурсов северо-западной части Черного моря (чл.-корр. АН УССР Ю. П. Зайцев).

Исследованы закономерности распределения, состав, биохимические особенности нефтеокисляющих микроорганизмов в основных районах Мирового океана и разработаны теоретические основы гидробиологического метода очистки нефтесодержащих морских вод (О. Г. Миронов).

Выполнены теоретические исследования роли физико-океанологических и химико-биологических факторов в процессах самоочищения моря от загрязнений, позволившие разработать практические мероприятия по созданию глубоководных выпусков сточных вод в основных курортных районах Черноморского побережья (В. И. Зац).

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР решена проблема трансгенеза растительного покрова южных степей в условиях заповедного режима. Доказано, что процесс трансформации степных ценозов идет в направлении вытеснения дерновинных злаков корневищными. Впервые разработана научно обоснованная схема заповедно-степного сукцессионного ряда. Расшифрована схема процесса обмена веществ и энергии в степных экосистемах (М. А. Воинственский, А. В. Гордецкий).

[...]*^{7,8}

Пути и закономерности исторического развития животных и растительных организмов

По этой проблеме разрабатывалось 5 тем, закончено 4.

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР выполнены обобщающие исследования нектона, как особого эколого-морфологического типа гидробионтов, отличающегося от планктона приспособленностью к движению в турбулентном режиме. Изучены основные комплексы приспособлений нектонов, закономерности их становления в онто- и филогенезе (Ю. Г. Алеев).

Получены новые данные по диаграммам направленности, разрешающей способности гидролокационного аппарата и информационному значению сигналов дельфинов (А. А. Титов, Н. А. Дубровский).

В Институте зоологии АН УССР закончено изучение ископаемого костного материала по копытным животным из энеолитических поселений Северного Ирака. Сделаны обобщения, касающиеся вопросов истории животноводства, охоты и промысла в очагах древних цивилизаций Ближнего Востока (акад. АН УССР И. Г. Пидопличко, В. И. Бибилова).

[...]*^{7,8}

Закономерности индивидуального развития животных
и управление процессами онтогенеза

В Институте зоологии АН УССР разрабатывалось 3 темы, закончено 3.

Изучены морфологические и функциональные особенности органов передвижения наземных позвоночных, органов и тканей водных млекопитающих и рыб, а также зрительных рецепторов насекомых в аспекте бионики. Доказана принципиальная возможность служебного использования некоторых водных млекопитающих (Г. Б. Агарков, Л. И. Францевич).

На основании морфо-функционального анализа суставов и мускулатуры конечностей четвероногих млекопитающих дана новая интерпретация четвероногой локомоции. Обнаружено, что модуль упругости связок зависит от соотношения в них эластина и коллагена (С. Ф. Манзий, акад. АН УССР В. Г. Касьяненко).

Установлено, что дифференцировка мезенхимы в хрящевые закладки скелета конечностей в раннем онтогенезе происходит под влиянием растающих в конечности кровеносных сосудов вместе с выселяющимися клетками миотомов (П. М. Мажуга).

[...]^{*7,8}

Фотосинтез

По этой проблеме разрабатывалось 16 тем, в том числе учреждениями АН УССР 7, закончено 4.

В Институте физиологии растений АН УССР установлено, что интенсивность фотосинтеза растений с С-3 типом усвоения CO_2 в отличие от С-4 ограничивается сопротивлением диффузии CO_2 к акцептору; получены прямые экспериментальные доказательства регуляторной роли устьиц в фотосинтезе и транспирации. Установлено, что дефицит калия в питании растений вызывает ингибирование фотохимических реакций, снижение интенсивности и продуктивности фотосинтеза.

С целью оптимизации урожая разработаны элементы субмоделей агрофитоценозов для отдельных этапов онтогенеза озимой пшеницы. Разработана математическая модель углекислотного режима для растений закрытого грунта (чл.-корр. АН УССР А. С. Оканенко).

В Институте органической химии АН УССР раскрыт механизм действия катализаторов в реакциях, моделирующих отдельные этапы фотосинтеза. Обнаружены новые реакции окисления в моделях восстановленных форм никотинамидных (НАД) коферментов с отдельным переносом к окислителям электрона и атома водорода.

Предложена новая гипотеза механизма действия ферментов, содержащих НАД. Предполагается протекание реакции с одновременным переносом атома водорода и электрона триптофановому остатку фермента и пиримидиновому кольцу кофермента (чл.-корр. АН УССР А. А. Ясников).

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржавского АН УССР установлено, что в комплексах с непреходными элементами основными путями дезактивации возбужденного синглетного состояния является флуоресценция и интеркомбинационная конверсия, а с переходными – перенос электрона с лиганда на вакантные уровни центрального атома металла. Сделан вывод о преобладании динамического механизма тушения флуоресценции. Показано, что процесс гидрирования порфиринов представляет собой многоквантовую реакцию (И. И. Дилунг). [...]^{*7,8}.

Биология океана

По этой проблеме в Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР разрабатывалось 5 тем, закончено 4.

Проведены исследования особенностей биологической структуры и функционирования планктонной экосистемы в разных частях циркуляционной системы Южной Атлантики, которые показали различия в интенсивности продукционных процессов в зависимости от гидрологических особенностей основных структурных элементов океанических макроциркуляций (чл.-корр. АН УССР В. Н. Грезе).

Получены разнообразные материалы, характеризующие биологическую структуру и продуктивность Средиземного моря в сопоставлении с Черным морем, показавшие относительно более высокую продуктивность последнего. Разработаны многие важные положения экологического метаболизма в море, показавшие большое значение выделения растительных метаболитов в среду и пути их утилизации в процессе гетеротрофного питания бактериальных, растительных и животных компонентов экосистемы (К. М. Хайлов).

Исследована зависимость энергетического обмена планктонных и бентосных животных от температуры и показана ошибочность существовавших представлений об относительно пониженном уровне обмена у тропических животных (И. В. Ивлева).

Изучены темпы роста, размножения, потребления пищи и другие элементы экологии, биологии и физиологии зоопланктона и зообентоса, энергетический баланс, соотношение энергетического и пластического обмена у животных и влияние на них факторов среды; темпы продукции популяций беспозвоночных животных. Проведенные исследования подводят эколого-физиологическую основу оценки продуктивности видов и популяций морских животных и позволяют давать характеристику их состояния в водоеме (Г. Е. Шульман).

[...]^{*7,8}

Биологическое повреждение материалов

По этой проблеме разрабатывалось 2 темы, закончено 2.

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР изучены закономерности взаимодействия организмов морских обрастаний с рядом физиологически активных токсических веществ, послужившие теоретической основой разработки новых типов защитных необрастаемых покрытий, ныне внедряемых в судостроительной промышленности и на флоте (М. А. Долгопольская, Ю. А. Горбенко).

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР установлено, что развитие микроорганизмов в циклах смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) зависит от ряда условий технологии использования их при холодной прокатке. Найдены антимикробные вещества, стабилизирующие развитие микроорганизмов, портящих СОЖ (В. Н. Солонин).

[...]^{*6,7,8}

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ ЭКОНОМИКА, ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И ПРАВО

[...]^{*1,7}

Научные учреждения отделения проводили исследования по 192 темам, из которых завершено 83.

Экономические науки

В области экономических наук разрабатывалась 101 тема, закончено 50.

Институтом экономики АН УССР исследованы сущность индустриализации сельского хозяйства и основные тенденции развития производственных отношений, определены пути сближения двух форм социалистической собственности, разработаны практические рекомендации по совершенствованию производственных отношений в условиях аграрной и аграрно-промышленной интеграции. Подготовлены научный доклад рукописи коллективной монографии «Совершенствование производственных отношений в социалистическом сельском хозяйстве» (отв[етственный] [редактор] Л. А. Шепотько) и монографии «Оборотные фонды колхозов» (Ю. Г. Мусияка).

Установлены сущность интенсивного воспроизводства и взаимосвязь интенсивного и экстенсивного путей экономического роста в условиях развитого социализма, качественные изменения в экономике и др. Подготовлены рукопись монографии «Проблемы интенсивного производства в период развитого социализма» (рук[оводитель] авт[орского] коллектива акад. АН УССР П. И. Багриий), научный доклад с обоснованными рекомендациями для планово-хозяйственных органов.

По-новому оценены аналитические возможности применяемых ныне показателей эффективности общественного производства, разработана методика совершенствования системы этих показателей, обоснованы способы сочетания регрессивного и индексного методов анализа изменений эффективности производства, дан анализ основных факторов, определяющих динамику изменения показателей эффективности общественного производства. Подготовлена к печати монография «Эффективность общественного производства» (экономико-статистический анализ) (рук[оводитель] авт[орского] коллектива В. В. Бондаренко).

Сданы в печать монографии «Экономические проблемы развитого социалистического общества» (отв[етственный] ред[актор] акад. АН УССР П. И. Багриий) и «Экономические основы совершенствования управления научно-техническим прогрессом» (отв[етственный] ред[актор] акад. АН УССР С. М. Ямпольский); подготовлен научный доклад «Пути повышения эффективности общественного производства в Украинской ССР в десятой пятилетке», получивший положительную оценку Госплана УССР.

Львовским отделением Института экономики АН УССР разработана методика прогнозирования научно-технического прогресса в отраслях лесной и деревообрабатывающей промышленности; спроектирована и сдана Минлеспрому СССР автоматизированная подсистема прогнозирования научно-технического прогресса в этих отраслях, включающая техническое задание, технические и рабочий проекты на четыре комплекса задач (А. П. Зайцев и др.).

Одесским отделением Института экономики АН УССР выработаны эколого-экономические рекомендации по комплексному использованию и охране водных ресурсов Днепро-Бугского и Дунайско-Днестровского лиманов с учетом намечаемого гидротехнического строительства; дан анализ влияния канала Дунай-Днепр на водную среду района; предложено устройство в проливной части Днестровского, Днепро-Бугского лиманов и Азовского моря специальных водостеснительных сооружений, обеспечивающих сохранение экологического равновесия в системах

«река-лиман-море» и способствующих повышению экономической эффективности использования водных ресурсов (М. Т. Мелешкин и др.).

Харьковским отделением Института экономики АН УССР подготовлены «Методические рекомендации по планированию и прогнозированию потребности промышленного центра в рабочей силе на примере промышленности г. Харькова», которые прошли экспериментальную проверку и использованы планово-хозяйственными органами для расчета потребности промышленности и ее отраслей в рабочей силе по г. Харькову до 1980 и 1990 гг. Расчетные данные положены в основу перспективных балансов трудовых ресурсов г. Харькова на 1976–1990 гг. и предложений по расширению, реконструкции и новому строительству промышленных предприятий города. Сдана в печать монография «Региональное прогнозирование и его проблемы» (А. Н. Золотарев и др.).

Институтом экономики промышленности АН УССР разработана методология решения вопросов совместимости подсистемы управления НИР и ОКР ОАСУ с другими подсистемами и функциональными звеньями АСУНТ. Определены место указанной подсистемы в АСУНТ и содержание основных направлений ее развития, намечены пути решения вопросов совместимости. Подготовлены материалы для включения в техническое задание на АСУНТ (рук[оводитель] чл.-корр. АН УССР Н. Г. Чумаченко). Определены направления совершенствования планирования, учета и анализа производственно-хозяйственной деятельности на основе рационализации потоков информации, унификации и совершенствования форм выходных документов, нормативной базы, методов переработки информации в тресте «Донбассэнергостройиндустрия». Разработаны методические рекомендации (математическое обеспечение) по автоматизированному учету и анализу расстановки руководящих и инженерно-технических кадров на металлургических предприятиях. Сдана в промышленную эксплуатацию первая очередь АСУ «Кадры» Минхимпрома СССР.

Выработана теория комплексного расчета оптимальных площадей поперечных сечений сети горных выработок шахт, разработаны аналитический метод определения оптимальной депрессии шахт, положения по промышленной классификации глубоких месторождений, схем их вскрытия и подготовки глубоких месторождений, математическая модель приведенных затрат на вскрытие и подготовку пологих пластов глубокой шахты. Подготовлена монография «Эффективность вскрытия глубоких месторождений Донбасса» (чл.-корр. АН УССР К. И. Татомир).

Завершены исследования по совершенствованию экономического механизма управления научно-техническим прогрессом на предприятии. Совместно с ЭНИИ Госплана УССР разработаны и представлены в Госплан УССР предложения по унификации показателей и форм планов НИР в использования достижений науки и техники в народном хозяйстве.

Разработаны проекты методических указаний по комплексному планированию технического перевооружения производственного объединения (комбината), предприятия на пятилетний период и разработке долгосрочного перспективного плана технического развития производственного объединения.

Разработаны и представлены Минтяжмашу СССР, Минстройдормашу СССР и «Союзуглемашу» Минуглепрома СССР методические указания по расчету и

обоснованию убытков, возникающих в объединениях и на предприятиях по вине заказчиков и поставщиков продукции (рук[оводитель] чл.-корр. АН УССР В. К. Мамутов).

Создан комплекс программ (45) по подсистеме «Кадры ОАСУ Минхимпрома СССР» и «Кадры ОАСУ в Минчермете СССР»; разработаны генераторы программ для обработки данных в ОАСУ, комплекс моделей текущего планирования производства для машиностроительных предприятий с мелкосерийным характером производства.

Учеными-экономистами опубликованы 31 монография, 34 научных сборника, 27 брошюр, 490 статей общим объемом 1428 п[ечатных] л[истов].

По результатам исследований подготовлено 55 научных докладов и докладных записок, 74 методики и рекомендации, которые переданы руководящим органам и хозяйственным организациям. Осуществлено внедрение 64 научных работ. [...]*^{7,8}

Исторические науки

В области исторических наук разрабатывалось 38 тем, закончено 11.

Институтом истории АН УССР осуществлялась подготовка многотомной «Истории Украинской ССР». Переданы в издательство третий (рук[оводитель] чл.-корр. АН УССР А. Г. Шевелев), четвертый, шестой, седьмой тома, готовились к изданию рукописи второй книги первого тома, пятого (рук[оводитель] акад. АН УССР Н. И. Супруненко) томов и первая книга восьмого тома. Продолжалась работа над второй книгой восьмого тома (соавтор акад. АН УССР А. Д. Скаба).

Проведена дальнейшая теоретическая разработка проблемы национальных отношений, [...]*^{1,7}. Передана в издательство монография «Великий советский народ» (отв[етственный] ред[актор] чл.-корр. АН УССР А. Г. Шевелев, соавтор чл.-корр. АН УССР Ф. П. Шевченко).

Исследованы общие закономерности социалистического строительства в странах Центральной и Юго-Восточной Европы, разработан ряд важных теоретических вопросов этой проблемы. Переданы в печать три монографии (чл.-корр. АН УССР И. Н. Мельникова).

Выполнена большая работа по исследованию закономерностей развития международного рабочего и национально-освободительного движения, передана в издательство монография «США: социальная структура общества и национальный состав» (чл.-корр. АН УССР А. Н. Шлепаков). В работе анализируется эволюция классовой структуры, углубление социальной поляризации, расово-этнический состав населения США и состояние межнациональных отношений от времен войны за независимость до наших дней.

Подготовлена двухтомная монография «Развитие сварочной науки и техники в СССР» первый в стране капитальный труд по истории сварочной науки и техники о древнейших времен до наших дней (рук[оводитель] авт[орского] коллектива акад. АН УССР И. З. Штокало).

В отчетном году учеными Института истории АН УССР опубликовано 16 монографий, 9 научных сборников, 11 брошюр, 109 статей общим объемом 517 п[ечатных] л[истов]. Среди них:¹ [...]*^{1,2,7}.

¹ Загальна кількість праць – 3.

Институтом археологии АН УССР на основе комплексного изучения археологических и письменных источников установлены основные закономерности исторического и культурного развития населения Южного Крыма с эпохи раннего железа до позднего средневековья (чл.-корр. АН УССР С. Н. Бибиков). Подготовлен полный свод археологических памятников, расположенных на территории Киева, что является необходимой источниковедческой базой для расширения исследования проблем истории и культуры древнего Киева.

Учеными Института общественных наук АН УССР составлен свод археологических памятников Прикарпатья и Волыни.

Выполнен план экспедиционных исследований. Институт археологии и Одесский археологический музей АН УССР организовали работу 32 археологических экспедиций. Исследовано 60 поселений и 360 курганов различных эпох. Выполнен значительный объем охранных раскопок в зонах новостроек республики.

Сотрудники Института археологии АН УССР опубликовали в 1975 г. 6 монографий, 138 статей общим объемом 234 п[ечатных] л[истов]. Вышел в свет завершающий (третий) том коллективного издания «Археология Украинской ССР»⁴.

Институтом общественных наук АН УССР изданы 5 монографий, 2 научных сборника, 3 брошюры и 90 статей. Вышли из печати¹ [...] ^{1,2,7,8}.

Философские науки

По проблемам философии разрабатывалось 29 тем, закончено 9.

Исследованы актуальные вопросы [...] ^{1,7} мировоззрения, исторические типы мировоззрений, понятие мира как природной и общественно-исторической деятельности, формы общественного сознания и их мировоззренческие функции, места человека в мире и смысла человеческого бытия. Подготовлена к печати монография «Диалектика и мировоззрение» в четырех книгах (рук[оводитель] авт[орского] коллектива чл.-корр. АН УССР В. И. Шинкарук): «Деятельностный аспект философских категорий», «Исторические формы практики и типы мировоззрения», «Человек и мир человека», «Деятельность и смысл бытия человека».

Исследованы механизмы воздействия искусства на развитие творческих способностей и социальной активности личности, соотношение различных функций искусства в условиях противоположных социальных систем – социализма и капитализма. Подготовлены к печати монографии «Искусство и творческая деятельность» (отв[етственный] ред[актор] В. И. Мазепа), «Эстетическая культура и социальный прогресс», «Творческий характер восприятия искусства».

Изучены основные тенденции влияния научно-технического прогресса на эволюцию современного религиозного сознания и формирование научно-атеистического мировоззрения. Подготовлена и передана в издательство коллективная монография «Атеизм и культурный прогресс» (отв[етственный] ред[актор] А. С. Онищенко).

Подготовлено к печати коллективное монографическое исследование «Философский анализ понятийного аппарата современной науки» (отв[етственный] ред[актор] М. В. Попович).

Подготовлено и передано в издательство 11 монографий общим объемом 170 п[ечатных] л[истов]. Важнейшие из них:² [...] ^{2,7}.

¹ Загальна кількість праць – 5.

² Загальна кількість праць – 4.

Институт общественных наук АН УССР подготовил коллективную монографию в двух книгах [...] ^{1,7}. Совместно с Институтом философии АН УССР завершена коллективная монография, в которой исследованы развитие исторической общности философской культуры русского, украинского и белорусского народов в XVII–XVIII вв., переведены с латинского сочинения И. Гизеля, И. Краковского.

Опубликованы 7 научных статей в советской, немецкой и польской печати, посвященные актуальным философским проблемам физики (акад. АН УССР М. Э. Омеляновский).

Написаны 3 научные статьи по истории философской мысли на Украине (чл.-корр. АН УССР Д. Ф. Острянин). [...] ^{7,8}.

Юридические науки

В области юридических наук Институтом государства и права АН УССР разрабатывалось 17 тем, закончено 10.

По проблеме «Развитие советского государства, демократии и права» (рук[оводитель] акад. АН УССР Б. М. Бабий) написаны два раздела комплексных работ, подготовленных учреждениями Секции общественных наук АН УССР. [...] ^{1,7}.

Раскрыто влияние научно-технического прогресса на изменение основных институтов трудового права, предложены оптимальные решения неурегулированных вопросов и возможные пути устранения отдельных пробелов в законодательстве о труде. Подготовлена монография «Проблемы кодификации законодательства Союза ССР и союзных республик о труде».

Определена сущность и содержание методов и особенностей правовых аспектов социального управления в условиях развитого социализма, сформулировано ряд новых общетеоретических положений о системе наук социального управления, тенденциях ее развития, о предмете и методе общей теории социального управления. В 1975 г. подготовлено 5 монографий, среди них: ¹ [...] ^{1,6,7}.

В результате исследований криминологических проблем раскрыт механизм влияния неблагоприятных факторов социальной среды на формирование преступного поведения несовершеннолетних, выработаны практические рекомендации по повышению эффективности государственных и общественных мер предупреждения правонарушений, борьбе с рецидивной преступностью, улучшения деятельности судебных органов. Подготовлены 4 монографии.

Разработаны вопросы формирования прогрессивных принципов современного международного права, роли многосторонних договоров в разрядке международной напряженности, правовые вопросы международного экономического сотрудничества, разведки и разработки природных ресурсов морского дна и охраны, морской среды (акад. АН УССР В. М. Корецкий).

Передана в издательство коллективная монография «История государства и права Украинской ССР» (отв[етственный] ред[актор] и соавтор акад. АН УССР Б. М. Бабий).

В 1975 г. институтом подготовлено 18 монографических исследований общим объемом 192 п[ечатных] л[истов], подготовлено и передано руководящим органам 13 докладных записок и 10 других материалов по вопросам государственно-правового строительства. [...] ^{6,7,8}.

¹ Загальна кількість праць – 2.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ЭТНОГРАФИЯ

Основное внимание ученых Отделения литературы, языка и искусствоведения АН УССР в 1975 г. было сосредоточено на разработке важных проблем [...] ^{1,7}. Центральное место занимали исследования, в которых освещались закономерности и тенденции развития современного художественного процесса, вопросы языкового строительства, взаимосвязей и взаимообогащения украинской литературы и искусства с литературой и искусством братских народов СССР. [...] ^{1,7}.

Научными учреждениями отделения в 1975 г. проводились исследования по 87 темам, из которых завершено 26.

Литературоведение

В области литературоведения выполнялось 39 тем, закончено 11.

Разрабатывались комплексные проблемы «Закономерности развития мировой литературы в современную эпоху»¹ [...] ^{1,2,7}.

В отчетном году опубликован ряд монографий и сборников, посвященных важным проблемам истории и теории литературы, отечественного и зарубежного литературного процесса, вопросам идеологической борьбы в литературе и искусстве, в частности, «Шевченковедение. Итоги и проблемы» (рук[оводитель] чл.-корр. АН УССР Е. П. Кирилук), «Человек труда – герой литературы», [...] ^{1,7}, «Зеркала искусства» (чл.-корр. АН УССР Д. В. Затонский), «На передовых рубежах современности» (чл.-корр. АН УССР Е. С. Шаблювский) и др. Подготовлена к печати книга «Гуманизм и социалистический реализм» (акад. АН УССР Н. З. Шамота). Опубликовано свыше 300 статей по актуальным проблемам современного литературного процесса, теории и истории литературы.

[...] ^{7,8}

Языкознание

В области языкознания разрабатывалась проблема «Закономерности функционирования и развития языка». В Институте языковедения им. А. А. Потемни АН УССР проводились исследования по 19 темам, закончено 4.

Досрочно подготовлена коллективная монография «Русский язык – язык межнационального общения народов СССР» (рук[оводитель] Г. П. Ижакевич), [...] ^{1,7}.

В результате разработки темы «Формирование и развитие стилей современного украинского языка» (рук[оводитель] В. М. Русановский) написана коллективная монография «Язык и время (Развитие функциональных стилей современного украинского литературного языка)», посвященная актуальным вопросам культуры речи.

Создана картографическая часть по УССР для издания Общеславянского лингвистического атласа (рук[оводитель] Т. В. Назарова). Подготовлен к печати девятый том «Словаря украинского языка» (рук[оводитель] Л. С. Паламарчук).

Написаны монографии «Имена прилагательные в украинском языке» (А. А. Грищенко), «История украинского языка. Морфология» (кол[лектив] авторов, редакционная коллегия: В. М. Русановский, М. А. Жовтобрюх, В. В. Нимчук, А. А. Грищенко), в которых анализируются явления украинского языка в диахроническом плане с привлечением современного языкового материала. В подготовленной к

¹ Загальна кількість праць – 3.

печати коллективной монографии «Вопросы теории языка в зарубежном языкознании» (рук[оводитель] чл.-корр. АН УССР А. С. Мельничук) [...] ^{*1,7} дается критический анализ работ буржуазных лингвистов в области социолингвистики, семасиологии, стилистики, языковых универсалий.

В руководящие органы подготовлена докладная записка о качестве школьных учебников украинского и русского языков.

Опубликовано свыше 70 теоретических и обобщающих статей в республиканских и союзных периодических изданиях по актуальным вопросам языкового строительства в СССР, истории и теории языка, культуры речи.

[...] ^{*7,8}

Искусствоведение, этнография

В области искусствоведения и этнографии разрабатывалось 29 тем по проблеме «Мировая культура», закончено 11.

Создана коллективная монография «Взаимообогащение и сближение украинского искусства с искусством братских советских республик» (рук[оводитель] Н. М. Гордийчук), в которой исследованы связи изобразительного, театрального, музыкального и киноискусства советской Украины с искусством народов СССР, [...] ^{*1,7}.

В коллективной монографии [...] ^{*1,7} раскрыты важнейшие тенденции развития украинского советского изобразительного, театрального, музыкального киноискусства на современном этапе.

Изучению процессов формирования и воплощения идейно-художественного замысла, анализу восприятия музыкального произведения слушателем посвящено исследование «Формирование и воплощение идейно-художественного замысла в музыке» (А. Г. Костюк).

Завершена монография «Основные факторы и тенденции развития украинской советской музыки» (И. Ф. Ляшенко), в которой освещаются закономерности творческого развития классических традиций в советской украинской музыке, интернационализации ее содержания и образного строя на основе метода социалистического реализма.

Подготовлен первый том «Истории украинского советского кино» (рук[оводитель] Б. С. Буряк).

Итогом разработки темы «Украинское народное и декоративно-прикладное искусство» (рук[оводитель] авт[орского] коллектива П. Н. Жолтовский) явилось создание пяти монографических работ, посвященных особенностям исторического развития украинского советского декоративно-прикладного искусства, изучению характера и состояния народных художественных ремесел, их возрождения и использования в советской художественной промышленности.

Важные вопросы преобразования различных сторон культуры и быта трудящихся за годы советской власти исследованы в работе «Социалистическая культура и переустройство быта» (рук[оводитель] авт[орского] коллектива А. В. Орлов). В коллективной монографии ¹ [...] ^{*1,2,7}.

Завершены исследования по темам «История культуры и быта населения Карпат» (рук[оводитель] авт[орского] коллектива Ю. Г. Гошко) и «Культура и быт трудящихся западных областей Украины» (рук[оводитель] авт[орского]

¹ Загальна кількість праць – 2.

коллектива А. Е. Карпенко). В созданных монографиях широко освещены вопросы культуры и быта населения этих районов, раскрыты этнокультурные связи с соседними народами в их историческом развитии, социально-экономические и культурные преобразования [...] ^{1,6,7}.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОВЕТА ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ УКРАИНСКОЙ ССР АН УССР

Научная деятельность Совета по изучению производительных сил Украинской ССР АН УССР в 1975 г. была направлена на дальнейшее развитие научных исследований по проблемам «Развитие и размещение» производительных сил и комплексное использование природных и трудовых ресурсов; экономические проблемы охраны природы». Исследования проводились по 16 темам, из которых завершено 4. По материалам исследований подготовлен ряд актуальных научных работ.

В работе «Возможные экономические и социальные последствия научно-технического прогресса на 1976–1990 гг. по Украинской ССР» рассматриваются основные направления экономического развития, социального прогресса УССР [...] ^{1,7} (акад. АН УССР А. Н. Алымов, И. С. Бем, А. И. Кочерга).

В «Методических разработках автоматизированной системы плановых расчетов (АСПР) по развитию топливной базы УССР на период до 1990 г.» приводится схема планирования топливно-энергетического хозяйства республики на базе системы оптимизационных экономико-математических моделей, которые являются основой построения подсистемы АСПР («Топливо-энергетика»). Рассмотрены вопросы практической реализации системы моделей, их информационного обеспечения, взаимосвязи показателей планирования топливной промышленности с показателями межотраслевого баланса (В. Н. Кальченко, Г. Г. Гребенкин).

В работах «Методологические вопросы размещения производительных сил и развития регионального хозяйства» и «Классификационные аспекты территориальной организации производительных сил» обосновывается подход к размещению производительных сил в условиях Украинской ССР, излагаются материалы по разработке концептуальных вопросов исследования данной проблемы. Рассматриваются основные факторы территориальной организации производительных сил с учетом охраны окружающей среды (акад. АН УССР А. Н. Алымов, Ф. Д. Заставный).

Выполнены работы методического характера с рекомендациями по разработке планов экономического и социального развития городов и совершенствованию сельского расселения, в том числе: «Методические положения и рекомендации по разработке перспективного плана развития экономической базы города», «Методические рекомендации по совершенствованию сельского расселения на базе формирования аграрно-промышленных объединений». Даны рекомендации по отбору и целенаправленному формированию организационно-хозяйственных и культурно-бытовых центров в сельских местностях Украинской ССР на основе современной аграрной политики (Л. М. Корецкий и др.).

В «Экономических аспектах охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов» освещаются вопросы современного состояния охраны окружающей среды, роли рационального размещения производительных сил в охране природы, пути комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов и отходов производства, технологической переработки угля, сланцев и

торфа, рационального использования земельных ресурсов, воспроизводства, охраны и рационального использования лесных ресурсов (акад. АН УССР А. Н. Алымов).

Исследованы теоретические и практические вопросы реализации прав государственных, колхозно-кооперативных и общественных организаций, а также отдельных граждан на сельскохозяйственное использование закрепленной за ними земли. Даны рекомендации по повышению эффективности использования земель и их охраны (В. П. Цемко).

По результатам исследования проблемы «Научные основы комплексного изучения и использования природных ресурсов Полесья, бассейнов рек Днепра, Припяти и Днестра» дана экспертная оценка влияния мелиорации земель на сток рек и водохозяйственный баланс республики, установлено несоответствие между проведением осушения заболоченных и переувлажненных земель Полесской низменности и проектами регулирования стоков рек Днепра, Припяти и Десны, выявлены некоторые отрицательные последствия осушительной мелиорации, выполнены предварительные расчеты экономической эффективности сельскохозяйственного производства на осушенных землях (П. П. Маракулин, В. П. Цемко, В. Р. Булдей).

Проведено три республиканские научно-экономические конференции – «Проблемы развития и размещения производительных сил и охраны природы Подолья», «Научно-технический прогресс и охрана окружающей природной среды», «Перспективы развития и размещения строительных баз с учетом комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов и отходов производства».

Руководящим, планово-хозяйственным органам республики по результатам исследований подготовлено и направлено 63 научных доклада, докладных записок, рекомендаций и методик, которые используются при составлении планов развития народного хозяйства и разработке мероприятий, направленных на повышение эффективности производства.

Издано 3 монографии, 5 тематических сборников, 9 препринтов, 7 изданий по материалам научных конференций и семинаров, опубликовано 180 статей и тезисов докладов.

[...]*^{6,7,8}

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНЫХ БИБЛИОТЕК АН УССР

В пятом завершающем году девятой пятилетки Центральная научная библиотека, Львовская научная библиотека¹ и 82 библиотеки научно-исследовательских учреждений АН УССР [...] ^{1,7} продолжали работу по дальнейшему совершенствованию информационного и библиотечно-библиографического обслуживания научно-исследовательских учреждений Академии наук УССР, научных сотрудников учреждений и ведомств Украинской ССР, а также специалистов народного хозяйства и культуры республики.

В фонды Центральной научной библиотеки (ЦНБ АН УССР) в 1975 г. поступило 294 497 печ[атных] ед[иниц], в том числе 81 860 печ[атных] ед[иниц] зарубежных изданий. Действующий фонд ЦНБ АН УССР на 1 января 1976 г. составляет 7667 тыс. единиц хранения, а вместе с фондом Президиума АН УССР и обменно-резервным фондом ЦНБ АН УССР – более 10,4 млн [печатных] ед[иниц].

¹ Тут і далі – так у документі. Правильно: Львовская научная библиотека им. В. Стефаника.

В отчетном году в ЦНБ АН УССР записано 30 507 читателей, зарегистрировано 308 677 посещений библиотеки. Выдача литературы из основного книгохранилища, подручных библиотек читальных залов и фондов специализированных отделов составила 1 870 054 п[ечатные] ед[иницы], в том числе 149 849 п[ечатных] ед[иниц] иностранной литературы.

По индивидуальному абонементу библиотека обслужила 2102 научных работника, межбиблиотечный абонемент обслужил 1605 библиотек, направив им 85 981 п[ечатную] ед[иницу] литературы. Кроме того, международный абонемент поддерживал связь с 50 научными библиотеками и учреждениями 13 стран мира – Болгарии, Венгрии, Польши, ГДР, Чехословакии, Югославии, Англии, Франции, Австрии, Швейцарии и др.

Важнейшими формами информационно-библиографического обслуживания читателей были книжные выставки, тематические списки, указатели литературы и т. д.

За отчетный год в библиотеке было организовано 442 книжные выставки, из них 319 выставок новых поступлений, на которых экспонировалось 123 528 новых книг и журналов, 123 тематические книжные выставки, на которых было представлено 12 398 документов, книг, статей и иллюстраций. [...] ⁷.

Для директивных органов, научных учреждений, ученых и специалистов подготовлено 168 тематических списков литературы и письменных библиографических справок, выдано в процессе обслуживания 20 589 устных библиографических справок и консультаций.

Проведена значительная научная работа по исследованию актуальных проблем современного библиотековедения, библиографии и книговедения.

В течение года подготовлено восемь работ общим объемом 41 авт[орский] л[ист], среди них: ¹ [...] ².

Вышло из печати 16 работ, общим объемом 111,25 авт[орских] л[истов], среди которых: ² [...] ².

ЦНБ подготовила и провела конференции: «Проблемы и пути оптимизации библиотечных ресурсов крупной научной библиотеки», «Библиотека и научно-технический прогресс» (совместно с Киевским государственным институтом культуры), а также конференцию молодых специалистов. Библиотека принимала участие во всесоюзных и республиканских конференциях, проводившихся крупными научными библиотеками и учреждениями страны.

Расширялись международные книгообменные и научные связи библиотеки, которые поддерживаются с 1740 научными учреждениями 70 стран мира. Зарубежным партнерам отправлено за год 58 555 п[ечатных] ед[иниц], от них получено 53 100 п[ечатных] ед[иниц] научных изданий.

Львовская научная библиотека АН УССР им. В. Стефаника обслужила в отчетном году 15 395 читателей (246 379 посещений), которым выдано 1 285 838 п[ечатных] ед[иниц], выполнила 21 910 устных и 278 письменных библиографических справок. Действующие фонды библиотеки увеличились на 67 494 п[ечатные] ед[иницы] и на 1 января 1976 г. совместно с обменно-резервным фондом насчитывают 5 063 841 ед[иницу] хранения.

¹ Загальна кількість праць – 5.

² Загальна кількість праць – 5.

Издано четыре библиографических работы (10 авт[орских] л[истов]), подготовлено к печати шесть библиографических указателей (33 авт[орских] л[истов], среди них: «Физико-химическая механика материалов», «Творчество Василия Касияна», [...]*)^{1,7} и др.

По межбиблиотечному абонементу Львовская научная библиотека обслужила 672 библиотеки, поддерживала связь с 20 библиотеками зарубежных стран.

Библиотеки научных учреждений АН УССР. Книжный фонд библиотек увеличился за год на 352 830 п[ечатных] ед[иниц] (в том числе 81 003 иностранных) и составляет сейчас 5 746 580 п[ечатных] ед[иниц]. Библиотеки обслужили 42 157 научных работников и специалистов (1 170 853 посещения), выдали 3 471 085 п[ечатных] ед[иниц] литературы.

В отчетном году библиотеки организовали 3 548 книжных выставок: из них 2950 выставок новых поступлений, на которых было представлено 807 757 п[ечатных] ед[иниц], провели 598 тематических книжных выставок (83 210 п[ечатных] ед[иниц] экспонированной литературы); подготовили 310 тематических списков и письменных справок, провела 2070 «дней информации», дали 1310 индивидуальных информаций и послали 46 531 оповещение 1108 групповым абонентам.

Библиотеки научно-исследовательских учреждений АН УССР подготовили к печати и издали 38 библиографических работ общим объемом около 128 авт[орских] л[истов], среди них текущие и ретроспективные библиографические указатели, а также прикнижная и прижурнальная библиография: «Разработка месторождений на больших глубинах. Часть 2. 1971–1973 гг.» (Институт геотехнической механики), «Черное море. Указатель литературы. 1875–1975 гг.» (Морской гидрофизический институт) и др.

[...]*)^{6,7,8}

РАБОТА ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БАЗЫ НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ АН УССР

[...]*)⁷

В системе Академии наук УССР создан ряд новых организаций: СКТБ Института полупроводников, СКТБ Института проблем литья, Опытное производство тепломассообменного оборудования Института технической теплофизики, ВЦ при Львовском филиале математической физики Института математики и ВЦ при Совете по изучению производительных сил УССР, а также проводились мероприятия по расширению и укреплению действующей производственной базы, на что израсходовано около 4,0 млн руб. капитальных вложений нецентрализованных источников (фонд расширения производства и плановые капвложения в сумме 390,0 тыс. руб.).

Производственная опытно-экспериментальная база АН УССР состоит из 54 предприятий и организаций, в том числе: 4 опытных заводов, 28 опытных и экспериментальных производств, 16 конструкторских бюро, 5 вычислительных центров и одной экспериментальной базы «Новые культуры».

[...]*)^{5,7}

Продукция, выпускаемая опытными предприятиями АН УССР, находит широкий спрос и применение как внутри страны, так и за ее пределами. Ряд приборов, оборудования и синтетических материалов соответствует мировым стандартам и пользуются спросом на мировом рынке. За истекший год поставлено

на экспорт продукции на сумму 2,2 млн руб., в том числе Опытным заводом Института сверхтвердых материалов на 1892 тыс. руб., Опытным заводом Института электросварки им. Е. О. Патона на 253,1 тыс. руб., Опытно-конструкторским производством Института физиологии им. А. А. Богомольца на 53,6 тыс. руб. и др.

Производственная деятельность опытных предприятий тесно увязана с работой научных учреждений. Совместными усилиями ученых, инженерно-технических работников и рабочих опытных заводов и производств, конструкторских бюро в отчетном году разработана и изготовлена 531 единица новых видов приборов, аппаратов и прогрессивных технологий на сумму 16,1 млн руб.

[...]*⁷

Численность работников опытно-экспериментальной базы в отчетном году составила 22 156 человек, из которых 11 047 инженерно-технических работников, в том числе 332 доктора и кандидата наук.

[...]*⁷

Опытным заводом ИЭС изготовлено 205 наименований опытного сварочного оборудования разного назначения на сумму 5,2 млн руб. и 49 наименований мелкосерийной аппаратуры на 3,4 млн руб.

Специальное конструкторское бюро математических машин и систем Института кибернетики в 1975 г. работало над созданием проблемно-ориентировочных операционных систем и технических комплексов АСУ, разработкой автоматизированных систем управления сложными объектами, объединением разрозненных ЭВМ в региональные центры, разработкой принципов и технических средств для систем автоматизации научного эксперимента и проектирования, созданием аналоговых, гибридных и специализированных машин и устройств, проектированием технических средств для решения задач в режиме диалога.

Специальным конструкторско-технологическим бюро Института проблем прочности создана система, автоматического управления испытаниями конструкционных материалов при сложно-напряженном состоянии. Создана система автоматизации стенда для исследования лопаток ГТД при одновременном программном воздействии механических и тепловых нагрузок. Разработана, изготовлена и внедрена многоканальная автоматическая система сбора, накопления и регистрации данных при статических испытаниях материалов в широком диапазоне скоростей нагружения.

Специальным конструкторским бюро Института механики велись разработки по созданию конструкций радиотехнического назначения и силовых конструкций для новой техники: изготовлены и переданы для статических испытаний в натуральных условиях специальные обтекатели, разработана документация, изготовлен и передан заказчику комплект блоков крупногабаритного покрытия радиотехнического назначения, разработана и исследована оптимальная методика удаления осадков с поверхности укрытий в условиях эксплуатации, разработана методика расчета многослойных оболочек и пластин симметричной и несимметричной структуры с ортотропными слоями и др.

Специальным конструкторско-технологическим бюро Института геотехнической механики в отчетном году проводились разработки технического проекта оболочки проходческого щита, загрузочно-перегрузочного устройства закрытого типа и укрытия линейной части ленточного конвейера, предназначенного для

снижения пылеобразования в условиях угольных шахт, систем автоматического управления вентиляцией шахт, новых методов управления энергией взрыва с целью получения экономически эффективной степени дробления горных пород и др.

Опытным конструкторско-технологическим бюро Института металлофизики разработано 18 новых приборов и установок и изготовлено 25 единиц нового оборудования.

Особое опытно-конструкторское бюро Физико-технического института низких температур в 1975 г. создало радиочастотный однополюсный масс-спектрометр, завершило работы по созданию уникальной сверхвысоковакуумной исследовательско-испытательной установки, создало немагнитные гелиевые криостаты из стеклопластика, изготовило ряд опытных образцов нового уникального оборудования для исследования низкотемпературных процессов и др.

Специальное опытно-конструкторское бюро и опытные производства Института технической теплофизики в 1975 г. выполнили большой комплекс работ по созданию оборудования для интенсификации тепломассообменных процессов в технологии химической, легкой, пищевой, мясомолочной, медицинской промышленности, сельского хозяйства, промышленности строительных материалов и др.

Специальное конструкторско-технологическое бюро и Опытное производство Института проблем литья выполняли работы по внедрению систем управления и автоматизации процессов плавки и литья и созданию технической документации оригинальных электронно-лучевых и пламенных плавильных заливочных установок, изготовили установку по разливке расплавленного металла по литейным формам и кокилям литейных машин. Три разливочные установки поставили ГДР и Болгарии.

Особое конструкторско-технологическое бюро Института проблем материаловедения выполняло работы по созданию армирующих элементов и композиционных материалов, по конструированию и изготовлению электронагревательных элементов на основе углеграфитовой электропроводящей ткани, созданию износостойких материалов, разработке технологии получения волокон из тугоплавких соединений, внедрению новых инструментальных материалов, обладающих высокой твердостью и абразивной способностью, по электрохимической защите металлических сооружений и коммуникаций от почвенной коррозии и др.

Опытный завод ПКБ электрогидравлики в отчетном году освоил производство новых видов промышленной продукции; [...]»⁷.

Опытный завод Института общей и неорганической химии работал над освоением новых видов продукции и разработкой и освоением прогрессивных технологий получения концентратов редкоземельных элементов средней подгруппы и иттрия с выделением люминофорночистой окиси европия, получения монокристаллов и изделий из них, получения новых материалов особой чистоты и специзделий на их основе и др.

Опытным производством Института органической химии в 1975 г. разработан и освоен технологический процесс получения и наработки стабилизатора поливинилхлорида СКСК-II, отличающегося высокой экономичностью, отсутствием токсичных сточных вод. Производство СКСК-II позволяет исключить применение дорогостоящей импортной лауриновой кислоты.

Опытное производство Института ядерных исследований разработало, изготовило и поставило заказчикам различных отраслей народного хозяйства нейтрализаторы статического электричества, нестандартные мишени для нейтронных генераторов и ядерных исследований, генераторы униполярных ионов и др.

[...]^{*6,7,8}

ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПРОВЕРКА И ВНЕДРЕНИЕ

В 1975 г., завершающем году девятой пятилетки, учреждения Академии наук УССР наряду с развитием фундаментальных исследований по важнейшим проблемам естественных и общественных наук, разработкой научно-технической тематики большое внимание уделяли вопросам практического использования результатов научных исследований в народном хозяйстве страны. [...] ^{*7} позволило увеличить число внедренных работ и получить в 1975 г. экономический эффект в размере 236,6 млн руб., что почти в два раза больше, чем в 1971 г.

Учреждениями Секции физико-технических и математических наук в 1975 г. получен экономический эффект в размере 186,7 млн руб., Секции химико-технологических и биологических наук 42,6 млн руб., Секции общественных наук 7,3 млн руб. Среди учреждений АН УССР наибольший экономический эффект в 1975 г. получен институтами электросварки им. Е. О. Патона (38,66 млн руб.), кибернетики (27,08 млн руб.), проблем материаловедения (21,85 млн руб.), сверхтвердых материалов (18,51 млн руб.), Физико-техническим институтом низких температур (10,72 млн руб.). Концентрация усилий этих институтов на решении наиболее важных народнохозяйственных задач в сочетании с новыми организационными формами проведения научных разработок позволила добиться в девятой пятилетке значительных результатов, оказавших существенное влияние на развитие целых отраслей промышленности. [...] ^{*7,8}.

Решению важных народнохозяйственных задач и внедрению их результатов способствовали работы, выполненные учреждениями АН УССР на хоздоговорных началах. В 1975 г. выполнялось 2998 хоздоговоров с объемом финансирования 63,6 млн руб. [...] ^{*7,8}.

Учреждения Отделения математики, механики и кибернетики в прошедшем году внедрили в народное хозяйство ряд специализированных средств вычислительной техники, автоматизированных систем управления и обработки данных, различные методы технологических расчетов, комплексы программ и математического обеспечения для систем проектирования, планирования и управления, установки для испытаний различных материалов, машин и механизмов. Внедрено 104 работы с экономическим эффектом 39,5 млн руб. Институты отделения выполнили работы по 406 хоздоговорам на сумму 11,4 млн руб.

Внедрение в народное хозяйство страны только одной разработки Института кибернетики АН УССР автоматизированной системы проверки технического состояния оборудования ЭВМ на базе УВМ «Днепр-1» и устройства профилактического контроля позволило получить экономический эффект 5,5 млн руб. в год.

Учреждения Отделения физики в 1975 г. внедрили 93 работы с экономическим эффектом 18,67 млн руб. Институты отделения выполнили работы по 337 хоздоговорам на сумму 15,2 млн руб.

Создан ряд полупроводниковых устройств и датчиков, разработаны установки для исследований и обработки металлов, криогенное оборудование различного назначения и приборы для научных исследований. Созданная в Физико-техническом институте низких температур АН УССР масс-спектрометрическая аппаратура РОМС-5 успешно работала на станциях «Венера-9» и «Венера-10».

Учреждения Отделения наук о Земле в 1975 г. внедрили 32 работы с экономическим эффектом 5,49 млн руб., что почти в 2,4 раза больше, чем в 1974 г. Институты отделения выполнили работы по 110 хозяйственным договорам на сумму 3,1 млн руб. [...]*⁷

Учреждения Отделения физико-технических проблем материаловедения внедрили 197 разработок, выполняли работы по 1072 хозяйственным договорам на сумму 16 млн руб. Получен экономический эффект в размере 106,25 млн руб.

Институты отделения проводили разработку и внедрение новых технологических процессов металлообработки, спецэлектрометаллургии, синтеза конструкционных и инструментальных материалов, а также оборудования для металлургии, машиностроения и других отраслей народного хозяйства.

Крупный вклад в развитие народного хозяйства страны внес Институт электросварки им. Е. О. Патона АН УССР. Широко внедрены в народное хозяйство разработанные в институте технологии и оборудование для микроплазменной сварки и наплавки. [...]*⁸.

Институтом проблем материаловедения АН УССР создан ряд новых конструкционных материалов с высокими физико-механическими характеристиками, получивших широкое применение в промышленности. [...]*⁸.

Учреждения Отделения физико-технических проблем энергетики внедрили 71 работу с экономическим эффектом 16,8 млн руб. Выполнены работы по 391 хозяйственному договору на сумму 5,8 млн руб.

Институты отделения внедряли свои разработки в области энергомашиностроения, преобразовательной техники и приборостроения. Использование методов интенсификации тепло- и массообмена, разработанных в Институте технической теплофизики АН УССР, позволило существенно снизить металлоемкость и габариты теплообменных аппаратов, повысить их эффективность, ускорить технологические процессы, связанные с теплообменом. Экономический эффект от внедрения этих разработок в 1975 г. составил 5,4 млн руб.

Учреждения Отделения химии и химической технологии в 1975 г. внедрили 114 работ. Получен экономический эффект в размере 15,9 млн руб. Институты отделения выполняли работы по 420 хозяйственным договорам на сумму 7 млн руб. В отчетном году институты отделения уделили основное внимание вопросам создания новых неорганических и полимерных материалов, создания и совершенствования технологических процессов химических производств.

Большое внимание уделялось созданию новых медицинских препаратов и технологий их производства.

[...]*⁸

Учреждения Отделения биохимии, физиологии и теоретической медицины внедрили 21 работу. Получен экономический эффект в размере 18,28 млн руб. Выполнены работы по 45 хозяйственным договорам на сумму 0,7 млн руб.

Институт биохимии им. А. В. Палладина АН УССР внедрил в 1975 г. на Киевском витаминном заводе новую технологию производства витамина Д₃, что позволило получить экономический эффект более 15 млн руб.

Учреждения Отделения общей биологии внедрили 6 работ, экономический эффект от их внедрения равен 9,23 млн руб. Выполнены работы по хозяйственным договорам на сумму 0,8 млн руб. Хороших результатов добился Институт физиологии растений АН УССР. Разработанный им новый вид удобрений – боратовый гранулированный суперфосфат – был успешно применен в двадцати областях республики. Использование его позволяет значительно повысить урожайность и сахаристость сахарной свеклы.

Более значительных успехов в деле внедрения отделение могло бы достичь за счет расширения масштабов работ по внедрению институтами гидробиологии и биологии южных морей.

Учреждения Отделения экономики, истории, философии и права завершили 102 работы по плану опытно-промышленной проверки и внедрения, в том числе внедрили 60 работ. Прикладные разработки в отделении выполняются Институтом экономики промышленности АН УССР и Институтом экономики АН УССР с его отделениями. В 1975 г. этими учреждениями получен экономический эффект в размере 7,2 млн руб. Выполнены работы по 152 хозяйственным договорам на сумму 3,6 млн руб. [...] ⁷.

[...] ^{1,6}

НАУЧНОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В 1975 г. научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы в области приборостроения и автоматизации научных исследований проводились в 27 научных учреждениях Академии наук УССР. Наиболее важные работы по 45 темам, результаты которых будут использованы многими учреждениями Академии наук УССР, финансировались из специального фонда и выполнялись по планам, утвержденным Президиумом АН УССР. [...] ⁷.

В области научного приборостроения по 6 темам закончена разработка, подготовлены и сданы приемным комиссиям опытные образцы. Среди приборов, созданных для геофизических исследований, следует отметить досрочно оконченный Институтом геотехнической механики АН УССР прибор для измерения электрических и магнитных свойств горных пород и массивов. Этот прибор значительно упрощает процесс определения содержания железа в руде, исключает необходимость проведения относительно дорогого химического анализа и в 2 раза повышает точность результатов. Институтом геохимии и физики минералов АН УССР создан мембранный компрессор, предназначенный для сжатия до 2 Кбар газов, газовых смесей и жидкостей. В Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР разработан четырехканальный перистальтический насос, предназначенный для перекачивания жидкости бесконтактным способом, коллектор фракций, позволяющий автоматически дозировать подаваемую жидкость и др.

В большом объеме проводились разработки научных приборов в Физико-техническом институте низких температур АН УССР, где изготовлено в виде макетов и опытных образцов 11 новых приборов. Среди приборов этого института, обеспечивших в 1975 г. получение важных научных результатов, следует особо

отметить радиочастотный однополюсный масс-спектрометр. Установленные на посадочных ступенях межпланетных станций «Венера-9» и «Венера-10», приборы этого типа обеспечили проведение изотопного и химического анализа атмосферы во время спуска на поверхность Венеры.

В 1975 г. хозрасчетные подразделения научных учреждений АН УССР большое внимание уделяли выпуску приборов, разработка которых была закончена в предыдущие годы. Было изготовлено 1780 приборов 54 типов на сумму 2,5 млн руб., в том числе для научных учреждений АН УССР 700 приборов на сумму 1,1 млн руб.

[...]^{*7,8}

В отчетном году продолжались научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы по созданию средств автоматизации научных исследований по 13 темам. Шесть из них, как предусматривалось планом, успешно закончены. Большое внимание было уделено разработке устройств связи с исследуемым объектом, периферийных устройств ввода-вывода информации и математического обеспечения для ЭВМ «М-180». Эти работы, законченные Институтом кибернетики АН УССР, значительно расширяют возможность использования ЭВМ «М-180» в системах автоматизации научных исследований. В Институте проблем прочности АН УССР введена в действие многоканальная система автоматической регистрации данных на перфоленте при статистических испытаниях, что обеспечивает надежный сбор результатов экспериментов по изучению усталости конструкционных материалов при сложном нагружении. В Институте проблем онкологии АН УССР разработана система автоматизации медико-биологических исследований, позволяющая значительно повысить темпы исследований и точность экспериментальных измерений.

В Академии наук УССР автоматизация научных исследований сформировалась как отдельное направление. Для разработки средств и систем автоматизации из централизованного фонда Президиума АН УССР было выделено 2,7 млн руб. Основное внимание уделялось автоматизации обработки опытных данных с большим объемом информации и управлению экспериментом в процессе его проведения. В институтах проблем прочности, геохимии и физики минералов и проблем онкологии созданы и функционируют 8 опытных автоматизированных систем. Большой объем работ, направленных на создание унифицированных средств автоматизации, был выполнен в Институте кибернетики АН УССР. В частности, этим институтом разработана управляющая мини-ЭВМ «М-180», которая отличается невысокой стоимостью и широкими возможностями подключения к научным приборам и испытательным установкам различного назначения.

[...]^{*6,8}

ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКАЯ И ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННАЯ РАБОТА

[...]^{*1,7}

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий зарегистрировал 27 февраля 1975 г. под № 155 открытие «Явление переноса металлов с катода на анод при электролизе ионных расплавов», сделанное в Институте общей и неорганической химии АН УССР авторским коллективом в составе акад. АН УССР Ю. К. Делимарского, О. Г. Зарубицкого и В. Г. Будник.

В 1975 г. в Госкомитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий учреждениями и предприятиями АН УССР направлено 2097 заявок на изобретения.

В течение отчетного года рассмотрено 1545 заявок и выдано 981 положительное решение по заявкам, что составляет 63,5 % от числа рассмотренных заявок.

[...]*⁷

В отчетном году, как и в предыдущие годы, учреждения и предприятия Отделения физико-технических проблем материаловедения получили почти половину всех решений на выдачу авторских свидетельств, полученных учреждениями и предприятиями АН УССР. Больше других получили авторских свидетельств на изобретения такие институты: электросварки – 140, проблем литья – 83, сверхтвердых материалов – 80, проблем материаловедения – 72, электродинамики – 58 кибернетики – 40, общей и неорганической химии – 40.

Для защиты приоритета и экономических интересов нашей страны за рубежом, учреждения и предприятия Академии наук УССР направили в 1975 г. Госкомитету Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий для заграничного патентования наиболее перспективных изобретений 37 патентных паспортов. Наибольшее количество паспортов направили институты: электросварки – 9, кибернетики – 8, химии высокомолекулярных соединений – 3. В 1975 г. запатентовано в 23 странах 41 изобретение и получено 126 патентных грамот. С целью продажи зарубежным фирмам лицензий на изобретения, созданные в учреждениях и на предприятиях Академии наук УССР, в Госкомитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий направлено 14 лицензионных паспортов.

В 1975 г. внешнеторговые объединения Министерства внешней торговли СССР «Лицензинторг» и «Энергомашэкспорт» подписали шесть лицензионных соглашений на использование изобретений, сделанных в Академии наук УССР: с итальянской фирмой «Аркум» по порошковым проволокам ППАН 3 и ППАН 7, с югославской фирмой «Энергоинвест» на использование «ноу-хау» на снятие остаточных сварочных напряжений методом взрыва в корпусах декомпозеров, с австрийской фирмой «Объединенные заводы высококачественных сталей АГ» на способ электрошлакового переплава, с польским объединением «Металлэкспорт» на способ наплавки клапанов методом намораживания (пять лицензий Института электросварки им. Е. О. Патона), а также с народным внешнеторговым предприятием «Инвест-Экспорт» (ГДР) на использование «ноу-хау» при работе на установках МДН-6 (разработка Института проблем литья).

5–11 октября 1975 г., в Киеве на базе Института сверхтвердых материалов АН УССР был проведен советско-французский симпозиум по проблемам организации патентно-лицензионной работы в научно-исследовательском учреждении и на предприятии, в работе которого приняли участие как ведущие ученые, так и работники патентно-лицензионных подразделений Академии наук УССР. С интересными докладами от Академии наук УССР выступили акад. АН УССР Б. И. Медовар, чл.-корр. АН УССР Д. А. Дудко, д.т.н. В. Н. Бакуль. [...]*^{6,7,8}.

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В завершающем году девятой пятилетки учреждения Академия наук УССР подготовили и выпустили в свет свыше 2 тыс. наименований научных изданий (монографий, сборников, проспектов, препринтов и других изданий) общим объемом около 17 тыс. уч[етно]-изд[ательских] листов.

Как и в предыдущие годы, подавляющее количество изданий, подготовленных в учреждениях Академии наук УССР, вышли из печати в Издательстве

«Наукова думка». Ряд книг наших ученых выпустили в свет другие центральные и республиканские издательства. Кроме того, в периодических изданиях других ведомств ученые Академии опубликовали свыше 1000 статей. [...] ^{1,7}*

Книжный магазин Издательства «Наукова думка» выполнил план товарооборота на 109 %, фактически реализовано книжной продукции на сумму 545 тыс. руб. при плане 500 тыс. руб.

[...] ⁷*

Большое внимание уделялось выпуску экономической литературы по актуальным вопросам теории, эффективности хозяйствования, совершенствования планирования и управления. В частности, изданы монографии¹ [...] ²*

Философская литература представлена изданиями «Философские вопросы семантики», «Материалистическая диалектика и концепция дополнительности» и др.

Правовые проблемы освещены в монографиях «Охрана трудовых прав», «Право сельскохозяйственного использования земли в Украинской ССР».

Среди исторической и археологической литературы следует отметить выпуск третьего тома «Археология Украинской ССР», которым завершается это фундаментальное издание, а также книги² [...] ²*

Выпущены шестой том «Словаря украинского языка», первый том 5-томного собрания сочинений акад. АН УССР Л. А. Булаховского, первый полный академический «Орфографический словарь украинского языка»; в разделе литературоведения следует отметить монографию «Т. Г. Шевченко и русские революционные демократы» чл.-корр. АН УССР Е. С. Шаблювского. В истекшем году завершено издание 7-томного собрания сочинений М. [М.] Коцюбинского, вышло в свет два тома нового 12-томного собрания сочинений Леси Украинки. Продолжалось издание серии «Украинское народное творчество».

Среди работ естественно-технического профиля особого внимания заслуживают такие фундаментальные издания по математике, кибернетике и физике, как³ [...] ²*

Большое научно-теоретическое и прикладное значение имеют работы по различным отраслям технических наук⁴ [...] ²*

В серии «Наука и технический прогресс» вышли монографии⁵ [...] ²*

Химические, геологические и биологические науки представляют такие капитальные работы, как⁶ [...] ²*

В 1975 г. завершен выпуск 10-томной «Стратиграфии УССР». Продолжается выпуск серийного издания «Фауна Украины».

Вышел ряд интересных для специалистов справочников⁷ [...] ²*

Достижения ученых АН УССР освещаются в изданиях научно-популярной серии.

[...] ^{1,7}*. В отчетном году вышли в свет⁸ [...] ²*

¹ Загальна кількість праць – 5.

² Загальна кількість праць – 5.

³ Загальна кількість праць – 3.

⁴ Загальна кількість праць – 3.

⁵ Загальна кількість праць – 2.

⁶ Загальна кількість праць – 7.

⁷ Загальна кількість праць – 5.

⁸ Загальна кількість праць – 7.

Значительно возросла культура издания академической книги, о чем свидетельствует присуждение девяти книгам дипломов Республиканского конкурса на лучшее издание.

Восемь научно-популярных книг отмечены дипломами на Всесоюзном конкурсе на лучшее научно-популярное произведение.

В 1975 г. вышло в свет 342 номера (40 наименований) научных журналов общим объемом 3527 уч[етно]-изд[ательских] листов и тиражом 1461 тыс. экз. (в том числе 6 журналов на русском и украинском языках). [...] ^{*1,7,8}.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ СВЯЗИ

[...] ^{*7}

В отчетном году многие институты АН УССР принимали участие в той или иной форме международных научных связей, а свыше 40 из них проводили совместно с зарубежными научными центрами исследования по 122 темам. Учеными АН УССР было осуществлено 647 заграничных командировок, в том числе 347 в социалистические и 300 в капиталистические страны, причем 125 сотрудников командировались за границу для выполнения работ по планам дву- и многостороннего сотрудничества; 33 – для длительной специализации по отдельным научным вопросам и ознакомления с зарубежным опытом; 196 – для участия в международных конгрессах, конференциях и симпозиумах; 84 – для оказания технической помощи, выполнения работ по контрактам и лицензионным соглашениям; 209 сотрудников выполняли научные исследования в морских экспедициях на судах АН УССР и АН СССР.

В многостороннем сотрудничестве академий наук социалистических стран, а также по линии СЭВ участвовало 11 институтов АН УССР. Так, Институт электросварки им. Е. О. Патона АН УССР продолжал осуществлять функцию координационного центра в исследовании совместно со странами-членами СЭВ проблемы «Сварка металлов». [...] ^{*7}.

Одним из важных результатов многостороннего сотрудничества по проблеме «Общетеоретические, социальные, экономические и организационные основы развития науки и техники», в котором участвует Институт кибернетики АН УССР, явилась совместная разработка методики прогнозирования развития науки и техники в странах-членах СЭВ.

Широкие международные связи осуществляет Институт сверхтвердых материалов АН УССР. На базе этого института организовывается многостороннее сотрудничество стран-членов СЭВ по проблеме «Изыскание новых высокоэффективных областей применения сверхтвердых материалов в различных областях промышленности».

Ученые Института полупроводников АН УССР принимают участие в многостороннем сотрудничестве академий наук социалистических стран по проблеме «Исследования полупроводников».

Институт геофизики АН УССР осуществлял координацию научно-исследовательских работ с геофизическими учреждениями социалистических стран Европы в рамках многостороннего сотрудничества по проблеме «Планетарные геофизические исследования» [...] ^{*7}.

Институты АН УССР принимали также участие в разработке других крупных научных проблем на многосторонней основе: «Высокомолекулярные соединения»

(Институт химии высокомолекулярных соединений), «Злокачественные новообразования» (Институт проблем онкологии), «Нейрофизиология и высшая нервная деятельность» (Институт физиологии им. А. А. Богомольца) и др.

В соответствии с двусторонними соглашениями о научном и научно-техническом сотрудничестве институтами АН УССР разрабатывалось более 100 тем по проблемам материаловедения, кибернетики, физики, химии и химической технологии.

Ученые Института проблем материаловедения АН УССР и Болгарского научно-исследовательского технологического института металлов работали над созданием оборудования для производства металлических порошков. Этот же институт в содружестве с учеными АН ГДР продолжал работы по изучению развития дислокационных структур и их свойств при механическом нагружении.

Эффективным было сотрудничество Института проблем литья АН УССР с болгарскими научными и производственными центрами по разработке и внедрению в производство метода литья с противодавлением. В области автоматизированных систем управления совместные исследования с рядом учреждений НРБ проводит Институт кибернетики АН УССР. Ученые этого института осуществляют двустороннее сотрудничество также с кибернетическими центрами ГДР по созданию единой электронной системы связи «Нева».

В отчетном году успешно завершено выполнение планов пятилетнего сотрудничества Института металлофизики АН УССР с академическими институтами ГДР, ЧССР, ВНР в области физики твердого тела.

Совместными усилиями Института проблем прочности АН УССР и Института механики машин Словацкой академии наук разработана установка и методика исследования закономерностей усталостного разрушения металлов при программном нагружении.

В результате исследований ученых Института физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР и Центрального института органической химии АН ГДР получены новые данные о структуре ванадий-фосфорного катализатора, изучены свойства наслоенных ванадиевых катализаторов, завершена разработка пакетов программ для проведения квантово-химических расчетов молекул. По материалам совместных исследований ученых Института коллоидной химии и химии воды АН УССР и Института физической химии БАН подготовлена к печати советско-болгарская монография «Электрооптика коллоидов».

Украинскими и чехословацкими языковедами выполнялись совместные работы по подготовке чешско-украинского словаря; ученые Института искусствоведения, фольклора и этнографии им. М. Ф. Рыльского АН УССР проводили исследования с болгарскими, польскими и чехословацкими этнографами. Ряд ученых-обществоведов выезжали в научные центры социалистических стран для работы в архивах и участия в работе международных конгрессов, симпозиумов, конференций.

Дальнейшее развитие получили научные связи АН УССР с капиталистическими и развивающимися странами. Наряду с обменом научно-технической информацией и взаимными поездками ученых 13 институтов АН УССР проводили исследования в рамках межправительственных соглашений с учеными США, Франции, Финляндии, Бельгии, Голландии, Индии. Институтом электросварки

им. Е. О. Патона АН УССР совместно с Мичиганским и Стенфордским университетами проведены работы по изучению растворимости азота в системах железо-углерод и железо-кислород.

Институты АН УССР принимали также участие в советско-американском сотрудничестве в области криогенной техники, прочности материалов и конструкций, охраны окружающей среды, онкологии. Совместно с французскими научными учреждениями Морской гидрофизический институт и Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР проводили исследования по изучению морей и океанов.

Учеными Главной астрономической обсерватории АН УССР и Утрехтского астрономического института определены средние оптические глубины образования 33 слабых фраунгоферовых линий. Институт технической теплофизики начал осуществлять научно-техническое сотрудничество с финской фирмой «Спиннер ОУ» по тепловой пластификации и стабилизации синтетических волокон. Ученые Института геофизики АН УССР совместно с индийскими учеными изучали глубинное строение земной коры Индийского щита. В отчетном году методом сейсмического зондирования исследовано строение Куданахской впадины в области ее сочленения со щитом.

Большое внимание уделялось вопросам эффективности зарубежных командировок. Длительные заграничные командировки, как правило, способствовали освоению передовых зарубежных методов научных исследований, решению сложных и актуальных проблем науки и техники. Так, с.н.с. Института ядерных исследований АН УССР В. В. Токаревский провел в Центре ядерных исследований Франции цикл работ по изучению механизмов ядерных реакций и свойств высоковозбужденных состояний атомных ядер.

Заведующий отделом Института кибернетики АН УССР А. Г. Кухарчук изучил опыт научных центров Великобритании по системам автоматизированного проектирования и системам математического обеспечения. Этот опыт используется в Институте кибернетики АН УССР при разработке систем автоматизации проектирования.

[...]^{*7}

В 1975 г. учреждениями АН УССР было принято 1330 зарубежных ученых более чем из 50 стран мира, в том числе 836 зарубежных ученых посетили институты АН УССР с целью ознакомления с научными достижениями и опытом, 210 – для выполнения исследований по планам сотрудничества, 284 – принимали участие в научных конгрессах, конференциях и симпозиумах.

На базе институтов АН УССР состоялось 20 научных форумов с участием иностранных ученых, которыми прочитано свыше 160 докладов и сообщений.

[...]^{*6,8}

СОСТОЯНИЕ И ПОДГОТОВКА НАУЧНЫХ КАДРОВ

[...]^{*7}

По состоянию на 1 января 1976 г. в научных учреждениях АН УССР числилось 12 626 научных работников, в том числе 828 докторов и 5797 кандидатов наук.

По сравнению с 1974 г. численность научных работников увеличилась на 744 человека, количество докторов возросло на 21 чел., кандидатов наук – на 419 чел.

Научные работники с ученой степенью составляют 52,5 % от общей численности научных работников, из них доктора наук 6,6 %. Удельный вес научных работников с ученой степенью по сравнению с 1974 г. увеличился на один процент. [...] ^{*7}.

За отчетный год из состава Академии наук УССР выбыло 5 академиков и 9 членов-корреспондентов. На 1 января 1976 г. в Академии наук УССР состояло 116 академиков и 166 членов-корреспондентов.

Среди директоров научных учреждений – 26 академиков, 18 членов-корреспондентов, 12 докторов и 4 кандидата наук. Средний возраст директоров 54,2 года. [...] ^{*7}

Успешно проходила подготовка научных кадров. В течение года 104 научных работника учреждений АН УССР защитили диссертации на соискание ученой степени доктора наук и 719 сотрудников и аспирантов защитили кандидатские диссертации. План подготовки докторов наук (по защитам диссертаций) выполнен на 115,7 %, а кандидатов наук на 120,4 %.

В аспирантуре учреждений Академии наук УССР на 1 января 1976 г. обучалось 2057 аспирантов, в том числе с отрывом от производства 1062 чел., и без отрыва – 995 чел. [...] ^{*7}.

За заслуги в развитии советской науки и в связи с юбилейными датами три академика награждены орденом Ленина, шесть академиков – орденом Октябрьской Революции, четыре сотрудника Академии наук УССР – орденом Трудового Красного Знамени, один – орденом «Знак Почета», одиннадцать сотрудников награждены почетными грамотами и грамотами Президиума Верховного Совета УССР, пяти работникам присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки Украинской ССР, 26 сотрудников удостоены звания лауреатов Государственной премии УССР в области науки и техники за 1975 г.

[...] ^{*6,7,8}

НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ОБЩИЕ СОБРАНИЯ АКАДЕМИИ НАУК УССР

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕЗИДИУМА И БЮРО ПРЕЗИДИУМА АН УССР

19–20 марта 1975 г. состоялось Общее собрание Академии наук УССР, посвященное итогам деятельности Академии наук в 1974 г. [...] ^{*4,7}.

Общее собрание приняло также постановление о создании в составе Академии наук Отделения экономики и внесении соответствующих изменений в Устав Академии наук УССР.

[...] ^{*7}

19 сентября 1975 года состоялось Общее собрание Академии наук УССР с участием представителей [...] ^{*1,7} организаций г. Киева, посвященное вручению Академии наук УССР ордена Дружбы народов.

[...] ^{*7}

Большое внимание Президиум уделял разработке комплекса мероприятий, направленных на разработку новых технологий. По представлению Президиума [АН УССР] Совет Министров УССР принял постановление по ускорению внедрения в промышленность республики новых инструментальных материалов, оборудования для изготовления инструмента, скоростных методов замораживания пищевых продуктов, а также по использованию законченных разработок институтов Академии в строительстве и промышленности стройматериалов. [...] ^{*7}.

Новой формой организации работ по выполнению крупных научных и прикладных задач, требующих усилия ряда научных коллективов явилась разработка Президиумом крупных долгосрочных программ. В отчетном году были утверждены программы по проблемам мембранной биологии, иммунологии, генной инженерии, борьбы с сельскохозяйственными вредителями.

[...]*⁷

Всего в 1975 г. было проведено 36 заседаний Президиума и Бюро Президиума, принято 458 постановлений.

ОБЩИЕ СОБРАНИЯ ОТДЕЛЕНИЙ АН УССР.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОТДЕЛЕНИЙ И БЮРО ОТДЕЛЕНИЙ АН УССР

[...]*^{6,7}

КООРДИНАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРОБЛЕМАМ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК

В отчетном году Академия наук УССР осуществляла координацию проводимых в республике научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук, а также продолжала расширять и укреплять творческие связи с научными учреждениями Академии наук Союза ССР, академиями наук союзных республик, отраслевыми институтами и вузами. Значительную работу в этом направлении осуществляли научные советы по проблемам естественных и общественных наук. В 1975 г. при отделениях Секции физико-технических и математических наук функционировали 22 проблемных совета, при отделениях Секции химико-технологических и биологических наук – 24, при отделениях Секции общественных наук – 16 и при Президиуме АН УССР – 9, всего 71 совет.

[...]*⁷

Большую работу по организации и координации научных исследований в масштабах республики провели Научный совет по комплексной проблеме «Кибернетика» (председатель академик [АН УССР] В. М. Глушков), Научный совет АН УССР по проблемам биосферы (председатель акад. АН УССР К. М. Сытник), Научный совет по проблеме «Теоретическая электротехника и электроника» (председатель акад. АН УССР Г. Е. Пухов), Научный совет по проблеме «Злокачественные новообразования» (председатель акад. АН УССР Р. Е. Кавецкий) и др.

[...]*⁷

В отчетном году научные учреждения АН УССР совместно с научными учреждениями академий наук Белорусской ССР и Молдавской ССР проводили исследования по восьми проблемам, имеющим важное народнохозяйственное значение для Западного региона страны. Учеными трех академий был выполнен значительный объем научно-исследовательских работ, что позволило получить конкретные результаты. В частности, по проблемам, за разработку которых ответственна АН УССР, подготовлен и представлен директивным органам научный доклад «Об актуальных проблемах управления научно-техническим прогрессом в промышленности», выполнена детализация сейсмической активности сейсмоопасных зон Крыма и других территорий Украины и Молдавии, разработан и успешно внедряется в сельскохозяйственное производство препарат карбоксиллин.

Кроме научных советов по проблемам, координацию научно-исследовательских работ осуществляли проблемные комиссии, созданные при Президиуме АН УССР.

Комиссией космических исследований АН УССР (пред[седатель] акад. АН УССР Г. С. Писаренко) совместно с советом «Интеркосмос» и Комиссией космических исследований АН СССР были рассмотрены различные предложения, в частности, по выращиванию монокристаллов в условиях невесомости, по применению управляемых воздействий на поведение многофазных сред в невесомости и др. Подготовлены предложения по развитию перспективных разработок.

В отчетном году Комиссия космических исследований приняла активное участие в работе XVIII сессии КОСПАР (г. Варна, НРБ) и XXIII конгресса Международной астронавтической федерации (г. Лиссабон, Португалия).

При непосредственном участии комиссии выпущено в свет два тематических сборника «Космические исследования на Украине».

Постоянная комиссия по научным проблемам развития транспорта УССР (пред[седатель] акад. АН УССР В. С. Михалевич) приняла участие в организации и проведении в сентябре 1975 г. республиканской научно-технической конференции «Совершенствование координации работы железнодорожного, морского и автомобильного транспорта».

[...]^{*1,7}

НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ, СЕМИНАРЫ, СИМПОЗИУМЫ, СОВЕЩАНИЯ И СЪЕЗДЫ

На 1975 г. учреждениями АН УССР было запланировано 54 конференции, семинара, симпозиума, совещания и съезда, из них проведено: 24 – по всесоюзному и 30 – по республиканскому планам.

[...]^{*7,8}

НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ПРОПАГАНДА

[...]^{*7}

За отчетный период в системе АН УССР значительно повысилась эффективность органов научной информации. Число информационных работников возросло на 12 % и составило 817 человек, количество научных информаторов, работающих на общественных началах, превысило 900 человек. Изменился состав справочно-информационных фондов (СИФ) учреждений АН УССР, являющихся основой информационного обеспечения научных исследований. Общий объем первичных документов в них увеличился на 500 тыс. ед[иниц], количество информационных материалов, представленных в Главных справочно-библиографических картотеках (ГСБК) учреждений АН УССР, повысилось почти на 2 млн ед[иниц].

Информационными подразделениями и библиотеками расширилась кооперированная подготовка текущей и ретроспективной библиографии. В 1975 г. подготовлено 363 тематических указателя литературы; число наименований бюллетеней, экспресс-информации и других видов изданий сигнальной информации составило около 11 тыс. ед[иниц].

В учреждениях АН УССР развивалось систематическое информационное обеспечение научных исследований. Повысился уровень организации Дней информации. Всего в течение 1975 г. в научных учреждениях АН УССР проведено свыше 1,5 тыс. Дней информации, подготовлено около 85 тыс. аннотированных и реферативных карточек. [...]^{*7}.

Большее внимание уделялось анализу и обобщению информационных материалов. В 1975 г. при участии информационных работников подготовлено

68 наименований реферативных и аналитических обзоров. [...]»⁷. В текущем году созданы группы справочно-информационной работы, анализа и синтеза информации. Увеличился объем тиражирования информационных материалов: в 1975 г. для информационных нужд изготовлено более 5 млн копий различной документации.

В целях широкой пропаганды научно-технических достижений учреждений АН УССР информационными подразделениями в 1975 г. было подготовлено более 800 наименований информационных листовок и писем, направленных в адреса более чем 13 тыс. организаций. По запросам заинтересованных учреждений и предприятий выслано более 3,7 тыс. комплектов научно-технической документации. Во Всесоюзный научно-технический информационный центр (ВНТИЦ) отправлено около 600 информационных карт и отчетов по завершённым работам и свыше 400 регистрационных карт на новые работы.

Активно использовались средства массовой пропаганды – радио, телевидение, кино и печать. С участием информационных подразделений в 1975 г. было подготовлено 286 передач по радио и телевидению, создано 20 научно-популярных фильмов, проведено около 10 тыс. лекций.

[...]»^{7,8}

РАБОТА ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСТАВОК

В 1975 г. Академией наук Украинской ССР была проведена большая работа по пропаганде научных достижений украинских ученых и демонстрации на выставках новых разработок имеющих важное народнохозяйственное значение. Работа по участию в выставках координировалась и направлялась Советом по выставкам АН УССР (пред[седатель] академик [АН УССР] В. М. Глушков).

Она проводилась в следующих направлениях: организация экспозиции учреждений АН УССР на ВДНХ СССР и ВДНХ УССР, подготовка тематических специализированных выставок, демонстрация достижений АН УССР на Международных выставках и ярмарках в Советском Союзе и за рубежом.

[...]»⁷ на ВДНХ СССР была обновлена Юбилейная экспозиция Украинской ССР, где были представлены экспонаты, отражающие результаты научных исследований по 70 темам, выполняемым 40 институтам АН УССР. Экспонаты демонстрировались в павильонах «Космос», «Физика», «Химия», «Биология», «Вычислительная техника» и др.

Основой экспозиции павильона «Наука» АН УССР на ВДНХ УССР в 1975 г. была выставка, посвященная 250-летию АН СССР, состоящая из 10 тематических разделов, в которых представлено 500 научных тем и демонстрировалось 170 натуральных образцов. В создании экспозиции приняли участие 79 учреждений АН УССР.

[...]»⁷

На выставке «Экспо-75» в Японии на Окинаве были широко представлены работы Морского гидрофизического института АН УССР. [...]»⁷.

В 1975 г. 28 учреждений АН УССР отмечено 39 дипломами ВДНХ СССР, 189 ученых награждены золотыми, серебряными и бронзовыми медалями ВДНХ СССР [...]»⁷.

[...]»⁸

РАБОТА ОБЩЕСТВ, КОМИТЕТОВ, КОМИССИЙ

В 1976 г. при Академии наук УССР функционировали 22 научных общества, комитета и комиссии, в том числе при Президиуме АН УССР 7, при отделениях

Секции физико-технических и математических наук 3, при отделениях Секции химико-технологических и биологических наук 8 и при отделениях Секции общественных наук 4. [...]»⁷.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ **ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ** за 1975 и 1971–1975 гг.

Государственным планом развития народного хозяйства Украинской ССР и государственным бюджетом на 1975 г. Академии наук УССР был установлен объем научно-исследовательских и опытных работ в сумме 130 368 тыс. руб., в том числе по бюджетному финансированию 88 231 тыс. руб., хозяйственно-договорной тематике 41 067 тыс. руб. и за счет отчислений от себестоимости продукции 1070 тыс. руб.

В 1975 г. научным учреждениям АН УССР, для выполнения дополнительной научной тематики, был увеличен объем финансирования на научные исследования за счет резерва ГКНТ СМ СССР и Совета Министров УССР всего на сумму 3733 тыс. руб., в том числе на 2028 тыс. руб. увеличился фонд заработной платы. Кроме этого министерствами и ведомствами СССР для выполнения хоздоговорной тематики было передано АН УССР финансирование НИР в сумме 854 тыс. руб., в том числе фонд заработной платы 464 тыс. руб.

[...]»⁵ с учетом внесенных в течение года указанных изменений плановых показателей объем финансирования научно-исследовательских работ по Академии наук УССР на 1975 г. составлял 134 955 тыс. руб., из них по бюджету 89 287,3 тыс. руб.

[...]»⁵

Из общего бюджета Академии наук УССР в 1975 г. Президиумом АН УССР было выделено 1,1 млн руб. на целевое финансирование работ по автоматизации научно-исследовательских работ и научному приборостроению.

[...]»⁵. Премировано 110 работ, результаты которых способствовали созданию и внедрению в народное хозяйство 41 технологии и технологических процессов, 35 машин, аппаратов и устройств, что дало экономический эффект 20,54 млн руб.

[...]»^{5,8}

Большой объем хоздоговорной тематики выполняется институтами Секции физико-технических и математических наук АН УССР. В 1975 г. эти институты выполнили хоздоговорных работ на 41,1 млн руб., что составляет более 80 % общего объема хоздоговорных работ по АН УССР.

[...]»^{5,7,8}

КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

План государственных капитальных вложений на 1975 г. по Академии наук УССР утвержден в сумме 29,5 млн руб., в том числе строительно-монтажные работы 17,7 млн руб.

Выполненный объем государственных капитальных вложений за 1975 г. составляет 33,11 млн руб. или 112 % годового плана, в том числе строительно-монтажные работы 17,34 млн руб. или 98 % годового плана.

[...]»⁵

В 1975 г. Академия наук УССР осуществляла строительство 45 объектов, в том числе по отрасли «Наука» 30 строек, из которых 22 – переходящее строительство (в том числе 15 пусковых) и 8 вновь начинаемых строек. [...]»⁵.

В 1975 г. приобретено за счет капитальных вложений научного оборудования, не входящего в сметыстроек, взамен морально устаревшего и ЭВМ на 1600 тыс. руб.

В отчетном году введены в действие и предъявлены к сдаче 44,8 тыс. м² рабочей площади научно-исследовательских лабораторных помещений, в том числе комплекс сооружений Института электросварки им. Е. О. Патона (Киев) рабочей площадью 10,62 тыс. м²; комплекс сооружений с конференц-залом Института кибернетики (Киев) рабочей площадью 2,07 тыс. м²; Институт коллоидной химии и химии воды (Киев) рабочей площадью 5,4 тыс. м²; лабораторный корпус Института физиологии (Киев) рабочей площадью 1,0 тыс. м²; лабораторный корпус физикомерии Физико-механического института (Львов) рабочей площадью 2,7 тыс. м²; «горячие камеры» атомного реактора Института ядерных исследований (Киев) рабочей площадью 1,2 тыс. м²; блок «В» корпуса порошковой металлургии Института проблем материаловедения (Киев) рабочей площадью 3,09 тыс. м²; комплекс сооружений Института ядерных исследований (Киев) рабочей площадью 4,07 тыс. м²; комплекс сооружений Донецкого института физико-органической химии и углехимии рабочей площадью 8,0 тыс. м²; экспериментальный корпус Днепропетровского института геотехнической механики рабочей площадью 4,3 тыс. м² и другие объекты.

Введено в действие 32,6 тыс. м² общей площади жилых домов или 731 квартира и общежитие на 216 мест. Всего введено 8 жилых домов, из них в Киеве 5 жилых домов на 504 квартиры, во Львове жилой дом на 163 квартиры, в Харькове жилой дом на 64 квартиры и общежитие ФТИНТа в г. Валки на 216 мест.

Кроме того, переданы долевые капитальные вложения на жилищное строительство местным советам в Киеве, Севастополе, Одессе, Николаеве, Симферополе, за счет которых учреждения АН УССР получили жилую площадь в количестве 1600 м².

[...]*^{5,6,8}

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В 1975 г. учреждения Академии наук УССР получили научного оборудования и материалов на 41 млн руб., в том числе поставлено по централизованному плану материально-технического снабжения на 24 млн руб., приобретено без фондов (по прямым связям) на 17 млн руб.

В отчетном году получен ряд уникальных приборов, машин и оборудования отечественного производства, в том числе электронных микроскопов 9, рентгеновских установок 31, испытательных машин 22, аналоговых машин 3, электронно-вычислительных машин 7 (из них больших ЭВМ 3), дополнительных устройств к большим вычислительным машинам 6, масс-спектрометров 5, радиоспектрометров 4, потенциометров 334, осциллографов 352, спектрофотометров 5 и др.

Поставки импортного оборудования из капиталистических стран составили 0,44 млн руб., из социалистических стран 0,84 млн руб.

Кроме этого, закуплено на выставке Венгерской народной республики, проводившейся в Киеве, импортное оборудование на сумму 0,38 млн руб.

[...]*^{5,6,8}

ХОЗЯЙСТВЕННОЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

[...]*⁵

На капитальный ремонт зданий и сооружений, находящихся на балансе учреждений АН УССР, в 1975 г. израсходовано 4998 тыс. руб. [...]*^{1,5,7,8}.

Создана и успешно работает третья поликлиника по обслуживанию сотрудников, работающих в особо вредных условиях. [...]»⁸.

Сеть детских дошкольных учреждений в системе Академии наук УССР доведена в 1975 г. до 10 учреждений на 2100 мест. Кроме этого имеется 3 пионерских лагеря на 720 мест. [...]»⁸. Действуют дом творчества в Качивели и санаторий-профилакторий в Ворзеле. Приобретены и отремонтированы 2 дачи в Феофании, которые будут использованы для отдыха ученых.

[...]»⁸. В 1975 г. в Большом конференц-зале АН УССР проведено 66 различных научных конференций и совещаний с общим числом участников 20 180 чел.

[...]»⁷. Большие работы по ремонту жилого фонда проведены тремя жилищно-коммунальными конторами АН УССР. В настоящее время жилой фонд Академии наук УССР доведен до 124 домов общей площадью 252 тыс. м². На капитальный ремонт было фактически затрачено 548,6 тыс. руб., а на текущий – 181 тыс. руб. [...]»^{6,7}.

Поточний архів Президії НАН України. Оригінал. Друкарський відбиток.

№ 8

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АН УРСР У 1976 р.¹

[...]»¹

Інститути АН УРСР в 1976 році розробляли понад 2 тисячі тем, завершено дослідження по 273 темах. Підвищились якість і теоретичний рівень наукових досліджень, зросла їх ефективність, збільшився вклад у прискорення науково-технічного прогресу. Поліпшилась видавнича діяльність. Учені Академії одержали близько 1200 авторських свідоцтв на винаходи, продано 5 ліцензій, 14 робіт удостоєно Державних премій СРСР і УРСР в галузі науки і техніки. [...]»¹ у народне господарство впроваджено понад 600 робіт з економічним ефектом 227,6 млн карбованців.

Наша Академія зросла кількісно і якісно, зміцніла її матеріально-технічна база. За минулий рік створено п'ять нових організацій дослідно-виробничої бази, введено в дію 21 тис. м² робочої площі, придбано нового обладнання, приладів і матеріалів на суму 56,8 млн крб, книжковий фонд наукових бібліотек Академії збільшився до 17,7 млн одиниць.

У 82 наукових установах Академії нині працюють понад 63 тисячі чоловік, у тому числі 12,5 тисячі наукових співробітників, серед них 916 докторів і 6154 кандидати наук, 121 академік і 179 членів-кореспондентів. Розширились і поглибились творчі зв'язки наших учених з Академією наук СРСР та академіями наук союзних республік.

[...]»^{1,7}

Минулого року увага учених-математиків була спрямована на дальшу розробку фундаментальних і прикладних проблем, а також впровадження прогресивних математичних методів для розв'язання практичних завдань. Одержано нові результати в теорії нелінійних коливань, алгебрі, теорії функцій та функціональному аналізі, теорії ймовірностей та інших розділах математики.

¹ Заголовок складений упорядниками.

Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 15–16 жовтня 1977 р.

Постійне зростання застосування математичних методів у всіх галузях науки і практичної діяльності вимагає дальшого розвитку досліджень у найважливіших галузях математичних наук. Особлива увага має бути спрямована на розробку тих напрямів, які є базою для розв'язання актуальних завдань науки, техніки і народного господарства.

Кібернетики одержали нові результати з загальної теорії управління і обробки даних. Розвинуто нові методи прийняття рішень у багаторівневих системах на базі побудови узагальнених моделей, що відкриває нові можливості удосконалення прогнозування, планування і управління народним господарством і його галузями.

Зусилля вчених у поточному році мають бути спрямовані на інтенсифікацію досліджень у галузі проблем управління, розв'язання яких створює основи для підвищення продуктивності праці й автоматизації нових сфер практичної діяльності. Дальший розвиток повинні дістати загальна теорія і принципи створення систем управління виробництвом, транспортними потоками, технологічними процесами для розробки і реалізації великих народногосподарських програм.

Учені-механіки розвинули варіаційні методи розв'язання задач стійкості гірських масивів з виробками, розробили методи прогнозу пружних властивостей високомодульних і армованих дискретними волокнами композитів. Обґрунтовано критерій оцінки опору крихкого руйнування типових сталей, застосовуваних для створення корпусів ядерних реакторів; встановлено новий критерій міцності анізотропних матеріалів. Запропоновано вибір змінних поля, що дозволяють скласти узагальнені рівняння руху поліагрегатних систем.

У галузі механіки слід розвивати наукові ідеї, що забезпечать вихід на передові рубежі науки і матимуть практичне прикладання у різних галузях народного господарства. Серед них – розробка питань міцності матеріалів і елементів конструкцій при різних видах силового і теплового навантаження з метою зниження матеріаломісткості машин і механізмів і підвищення їх надійності й довговічності.

У роботах наших фізиків минулого року знайшла дальший розвиток квазікласична теорія оболонкової структури деформованих ядер. Розвинуто уявлення про природу поглинання світла кристалами і теорію високочастотних властивостей систем циліндричних магнітних доменів. Розроблено нові матеріали: пластичні й жароміцні сплави з унікальними механічними властивостями, із властивостями надпружності і пам'яті форми. Завершено цикл важливих для створення нових радіотехнічних пристроїв досліджень розсіяння і дифракційного випромінювання електромагнітних хвиль обмеженими екранами з різною симетрією. Підготовлено програми фізичного і енергетичного пуску першого реактора Чорнобильської атомної електростанції; розроблено нові прилади для діагностики активної зони реактора-розмножувача з дисоціюючим теплоносієм.

Зусилля учених-фізиків мають бути спрямовані на пізнання найглибших закономірностей будови речовини, на дальший розвиток теорії елементарних частинок, яка відкриває принципово нові шляхи вивчення ядерних сил та використання ядерної енергії. Нові можливості для розвитку ядерної фізики з'явилися після пуску в Інституті ядерних досліджень прискорювача У-240⁵. Тому особливого значення набувають питання підвищення ефективності його використання не тільки фізиками, а й матеріалознавцями, механіками, хіміками, біологами, медиками та вченими інших спеціальностей.

Фізики мають створювати теоретичні основи розробки нових матеріалів з технічно цінними запрограмованими властивостями.

Потребують дальшого поглиблення дослідження з фізики низьких температур, фізики напівпровідників, радіофізики і електроніки. Необхідно ширше застосовувати результати фізичних досліджень у народному господарстві.

У галузі наук про Землю виконано фундаментальні дослідження, що мають на меті дальше пізнання основних закономірностей розміщення у земній корі нафти, газу, залізної руди та інших корисних копалин, прогнозування їх родовищ, охорону й раціональне використання надр та їх ресурсів. Спільно з організаціями Міністерства геології УРСР виконуються дослідження з п'яти комплексних цільових програм, запропоновано математичну модель фізико-хімічних процесів нафтоутворення і визначено перспективи відкриття нових нафтогазових родовищ у межах Бориславського району та акваторії Чорного й Азовського морів. Обґрунтовано закладення на території України надглибокої і ряду глибоких свердловин з метою вивчення глибинної структури земної кори й основних закономірностей розміщення родовищ корисних копалин на великих глибинах.

Забезпечення випереджаючого зростання розвіданих мінерально-сировинних ресурсів порівняно з розвитком видобувної індустрії – відповідальне завдання учених і геологорозвідників. Це робить особливо важливими геологічні зйомки промислових провінцій у детальних масштабах, удосконалення складання прогнозів виявлення різних корисних копалин, передусім у районах діючих підприємств і новоосвоюваних зонах нашої країни.

Залишаються й надалі актуальними роботи з підвищення коефіцієнта нафто-віддачі вироблюваних пластів, а також з комплексного використання корисних копалин. Особливу увагу слід приділити вивченню шельфу морів з метою виявлення нафтоносних і газоносних районів, а також родовищ цінних елементів. Необхідно й далі удосконалювати методи прямої геофізичної і геохімічної оцінки надр, покликані замінити дорогі методи буріння і проходки геологорозвідувальних гірничих виробок. Тут, на наш погляд, найбільш актуальними є роботи, виконувані Фізико-технічним інститутом низьких температур.

Матеріалознавці Академії внесли істотний вклад у дальший розвиток фізичних основ створення нових матеріалів і сполук із заданими властивостями. Синтезовано ряд матеріалів, зокрема тонкодисперсний нітрид алюмінію, розроблено нові алмазні пасти з наповнювачами з тугоплавких сполук, технологію виготовлення виробів з карбїду титану, створено високоефективні теплові труби для криогенної техніки. Розроблено технологічні процеси виготовлення біметалевих виливків і обробки ливарних сплавів тугоплавкими дисперсними частинками, інокуляторами, модифікаторами, шлакоутворюючими і шлакометалевими гранульованими матеріалами, які забезпечують істотне зниження матеріаломісткості литих виробів і підвищення їх експлуатаційних характеристик.

Великий обсяг робіт виконано по створенню нових технологічних процесів, видів обладнання, матеріалів і засобів механізації та автоматизації зварювання.

Проведено важливі роботи по створенню покриттів із заданими властивостями. Дальшого розвитку набули дослідження й розробки у галузі спеціальної електрометалургії, що відіграє дедалі більшу роль у ряді галузей промисловості. Розроблено нові склади керамічних зв'язок для алмазноабразивного інструменту,

композиційні склопокриття й методи нанесення їх на алмазні порошки, які забезпечують значне підвищення роботоzдатності алмазного інструменту.

Розв'язання проблеми задоволення зростаючих потреб народного господарства у матеріалах найекономічнішими способами вимагає від учених активніше удосконалювати існуючі способи виробництва металу, розробляти нові ефективні металургійні процеси, методи безкоксової металургії, позапічні методи рафінування. Необхідно інтенсифікувати дослідження по створенню технології й високопродуктивного обладнання для одержання якісних виливків на основі використання зовнішніх впливів на рідкий метал і метал, що кристалізується.

Слід набагато інтенсивніше розвивати методи і технологію порошкової металургії, зокрема стосовно до жаростійких, твердих і надтвердих матеріалів, особливо для виготовлення швидкоріжучого інструменту. Потребують розширення роботи по створенню високоміцних композиційних, дисперсно-зміцнених і армованих матеріалів, нових методів обробки матеріалів висококонцентрованими потоками енергії. Мають бути суттєво розвинуті дослідження у галузі спеціальної електрометалургії.

Учені-енергетики виконали теоретичні й експериментальні дослідження, спрямовані на підвищення надійності й навантажної здатності потужних парових турбін і турбогенераторів для теплових і атомних електростанцій. Розв'язано ряд завдань щодо створення автоматизованої системи управління для Єдиної енергетичної системи країни. Проведено фундаментальні дослідження по перетворенню і стабілізації параметрів електромагнітної енергії, а також по інтенсифікації тепломасообмінних процесів в енергетиці та інших галузях промисловості.

Нині учені-енергетики повинні концентрувати свої зусилля на вишукуванні способів і нових можливостей підвищення ефективності роботи теплових електростанцій, підвищення коефіцієнта корисної дії енергетичного обладнання, його надійності. Будівництво атомних електростанцій, що розгорнулося в республіці, вимагає посилення уваги до проблем атомної енергетики в усіх аспектах.

Потрібно наполегливо працювати над проблемами прямого перетворення теплової, хімічної і ядерної енергії на електричну, використання в енергетиці явища надпровідності і криогенної техніки. Необхідно шукати нові шляхи інтенсифікації тепломасообміну в технологічних процесах, як засобу підвищення продуктивності праці і поліпшення якості продукції. Наші енергетики і Академія в цілому мають істотно збільшити свій внесок у розвиток енергетики, який поки що недостатній.

Учені-хіміки провели важливі дослідження природи хімічних реакцій, будови і властивостей хімічних речовин різних класів, створили нові сполуки і матеріали, що мають велике практичне значення. З'ясовано, що гідрогенізація деревини у присутності металокомплексного каталізатора підвищує вихід паперу до 80 % від ваги перероблюваної деревини. Розроблено метод і технологію електролізу металів на електроді киплячого шару. Виявлено нове аніотропне перегрупування з міграцією азидної групи, на основі якого синтезовано нові хімічні сполуки. Синтезовано вуглецевий сорбент нового типу, який дає змогу облагороджувати консервовану кров і подовжувати строки її зберігання. Одержано нові комплексні сполуки кобальту і платини з потенціальною біологічною активністю.

Створені і широко впроваджені полірувальні суміші для матеріалів електронної техніки і згущувачі лаків для деревообробної промисловості на основі

кремнеземів з хімічно модифікованою поверхнею. Розроблено метод низькотемпературної каталітичної гідрогенізації деяких марок вугілля при відсутності розчинників. Запропоновано спосіб інтенсифікації флотаційної водоочистки від колоїдних забруднень.

Зважаючи на роль хімізації як одного з найважливіших факторів технічного прогресу в усіх галузях народного господарства, учені-хіміки повинні приділяти більше уваги розробці нових і удосконаленню існуючих хімічних виробництв.

Вимагає великих зусиль хіміків і математиків розробка методів математичного опису і моделювання технологічних процесів, що дозволить істотно скоротити число проміжних етапів при створенні агрегатів великої одиничної потужності і здійснювати оптимальне проектування процесів хімічних виробництв.

Наші біологи досягли певних успіхів у галузі фауністики, флористики, морської біології, інтродукції рослин, біохімії й фізіології тварин і рослин. У галузі молекулярної біології завершено роботи по з'ясуванню амінокислотної послідовності поліпептидного ланцюга ядерного поліедру, що важливо для пізнання механізму біосинтезу білка. Встановлено наявність системи іонних каналів у мембранах нервових клітин, які вибірково пропускають під час збудження вхідний струм іонів кальцію, а також одержано докладні характеристики системи таких каналів. Ці дані дають змогу глибше зрозуміти механізм нервового збудження.

Одержано позитивні результати по використанню гемосорбції при терапії інтоксикацій; це дозволяє розробити нові підходи до лікування злоякісних новоутворень. Розроблено ефективний метод низькотемпературної консервації еритроцитів у великих об'ємах, що забезпечує морфологічну збережність більш як 90 % клітин.

Виділено нові лінії буряків з підвищеним вмістом цукру. Передано у державне сорто випробування високопродуктивний напівкарликовий сорт пшениці інтенсивного типу, який відзначається стійкістю проти полягання й високими хлібопекарськими якостями зерна. Розроблено пропозиції щодо освоєння боліт і підвищення урожайності лук. Впроваджено у практику систему додаткового виробництва кормового протеїну за рахунок посівів нових проміжних культур. Створено метод індивідуального добору зернівок на високий вміст білка, яким користуються для виведення високобілкових сортів пшениці.

Завдання учених-біологів полягає у розширенні й поглибленні досліджень у галузі фізіології людини і тварин як основи розв'язання проблем, які мають велике значення для охорони здоров'я та сільського господарства. Вимагає неослабної уваги розв'язання таких центральних проблем сучасної медицини, як лікування ракових захворювань, спадкових хвороб, імунітет, тканинна несумісність, а також розширення робіт мікробіологів по вишукуванню заходів боротьби з антибіотикостійкими збудниками хвороб людини і тварин.

Серйозну увагу слід приділяти питанням, зв'язаним з вирішенням проблеми величезного значення – одержанням додаткових джерел білка і корму для тварин за рахунок використання нафти, газів та різних нехарчових відходів. Необхідно відшукувати засоби керування фізіологічними функціями рослин для створення сільськогосподарських культур, стійких проти захворювань, посухи, морозу.

У звітному році учені Академії наук здійснили ряд важливих досліджень з проблем охорони, раціонального використання і відтворення природних ресурсів.

Запропоновано для впровадження нові технологічні процеси, ефективні схеми, апарати й установки для очистки, знешкодження й раціонального використання шкідливих викидів, розроблено методи підвищення стійкості захисних насаджень і способи озеленення териконів вугільних шахт і збагачувальних фабрик Донбасу.

Проаналізовано питання відповідальності в галузі охорони навколишнього середовища, сформульовано пропозиції по удосконаленню законодавства, що регулює адміністративну й матеріальну відповідальність. Проведено також велику науково-організаційну роботу по координації досліджень у республіці з цієї проблеми. Затверджено програми науково-дослідних робіт по охороні вод басейну р. Дніпра, по опрісненню морських і знесоленню шахтних вод, по створенню закритих циклів водопостачання.

Розширюючи й розвиваючи дослідження з цієї проблеми, учені виходять з того, що охорона природи у нашій країні піднята на рівень найважливіших загальнодержавних завдань, без успішного розв'язання яких не можна уявити собі дальший прогрес жодної галузі народного господарства.

Згадані, а також інші досягнення наших учених у 1976 році в галузі природничих і технічних наук є вагомими. Проте слід відзначити, що ці досягнення все ще недостатньо використовуються для розробки принципово нових технологічних процесів, які забезпечують докорінне підвищення продуктивності праці і поліпшення якості продукції. [...]»^{1,7}.

Економісти підготували пропозиції щодо дальшого удосконалення організаційних форм суспільного виробництва. Обґрунтовано ряд положень про економічні шляхи поліпшення планування і стимулювання науково-технічного прогресу. Розроблено методіку комплексного планування соціально-економічного розвитку міст, на основі якої складено плани соціально-економічного розвитку Дніпродзержинська¹, Макіївки, Бердянська та інших міст.

Вироблено рекомендації, спрямовані на зміцнення державної дисципліни з метою поліпшення функціонування різних ланок господарського механізму.

Проведено оцінку ефективності розміщення нових промислових підприємств у 900 міських поселеннях, розроблено пропозиції щодо поліпшення демографічної ситуації в республіці. Складено баланси трудових ресурсів по 394 містах УРСР і рекомендації по забезпеченню більш раціонального їх використання. Розпочато дослідження по комплексних соціально-економічних програмах.

Глибоко досліджувалися проблеми історії Української РСР [...]»¹. Дано наукову оцінку новим явищам у соціальній політиці капіталістичних країн Західної Європи і Америки. Підготовлено до друку восьмитомну «Історію Української РСР», перші томи якої будуть видані цього року.

Експедиційні роботи наших археологів дали змогу виявити унікальні зразки, зокрема скіфсько-античного мистецтва. Вчені аналізують соціально-економічні та етнокультурні процеси стародавнього населення Східної Європи, матеріальну й духовну культуру Давньої Русі.

Вивчення основних закономірностей взаємозв'язку соціального пізнання і суспільної практики, філософських проблем суті й особливостей науково-технічної революції та її дальшого розвитку було предметом досліджень наших філософів. [...]»¹.

¹ З 1936 р. по 2016 р. м. Дніпродзержинськ, нині – м. Кам'янське.

Учені розробили пропозиції по дальшому удосконаленню правового регулювання суспільних процесів, зміцненню законності і правопорядку, по запобіганню правопорушенням. Досліджено теоретичні основи організації та діяльності місцевих Рад депутатів трудящих, їх виконавчо-розпорядницьких органів.

У галузі літератури, мови та мистецтвознавства дослідження були спрямовані на розробку кардинальних проблем розвитку й збагачення у художній практиці методу соціалістичного реалізму, осмислення реальних процесів взаємозближення та взаємозбагачення літератур народів СРСР, проблем ідеологічної боротьби на сучасному етапі, виховання нової людини і ролі художньої літератури у згаданих процесах. [...] ^{*1}.

Чималим досягненням учених є створення словника української мови в одинадцяти томах, Етимологічного словника української мови в семи томах, двотомного Шевченківського словника⁸, що являють собою істотний внесок у скарбницю культури українського народу.

[...] ^{*1}

Вимагають глибшого дослідження соціально-економічні проблеми науково-технічного прогресу, формування оптимальної і збалансованої структури народного господарства, проблеми державно-правового і культурного будівництва, сучасного літературного процесу [...] ^{*1}.

[...] ^{*1}

Підвищенню ефективності науки була підпорядкована діяльність по удосконаленню планування, зміцненню матеріально-технічної бази, поліпшенню підготовки наукових кадрів, визначенню найбільш раціональної політики фінансування.

Вивчення потреб народного господарства, тісний зв'язок з виробництвом є орієнтиром при виборі напряму нових наукових досліджень. В Академії наук першорядна увага приділяється найактуальнішим дослідженням з урахуванням уже досягнутих результатів, наявності відповідних спеціалістів та експериментальної бази. Наукові сили й матеріальні ресурси концентруються на тих напрямках, де ми займаємо або можемо посісти провідне становище в країні й дати найбільшу користь.

[...] ^{*1}. При плануванні досліджень велика увага приділяється складанню й реалізації комплексних, а в останні роки – комплексних цільових програм, які передбачають розв'язання конкретних фундаментальних наукових проблем. Програмний принцип планування досліджень відкриває нові можливості підвищення їх ефективності, об'єднання зусиль як учених Академії, так і працівників вузів і відповідних міністерств. Тому ми будемо й далі розширювати практику програмно-цільового планування як дійового засобу збільшення вкладу науки в розв'язання важливих народногосподарських завдань.

В Академії наук УРСР уже виконуються 18 науково-технічних і соціально-економічних програм. У дослідженнях по цих програмах беруть участь понад 50 інститутів Академії, вузи та інститути різних міністерств і відомств. Нам необхідно сконцентрувати свою увагу на ефективному виконанні згаданих програм, відмовившись від існуючого подекуди захоплення дальшим зростанням кількості програм на шкоду їх якості.

Ефективним виявився досвід Академії наук в організації робіт за спільними планами з республіканськими й союзними міністерствами і відомствами. Така

спільна робота істотно підвищує рівень взаємної відповідальності учених і виробників, дає змогу підготувати на виробництві необхідні умови для впровадження результатів досліджень.

За такими планами нині виконуються роботи з союзними міністерствами хімічної промисловості, нафтового і хімічного машинобудування, республіканськими міністерствами геології, енергетики й електрифікації, чорної металургії, охорони здоров'я, меліорації і водного господарства, промисловості будівельних матеріалів та іншими. Завершується підготовка планів спільних робіт з Міністерством авіаційної промисловості, іншими союзними і республіканськими міністерствами.

Значною мірою сприяє якнайшвидшому розв'язанню науково-технічних проблем, які постають перед народним господарством, практика створення галузевих лабораторій спільно з зацікавленими міністерствами і відомствами. Ці лабораторії дозволяють розширити фронт фундаментальних досліджень академічних інститутів у важливих для народного господарства напрямках, забезпечують широке впровадження високоефективних наукових розробок. Тепер в установах Академії працюють 24 галузеві лабораторії 15 союзних міністерств.

У дев'ятій п'ятирічці в Академії великого поширення набула така форма зв'язку науки з практикою, як виконання творчих договорів про соціалістичну співдружність. Ці договори передбачають спільну роботу вчених і виробників по прискоренню впровадження завершених наукових робіт, здійсненню комплексної технічної реконструкції підприємств, механізації та автоматизації виробничих процесів.

Зміцненню зв'язків науки з виробництвом, швидшому завершенню багатьох розробок сприяє великий обсяг госпдоговірних робіт, виконуваних ученими Академії. Минулого року питома вага госпдоговірних робіт по Академії досягла 42 процентів. Проте надто велике зростання таких робіт для академічних установ небажане, оскільки з'являється небезпека захопитися розв'язанням дрібних питань на шкоду фундаментальним дослідженням.

Підвищення ефективності і якості наукових розробок вирішальною мірою залежить від підготовки та використання наукових кадрів. Цей фактор набуває нині першорядного значення, особливо в зв'язку з уповільненням темпів зростання чисельності науковців. Так, за останні десять років чисельність працівників Академії зросла більш як удвоє – з 26 до 63 тисяч чоловік, проте більшу частину цього приросту становили ті, хто працює на підприємствах дослідно-експериментальної бази, причому темпи зростання чисельності останніх набагато випереджали темпи зростання чисельності науковців. Така ж тенденція збережеться у найближчі роки.

Першочерговим є питання про молоді наукові кадри – майбутню зміну старшого покоління вчених. Нам необхідно ширше залучати в науку талановиту молодь, удосконалювати діяльність аспірантури. Особливу увагу слід приділити підготовці учених-теоретиків з усіх наукових напрямів. Це висуває серйозні завдання, в першу чергу, перед вищими навчальними закладами, покликаними всемірно підвищувати рівень підготовки спеціалістів, прищеплювати їм ще на студентській лаві навички наукової праці. У нашій республіці слід використати позитивний досвід московських вузів – фізико-технічного та інженерно-фізичного.

Актуальним завданням для нас залишається підвищення рівня забезпеченості наукових досліджень докторами наук. Темпи їх підготовки все ще відстають від темпів росту загальної чисельності працівників Академії. Аналогічна ситуація існує не тільки у нас, а і в галузевих науково-дослідних організаціях. На жаль, минулого року темпи росту числа докторів наук набагато знизилися порівняно з попереднім періодом.

Нині Академія має можливість різко збільшити підготовку кандидатів наук для інших міністерств і відомств через цільову аспірантуру. Проте заявок на цільову аспірантуру досі надійшло мало. До речі, деякі міністерства і відомства лише подають заявки, а потім не посилають кандидатів або виділяють слабо підготовлених осіб.

Тепер, коли нам доводиться розв'язувати нові складні завдання підвищення ефективності науки, інтенсифікації наукового пошуку, особливої ваги набирає добір і створення резерву керівних наукових кадрів. [...]»⁵.

Питання підготовки кадрів, підвищення їх кваліфікації, ідейно-політичного виховання мають бути предметом постійної уваги Президії, секцій, відділень, керівників, партійних і громадських організацій всіх наших установ.

Відомо, що за сучасних умов неможливо одержати принципово нові наукові результати без оснащення інститутів найновішим науковим обладнанням. Тому ми прагнемо забезпечувати їх сучасними приладами й установками, ефективніше використовувати наявне обладнання. [...]»⁵.

З метою інтенсифікації наукового пошуку, підвищення продуктивності праці учених слід ширше розвивати роботи з автоматизації наукових експериментів з використанням для цього керуючих і обчислювальних машин. [...]»¹.

На серйозну увагу заслуговує дальше зміцнення дослідно-виробничої бази науки, від стану якої великою мірою залежать рівень фундаментальних досліджень, готовність наукових розробок до практичного використання, скорочення циклу від зародження ідеї до впровадження. У цьому плані чимала роль належить науково-технічним комплексам, які включають у себе інститут, конструкторське бюро, дослідне виробництво, дослідний завод. [...]»¹. На базі комплексів передбачається створити академічні науково-технічні об'єднання як більш досконалу форму організації науки. Уже розроблено положення про такі об'єднання, відповідні матеріали внесено на розгляд директивних органів.

[...]»¹

У другому році десятої п'ятирічки завданням учених є дальше дослідження нових процесів і явищ природи і суспільства, внесення вагомого вкладу в прискорення науково-технічного прогресу, ретельний аналіз проблем, що виникають, розробка обґрунтованих рекомендацій щодо найкращих способів їх розв'язання. Усім інститутам Академії треба постійно дбати про створення теоретичного заділу на далеку перспективу, про розширення пошукових досліджень як основи розвитку самої науки і вирішення фундаментальних проблем економіки й культури.

У поточній п'ятирічці зусилля працівників науки і виробничників необхідно спрямовувати на створення принципово нової технології, яка забезпечила б одержання заданого продукту при мінімальній вартості і максимально ефективного використанні сировини та енергії й дозволила б у кілька разів підвищити

продуктивність праці. Першорядну увагу при цьому слід приділити створенню технології, основаної на техніці так званих екстремальних параметрів. Саме рівнем технології у широкому розумінні слова визначається нині успіх у розв'язанні завдань, що виникають у багатьох галузях народного господарства, насамперед у таких найважливіших, як машинобудування, металургія, паливно-енергетичний комплекс, сільське господарство.

[...]*¹. Рівень технології на ряді машинобудівних підприємств республіки ще не відповідає сучасним вимогам і не забезпечує найекономічнішого використання матеріальних і трудових ресурсів. Велика питома вага механічної обробки, повільно зростає частка заключних операцій, на грубі чорнові операції припадає більш як половина загальної трудомісткості обробки, ще велика частка сталевих литва. Надто велика металомісткість вироблюваної продукції, у ряді випадків показники якості, надійності, довговічності, а також технічний рівень багатьох виробів машинобудування і обробки нижчі за світовий рівень.

Це вимагає розробки і впровадження в машинобудування нової технології, а також систем машин і механізмів, які б охоплювали процес виробництва в цілому. На розв'язання вказаних завдань, на нашу думку, мають бути спрямовані зусилля учених Академії: фізиків, матеріалознавців, хіміків, а також працівників галузевих науково-дослідних організацій і вищих навчальних закладів.

Важливим завданням машинобудування є послідовний перехід до виробництва високоефективних систем машин, установок і агрегатів, збільшення їх одиначної потужності. Без цього не можна зробити головне – здійснити комплексну механізацію й автоматизацію виробництва, підвищити продуктивність праці в усіх галузях народного господарства.

Проблема великої ваги являє економія металу. Вона може бути розв'язана шляхом поліпшення технології в машинобудуванні – широкого застосування зварних конструкцій, точного литва і нових прогресивних матеріалів.

Ми вважаємо, що настав час вжити найенергійніших заходів до поліпшення структури і якості вироблюваного і споживаного металу з тим, щоб знизити металомісткість машинобудівної продукції й будівельних споруд не менш як на 25 %. Це питання надзвичайно актуальне. Справа в тому, що екстенсивний шлях розвитку чорної металургії веде до того, що у підготовлюваному прогнозі розвитку цієї галузі вже називають цифри виробництва сталі у 2000 році порядку кількох сот мільйонів тонн. Тим часом, якщо піти шляхом інтенсивного розвитку металургії, випуск сталі може бути визначений у значно меншому обсязі. А для цього треба поліпшити якісні й сортаментні характеристики металургійної продукції, зменшити витратні коефіцієнти металу на всіх стадіях його переробки, інтенсифікувати пошук і розробку неперервних процесів виробництва кольорових металів.

Досягнення наших учених дозволяють значно прискорити розв'язання названих завдань. Зокрема, вже створено напівспокійні і високоміцні сталі, нові методи зварювання, швидкісної електротермічної обробки сталевих виробів, такі прогресивні методи, як імпульсна обробка, обробка з використанням магнітодинамічного й електрогідралічного ефектів, гідроекструзія; їх впровадження уже тепер може піднести машинобудування на якісно новий рівень. Справа лише за широким і швидким використанням цих досягнень у промисловості, чого можна досягти тільки включивши відповідні заходи у народногосподарські плани.

Потужним засобом удосконалення управління і комплексної автоматизації виробництва є автоматизовані системи управління. Практика створення і впровадження АСУ виявила ряд серйозних недоліків, які знижують темпи створення систем управління та ефективність їх використання. Насамперед це стосується автоматизованих систем управління технологічними процесами в галузях народного господарства, які охоплювали б усі ланки, починаючи від заготівельних операцій до випуску готової продукції, включаючи навантажувально-розвантажувальні і складські операції.

Широке впровадження у виробництво комплексних автоматизованих систем управління технологічними процесами з використанням електронних обчислювальних машин – це вирішальний фактор у підвищенні продуктивності суспільної праці. Тому найважливішим завданням працівників науки і виробництва має стати створення таких систем і якнайшвидше їх застосування.

Створення автоматизованих систем управління вимагає мініатюризації електроннообчислювальної техніки та організації широкого її виробництва. У зв'язку з цим слід було б поставити перед нашими ученими завдання: спираючись на досягнутий вітчизняний і світовий рівень, посилити увагу до створення нових міні- і мікро-ЕОМ підвищеної надійності. Тим більше, що теоретичні дослідження наших учених цілком дозволяють це зробити. Обсяг випуску міні- і мікро-ЕОМ промисловістю чималою мірою визначається рівнем технології, у розробку якої великий вклад можуть і повинні внести учені нашої Академії.

Потрібно відзначити, що подекуди в нашій Академії, так само як і в союзній Академії наук, ще існує, на нашу думку, неправильне ставлення до технології як до другорядної галузі науки і техніки. Це абсолютно невірно. Сучасна, принципово нова технологія ґрунтується на останніх досягненнях фундаментальних наук і без них просто не може бути створена. Тільки така технологія дасть можливість справді прискорити науково-технічний прогрес.

[...]¹. Основним джерелом енергії на найближче майбутнє залишаться теплові електростанції, що працюють на органічному паливі. Це, безсумнівно, вимагає особливої уваги наших учених і виробничників до розробки для таких станцій економічного теплоенергетичного обладнання, здешевлення будівництва та збільшення надійності теплоелектроцентралей.

Поряд з удосконаленням теплових електростанцій класичного типу на порядок денний висувається питання прискореного розвитку атомної енергетики. Зусилля працівників науки і практиків слід концентрувати на створенні реакторів-розмножувачів на швидких нейтронах як найперспективнішому напрямі атомної енергетики на сьогоднішній день.

Якщо ж говорити про розвиток атомної енергетики на більш віддалену перспективу, то розв'язання енергетичної проблеми можна досягти на шляху оволодіння керованим термоядерним синтезом. Тому нашим ученим у співдружності з ученими всієї країни треба інтенсивно провадити глибокі фундаментальні дослідження фізичних і технологічних проблем термоядерної енергетики, тісно зв'язуючи їх з прикладною тематикою й інженерними розробками.

Слід також більше уваги приділити дослідженням і розробкам, спрямованим на широке використання сонячної енергії в народному господарстві. Нині наука вже готова до конкретних розробок у цій галузі.

[...]^{*1}. Має бути підвищена роль нашої науки в забезпеченні дальшого зростання й більшої сталості виробництва зерна, створенні зон гарантованого урожаю, інтенсифікації землеробства й тваринництва, поліпшенні якості сільськогосподарської продукції.

Особливе значення має дальший розвиток селекції в рослинництві і тваринництві. Головним завданням є прискорене виведення зимостійких високоврожайних сортів зернових, технічних і овочевих культур, продуктивних порід худоби, забезпечення стійкого зростання надоїв молока і приростів ваги, удосконалення методів і засобів лікування тварин. Усе це вимагає розширення досліджень з молекулярної біології й генної інженерії, відшукування засобів управління фізіологічними функціями рослин і тварин. Внесок Академії наук у розв'язання названих проблем поки що явно недостатній, і нашим інститутам слід зробити з цього відповідні висновки.

Інтенсивніше мають розвиватися дослідження, зв'язані з хімізацією сільського господарства. Ідеться про створення нових мінеральних добрив і хімічних засобів захисту рослин, про консервацію кормів за допомогою хімічних речовин. Вимагає також чималої уваги учених створення машин для комплексної механізації сільського господарства, підвищення їх потужності й надійності.

Відзначимо, що республіканські науково-дослідні установи хімічного профілю, маючи сучасну експериментальну базу й кваліфіковані кадри, не приділяють належної уваги створенню нових видів гербіцидів, пестицидів, інсектицидів, стимуляторів росту, високоєфективних добрив та інших хімічних речовин, необхідних сільському господарству. Це негативно позначається на підвищенні ефективності сільськогосподарського виробництва. Необхідно нашим хімікам посилити роботу в цьому напрямі.

Ученим Академії слід істотно зміцнити і розширити зв'язки з сільськогосподарськими науково-дослідними інститутами й установами. Позитивний досвід, одержаний у спільній роботі з Миронівським інститутом¹, очолюваним академіком [АН СРСР] В. М. Ремеслом, має стати орієнтиром.

Підвищення ефективності і якості роботи на основі найновіших досягнень науки є невідкладним завданням не тільки в так званих базових, а й в інших галузях народного господарства. [...]^{*6,7}.

Необхідно якнайінтенсивніше розвивати найголовніші роботи, що їх виконує ФТІНТ в галузі створення і застосування на практиці принципово нових методів геологічної і геофізичної розвідки. На нашу думку, це обіцяє величезний економічний ефект.

[...]^{*1,7}. Серйозні й відповідальні завдання постають і перед Академією наук, насамперед щодо, координації виконуваних у республіці досліджень у галузі природничих і суспільних наук, піднесення рівня роботи проблемних рад, активізації діяльності наших наукових центрів, підвищення їх ролі як міжгалузевих координуючих органів з регіональних проблем, які мають важливе значення для розвитку економіки відповідних районів. Президія намітила і здійснює ряд конкретних заходів по забезпеченню виконання згаданої постанови. Ми сподіваємося, що

¹ Так у документі. Правильно: Миронівський науково-дослідний інститут селекції та насінництва пшениці.

Держплан УРСР подасть істотну допомогу в прискоренні використання результатів досліджень інститутів Академії, у розв'язанні спільними зусиллями проблеми підвищення ефективності науки.

[...]^{*1}

Патон Б. Є. Про підсумки діяльності Академії наук Української РСР у 1976 році та завдання установ АН УРСР на 1977 рік по дальшому підвищенню ефективності наукових досліджень // Вісник АН УРСР. – 1977. – № 6. – С. 6–19.

№ 9

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АН УРСР У 1977 р.¹

[...]^{*1,7} наукові колективи Академії провадять велику роботу по розвитку фундаментальних і прикладних досліджень, підвищенню їх ефективності і прискоренню використання наукових досягнень у практиці [...]^{*1}.

Інститути Академії наук у 1977 році розробляли 2122 теми. Завершено дослідження по 365 темах. Успішно виконано взяті [...]^{*1} зобов'язання, у народне господарство країни впроваджено близько 600 робіт з економічним ефектом понад 230 мільйонів карбованців. Вчені одержали майже півтори тисячі авторських свідоцтв на винаходи, 11 робіт удостоєно Державних премій СРСР і Української РСР в галузі науки і техніки.

[...]^{*1}

Зміцніла матеріально-технічна база наукових досліджень, створено Фізико-хімічний інститут в Одесі, три нові організації дослідно-промислової бази. Придбано нового обладнання, приладів і матеріалів на суму понад 59 мільйонів карбованців. Книжковий фонд наукових бібліотек Академії зріс за рік більш як на 765 тисяч одиниць і перевищив 20 мільйонів одиниць.

Поліпшилися житлово-побутові умови працівників Академії. Співробітники одержали 681 квартиру. Завершується будівництво двох профілакторіїв в Одесі й Бердянську. Розпочато будівництво санаторію-профілакторію в Феофанії і стаціонару лікарні для вчених у Києві. Академії наук з системи Міністерства охорони здоров'я УРСР передано спеціалізовану поліклініку. На розширення оздоровчої бази Академії в десятій п'ятирічці виділено вісім мільйонів карбованців.

Результати досліджень опубліковано в 954 монографіях і збірниках загальним обсягом понад 11 тисяч обліково-видавничих аркушів тиражем понад чотири мільйони примірників.

Нині в установах АН УРСР працює близько 68 тисяч чоловік, в тому числі 12,5 тисячі наукових співробітників, серед них 965 докторів, 6400 кандидатів наук, 239 академіків і членів-кореспондентів АН УРСР.

Продовжували розширюватися і поглиблюватися творчі зв'язки вчених нашої Академії з ученими Академії наук СРСР і республіканських академії. Активну участь брали наші вчені у виконанні ряду міжнародних наукових програм.

¹ Заголовок складений упорядниками.

Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 29–31 березня 1978 р.

Досягнуті торік результати є хорошою основою для успішної роботи Академії наук у 1978 році. Наслідки діяльності Академії в минулому році всебічно висвітлені у річному звіті, з яким можна було ознайомитися попередньо. Спинюся тільки на деяких з них і на основних завданнях, що стоять перед вченими в поточному році.

Зусилля вчених-математиків у минулому році були спрямовані на дальший розвиток теоретичних і прикладних досліджень, а також на використання математичних методів для вирішення завдань, які виникають у різних галузях народного господарства. Зокрема, розроблено нові методи вивчення багаточастотних коливальних процесів у системах з багатьма ступенями свободи, завершено створення загальної теорії випадкових лінійних операторів, створено методи опису шлакової корозії, гідродинамічних і теплофізичних процесів у рідкій фазі.

У зв'язку з неухильним розширенням сфери прикладання математики потребують дальшого поглиблення фундаментальні теоретичні дослідження. При цьому значна увага повинна приділятися розробці ефективних методів вирішення практичних завдань, які виникають у різних галузях науки, техніки і народного господарства.

Кібернетиками досліджені механізми прийняття рішень у системах управління різного рівня, що відкриває нові можливості в створенні автоматизованих систем управління підприємствами і технологічними процесами. Запропоновано способи виготовлення приладів і вузлів нових електроннообчислювальних машин з використанням нових фізичних явищ, що важливо для створення досконалої обчислювальної і керуючої техніки.

Зусилля учених у поточному році концентруються на розробці досконалих методів проектування нових електроннообчислювальних машин, загальної теорії управління, ефективних систем передачі і обробки інформації. Зростаюча в сучасних умовах складність виробничих процесів потребує всебічного посилення робіт по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами, досконаліших систем автоматизації проектних і конструкторських робіт.

Нашими ученими виконано широке коло досліджень із загальної механіки, механіки твердих тіл, що деформуються, механіки рідини і газу, з проблем розробки корисних копалин.

Завершено побудову основ лагранжевої і гамільтонової механіки суцільного середовища; досліджено вплив фізико-механічних властивостей гірських порід на величини критичних навантажень в задачах стійкості гірничих виробок. Дальшого розвитку набула теорія розрахунку коливань робочих лопаток турбомашин. Розроблено нелінійну теорію нестационарної взаємодії деформівних тіл із стислою рідиною з врахуванням кавітаційних явищ. Створено наукові основи технології розкриття вибухонебезпечних пластів з використанням розчинів, що змінюють фазовий стан.

Необхідно і далі поглиблювати дослідження з механіки, спрямовані на збільшення міцності і стійкості машин і споруд, транспортних засобів та іншої техніки в різних умовах експлуатації, підвищення їх якості, надійності й економічності.

Слід поглибити дослідження щодо розробки методів і засобів запобігання і боротьби з раптовими викидами вугілля, породи і газу, ширше впроваджувати їх результати на підприємствах гірничовидобувної промисловості.

Істотні результати одержано фізиками. Експериментально виявлено ефект зміни двочастинкової ядерної взаємодії в присутності третьої частинки. Одержано короткоживучі нейтронно-дефіцитні ядра і досліджено їх властивості.

Побудовано квантову теорію каналування швидких заряджених частинок у впорядкованих сплавах і загальну теорію автолокалізованих станів електронів у феромагнетиках. Вперше досліджено фононні спектри металів без застосування нейтронів і ядерних реакторів.

Розроблено і впроваджено нові модифікації генераторів дифракційного випромінювання. В результаті досліджень фотоелектричних і оптичних властивостей напівпровідників створено фізичні основи фотоелектроніки і розроблено нові джерела і приймачі випромінювання, перетворювачі енергії, датчики напруг і інші прилади.

Роботи з фізики високих тисків дали змогу з'ясувати ряд явищ у металах, що відкриває нові можливості у створенні матеріалів із спеціальними властивостями і фізичних методів дослідження.

Астрономами розраховано спектральні фазові функції блиску і період глобальних пилових бур на Марсі. Інтерпретовано зміни освітленості в атмосфері Венери за даними апарата «Венера-10». Радіоастрономи дістали дані про радіовипромінювання пульсарів у декаметровому діапазоні хвиль, визначено яскравість у залишках наднової Крабовидної туманності.

Нашим фізикам слід посилити роботу по створенню послідовної теорії елементарних частинок і теорії структури ядра, вивченню проблем слабкої взаємодії частинок, що дає змогу поглибити знання про будову матерії. Поряд з тим треба істотно розширити використання результатів і методів ядерної фізики в інших галузях науки і техніки, у народному господарстві, зокрема, в практиці геологорозвідки, у розв'язанні проблем охорони навколишнього середовища, у медико-біологічних дослідженнях, у матеріалознавстві.

Необхідно також продовжувати дослідження, спрямовані на розв'язання проблеми керованого термоядерного синтезу. У зв'язку з цим актуальним є одержання надсильних магнітних полів, потоків високотемпературної плазми, потужних релятивістських електронних пучків, квантового випромінювання. В галузі фізики твердого тіла дослідження повинні підпорядковуватися пошуку і синтезу речовин і матеріалів з оптимальним поєднанням їх фізико-механічних властивостей. Зокрема, важливим є створення матеріалів, що мають надпровідність при більш високих температурах, що дає змогу значно розширити галузь практичного використання цього унікального явища.

Потребують поглиблення і підвищення практичної результативності роботи по створенню нових напівпровідникових приладів, засобів зв'язку, локації, дослідження Космосу.

Вчені, які працюють в галузі наук про Землю, завершили розробку основ теорії тектоновулканічного походження земної кори, її структури і закономірностей розміщення мінеральних ресурсів. Оцінено запаси залізорудної сировини, в тому числі на великих глибинах, по основних промислових районах і інших перспективних провінціях республіки. Визначено перспективи нафтогазоносності акваторій Чорного й Азовського морів. У межах Дніпровсько-Донецької западини виділено зони, перспективні щодо відкриття газонафтових і газоконденсатних родовищ.

Одержано нові дані про теплові і динамічні процеси в океані, розроблено метод оцінки максимальної небезпеки хвиль цунамі.

Зростаючі потреби народного господарства в мінеральній сировині потребують постійних і енергійних зусиль по виявленню нових родовищ корисних копалин, по розширенню бази мінерально-сировинних ресурсів країни. Це вимагає дальшого розширення і поглиблення досліджень у галузі наук про Землю. Зусилля вчених мають спрямовуватися на удосконалення пошукових геологорозвідувальних робіт, здійснення переходу на пошарову геологічну зйомку на різних глибинах. Треба збільшувати інтенсивність геологічних досліджень як прямими методами буріння, так і непрямими – геофізичними і геохімічними. Актуальним завданням є розробка нових технологій по комплексному використанню корисних копалин з метою залучення до промислової розробки величезних резервів сировини – забалансових руд, відвалів промислових відходів і т. д. Першорядного значення набувають способи інтенсифікації нафтовіддачі продуктивних пластів, включаючи пласти піщаних і карбонатних колекторів.

У минулому році вчені-матеріалознавці створювали нові й удосконалювали існуючі матеріали з метою зниження матеріаломісткості машин і обладнання, підвищення їх надійності, роботоздатності і довговічності, створювали нові технологічні процеси обробки матеріалів.

Завершено фундаментальні дослідження фізико-хімічних процесів рафінування рідких металів і сплавів в умовах електрошлакового і плазмово-дугового нагрівання. Створено нові фізичні принципи одержання металевих матеріалів з парової фази.

На основі цих результатів розроблено нові безвідхідні технології одержання литих матеріалів, різних біметалів і покриттів.

З'явилися нові спечені конструкційні сталі з підвищеною міцністю і пластичністю, а також пористі антифрикційні і фрикційні матеріали і вироби. Виконано дослідження, які забезпечили перехід від розробки окремих ланок технологічних процесів лиття до створення ливарних комплексів і ліній, завдяки чому підвищується точність виливків і поліпшуються їх міцнісні й експлуатаційні властивості.

Вперше у світовій практиці розроблено алмазний інструмент на спеціальних зв'язках для шліфування сталі без охолодження, який забезпечує підвищення продуктивності обробки в кілька разів.

Потреби сучасної техніки в матеріалах з високими фізико-хімічними і міцнісними властивостями висувають завдання створення високопродуктивних процесів одержання чорних і кольорових металів, істотного поліпшення їх якісних і сортаментних характеристик.

Дальші зусилля вчених повинні спрямовуватися на створення нових безвідхідних, малоопераційних технологій обробки матеріалів, які забезпечують високу якість виробів, істотне підвищення продуктивності праці і поліпшення умов роботи.

Проблемою загальнодержавної ваги є економія металу. Головний напрям її розв'язання – пошук нових і розвиток відомих шляхів підвищення ефективності використання металу в народному господарстві. Необхідно підвищувати точність хімічного складу плавок і переходити до класифікації прокату за міцнісними характеристиками, що дає змогу знизити металомісткість у машинобудуванні та

будівництві не менш як на 12 процентів. Це дуже важливе завдання, безперечно, потребує серйозних організаційних зусиль у масштабах країни.

При створенні машин, обладнання і промислових об'єктів ефективність використання чорного металу може підвищуватися також за рахунок широкого застосування багатшарових, бісталевих, поліметалевих, попередньо напружених і композитних конструкцій.

Наші вчені повинні істотно збільшити свій внесок у створення нових ефективних засобів захисту металу від корозії.

Важливі результати одержано в галузі теплофізики, генерування, передачі й використання електроенергії. Виявлено ефект високоінтенсивного теплообміну при випаровуванні з капілярних структур без кипіння теплоносія, що дає змогу в кілька разів підвищити теплові потоки. Розроблено метод розрахунку теплообміну в системах охолодження лопаткових апаратів.

Створено і впроваджено фільтро-симетруючі пристрої для потужних електротехнологічних установок, запропоновано методи формування і регулювання синусоїдальної напруги в інверторах. Розроблено і впроваджено у виробництво спеціалізовані обчислювальні машини і комплекси для розв'язання задач атомної енергетики.

Зростання виробництва і споживання електроенергії висуває завдання пошуку й освоєння нових її джерел і раціональнішого використання вже наявних. У зв'язку з цим перед вченими стоять важливі завдання по підвищенню передусім економічності теплових електростанцій, створенню енергоблоків великої потужності, скороченню питомих витрат палива, створенню більш досконалого й ефективного енергетичного обладнання.

Увага має зосереджуватися на вивченні складних електродинамічних, механічних, теплових процесів, які відбуваються у надпотужних турбогенераторах, на розробці методів моделювання і керування цими процесами. Необхідно також посилити розробку проблем сильних магнітних і електричних полів, проблем фізики електричного розряду при надвисоких напругах.

У зв'язку з широкою програмою будівництва атомних електростанцій серйозним завданням є підвищення їх коефіцієнта корисної дії шляхом використання високотемпературних газових реакторів і комбінованих теплових циклів, пошук шляхів зниження питомої вартості споруджуваних ядерних реакторів.

Настійно потребують інтенсивного розвитку роботи по використанню енергії Сонця, вітру, підземних термальних джерел.

У 1977 році діяльність вчених-хіміків спрямовувалася на розв'язання фундаментальних проблем хімічної науки і завдань прискореного розвитку хімічної промисловості та хімізації народного господарства.

Одержано нові дані про природу хімічного зв'язку і фактори, що впливають на реакційну здатність хімічних сполук. Визначено термодинамічні і кінетичні параметри ряду реакцій утворення сполук, моделюючих біокомплексів.

Розроблено теорію нестационарного стану елементарного електрохімічного акту, визначено оптимальні умови електрохімічного одержання важких кольорових металів з розплавів.

Встановлено взаємозв'язок каталітичної активності комплексів металів та енергії зв'язку метал-кисень і розроблено методи синтезу прищеплених метало-

комплексних каталізаторів. Синтезовано нові імуностимулюючі і протипухлинні сполуки, поліуретани з антитромбогенними властивостями.

Хімікам необхідно і далі розвивати дослідження з теоретичної хімії, що мають забезпечити прогрес усіх розділів хімічної науки, створити основи одержання нових цінних речовин і матеріалів, розробляти нові і вдосконалювати існуючі технологічні процеси, особливо безвідхідні.

Слід сказати, що вчені-хіміки ще недостатньо використовують результати фундаментальних досліджень для створення принципово нових технологічних процесів, і це істотно знижує ефективність їх діяльності.

Важливе значення має розробка нових шляхів синтезу органічних, елементоорганічних і неорганічних речовин з метою створення високопродуктивних технологічних процесів переробки природної сировини з меншими енерговитратами.

У галузі хімічної технології зусилля вчених повинні зосереджуватися на дослідженнях гідродинаміки, тепло- і масообміну в гетерогенних системах, що дозволить різко інтенсифікувати основні хіміко-технологічні процеси. Слід посилити роботи по математичному моделюванню в хімічній технології.

Потрібно інтенсифікувати створення нових видів добрив, способів їх збереження, транспортування і внесення у ґрунт. При цьому необхідно приділяти більше уваги вивченню впливу мінеральних добрив та інших хімічних продуктів на якість і біологічну повноцінність різної сільськогосподарської продукції.

Ученими-біологами розшифровано первинну структуру лейцинової транспортної рибонуклеїнової кислоти тварин, що має велике значення для вирішення проблем регуляції біосинтезу білка.

Одержано нові важливі дані про провідність поодиноких іонних каналів мембрани нервової клітини і про іонну проникність мембрани при дії синаптичних передавачів.

Встановлено залежність коронарного атеросклерозу від важкоомілюваних ефірів холестерину, що цінно для створення нових методів профілактики серцево-судинних захворювань.

Зроблено великий вклад у пізнання метаболізму мікроорганізмів, які ефективно використовуються під час промислового одержання білка та інших біологічно активних речовин, а також у харчовій промисловості.

У галузі онкології встановлено роль раннього пошкодження онкологенними вірусами стовбурних кровотворних клітин у лейкозогенезі, а також антиканцерогенний ефект фурациліну, синтезовано нові протипухлинні препарати.

Розроблено ефективний метод низькотемпературного консервування тканинних лімфоцитів, що дозволяє зберегти їхню життєздатність і підвищити ефективність їх використання в клінічній практиці.

Виявлено сорти пшениці з найменшими коливаннями устичного опору під впливом екстремальних факторів. Одержано позитивні результати при використанні радіаційного методу подолання тканинної несумісності при схрещуванні винограду.

Завданням біологів є дальше поглиблення фундаментальних досліджень і посилення впливу їх результатів на медицину, сільське господарство, практику природокористування.

Основну увагу треба приділити пізнанню закономірностей індивідуального та історичного розвитку організмів, спадковості і змінюваності процесів обміну речовин і енергії, що відбуваються в екосистемах.

Необхідно й далі розвивати дослідження, спрямовані на вивчення фізіологічних основ життєдіяльності людини, включаючи проблеми вікової фізіології, фізіології праці і спорту.

Актуальним завданням сьогодні є пошук ефективних шляхів і засобів лікування і профілактики пухлинних і вірусних захворювань, спадкових хвороб.

Слід підвищити теоретичний рівень досліджень в галузі генетики, які відкривають широкі можливості у пізнанні явищ життя і цілеспрямованому управлінні ними. Серйозну увагу треба приділити таким питанням, як керування процесами мутації, регуляція активності генів, генна інженерія, проблемам загальної генетики людини.

Учені повинні працювати над генетичними основами виведення зимостійких, тривких проти полягання зернових і зернобобових культур з підвищеним вмістом білка і поліпшеним амінокислотним складом, високоврожайних, з підвищеною цукристістю сортів і полігібридів цукрових буряків.

Торік наші вчені виконали ряд досліджень з проблем охорони природи. Створено і впроваджено технологію очищення газу у виробництві полірованого скла. Розроблено безвідхідну технологію хімічної переробки розчинів в іонообмінних установках пом'якшення води.

Запропоновано методи біологічного визначення і регулювання алелопатичної токсичності ґрунту, підготовлено практичні рекомендації щодо озеленення санітарно-захисних зон підприємств металургійної промисловості.

Складено характеристику санітарно-гідробіологічного стану басейну Дніпра в умовах антропогенного впливу і розроблено біологічне обґрунтування заходів по захисту каналу Дніпро–Донбас від забруднення.

Дослідження слід спрямувати на розробку технологій комплексної переробки сировинних потоків, що надходять у виробничий процес, створення замкнених технологічних схем із застосуванням оборотного водопостачання і локальних систем очищення.

Слід і далі приділяти увагу розробці методів охорони природних вод і комплексного використання водних ресурсів, захисту атмосфери від шкідливих викидів промислових установок, питанням раціонального використання, реконструкції й охорони рослинного і тваринного світу. Всі ці найважливіші дослідження повинні бути істотно розвинуті і всемірно прискорені.

У галузі суспільних наук велика увага приділялась проблемам [...] ^{*1}, зв'язаним з [...] ^{*1} вдосконаленням суспільних відносин, збагаченням духовної культури радянського народу [...] ^{*1}.

Економісти розробили «Комплексну програму науково-технічного прогресу на 1976–1990 і 2000 рр. по Українській РСР», яка є складовою частиною комплексної програми по країні в цілому. Виконано дослідження по виявленню і використанню резервів зростання продуктивності праці, підвищенню фондівіддачі в народному господарстві. Розроблено методіку соціально-економічного планування і конкретні плани розвитку ряду міст Донбасу.

Завершено підготовку багатотомної «Історії Української РСР», що є фундаментальним дослідженням, яке висвітлює багатотомову історію українського народу.

Одержано нові дані про історію культури Київської Русі, про розвиток первісної культури на Україні, про походження скіфів, їх етнографію, історію, взаємовідносини з іншими цивілізаціями.

[...]*¹

Розкрито роль права у формуванні повновладдя трудящих, удосконаленні демократичних основ радянської державності; висунуто нові ідеї і сформульовано пропозиції про критерії і принципи адміністративно-територіального устрою союзної республіки.

Літературознавцями створено ряд праць, присвячених важливим явищам сучасного літературного процесу. Досліджувалася тематична, стильова і жанрова різноманітність сучасних літератур країн соціалістичної співдружності.

Зусилля мовознавців були спрямовані на поглиблення теорії лінгвістичних досліджень, посилення практичної участі вчених в розробці проблем контактів російської і української мов, підвищення мовної культури трудящих, дослідження питань культури російської мови і її ролі як мови міжнаціональних і міжнародних відносин.

Завершено складання і редагування одинадцятитомного словника української мови – найбільшої в історії українського мовознавства лексикографічної праці.

Вивчалися закономірності розвитку і соціальних функцій мистецтва соціалістичного реалізму, сучасний стан і перспективи дальшого збагачення музичного, театрального, образотворчого і кіномистецтва, процеси взаємодії і зближення українського мистецтва з мистецтвом братніх радянських народів.

Підготовлено науково-практичні рекомендації щодо підвищення ефективності формування і впровадження радянських свят, звичаїв і обрядів, дальшого підвищення ідейно-виховної значимості народної і самодіяльної художньої творчості.

Дослідження суспільствознавців мають бути основою дальшого вдосконалення управління розвитком нашого суспільства і планування народного господарства [...]*¹.

У цьому році економісти повинні зосередити зусилля на дальшому вдосконаленні планування й економічного механізму господарювання, підвищенні ефективності використання основних фондів і капітальних вкладень. [...]*¹.

Особливого значення в управлінні народним господарством країни надається науково-технічному і економічному прогнозуванню. Науково обгрунтовані прогнози повинні давати можливість передбачати проблеми, які можуть виникнути в майбутньому, і намічати оптимальні шляхи їх розв'язання, що особливо важливо в умовах зростаючого дефіциту природних і трудових ресурсів. Над їх розробкою покликані працювати наші вчені.

Необхідно [...]*¹ розробляти актуальні проблеми новітньої історії й розвитку міжнародних відносин, методологічні проблеми історичної науки.

[...]*¹

Перед правознавцями стоять завдання по розкриттю ролі нової Конституції СРСР, а також нової Конституції Української РСР, проект якої нині широко обговорюється, в дальшому розвитку політичної системи радянського суспільства, соціалістичної демократії, вдосконалення організаційної структури управління народним господарством, а також по вдосконаленню законодавства і підготовці зводу законів Української РСР.

Важливим завданням літературознавців є дальша розробка актуальних проблем теорії соціалістичного реалізму, категорій [...] естетики, методології художньої критики [...]¹.

Вчені-мовознавці повинні далі вивчати проблеми вдосконалення української мови і розширення її функцій [...]¹, взаємодії національних мов, поглиблювати дослідження ролі російської мови як засобу міжнаціонального спілкування в нашій країні. Важливим практичним завданням є підвищення розмовної культури трудящих як елемента загального зростання культури радянського народу.

[...]¹

Розвиваючи фундаментальні дослідження, ми прагнемо до того, щоб їх логічним розвитком були прикладні дослідження, спрямовані на розв'язання конкретних народногосподарських проблем. [...]¹.

Розгорнуто дослідження по створенню конструкційних матеріалів для активних зон ядерних реакторів, запропоновано рекомендації щодо оптимізації режиму роботи атомних електростанцій, що дало змогу підвищити коефіцієнт їх корисної дії. Завершено цикл робіт по створенню кріотурбогенератора потужністю 300 тисяч кет з удосконаленою системою подачі рідкого гелію в ротор.

Виконано дослідження, спрямовані на збільшення добового видобутку вугілля в газонасичених шахтах, на створення технологій і технічних засобів виймання вугілля без постійної присутності людини у вибої. Підготовлено карти якісних показників вугілля Львівсько-Волинського басейну, оцінено перспективи промислової нафтогазоносності Волино-Поділля. Посилено роботи по створенню апаратури для дистанційних і спектрометричних пошуків родовищ нафти й газу.

Створено комплекс «Север-1» для автоматичного зварювання труб великого діаметра 1420 мм для надпотужних газопроводів⁷, що успішно проходить промислову перевірку в районі Уренгоя біля Полярного кола.

Вчені спільно з працівниками сільського господарства республіки створили і передали для випробувань високопродуктивні мутантні сорти озимої пшениці, кукурудзи, кормових буряків.

Запропоновано ефективний спосіб зберігання цукрових буряків, створено нові види пестицидів, преміксів, цитотоксичних сироваток для сільськогосподарських тварин.

Розроблено комплексну програму розвитку сільського господарства і всього агрокомплексу республіки на віддалену перспективу.

Висвітлено питання формування, розподілу і використання трудових ресурсів республіки на період до 1990 року; визначено джерела покриття додаткової потреби у робочій силі в умовах природного зниження приросту населення. Складено схему розвитку і розміщення продуктивних сил в республіці. Природно, всі ці роботи треба всемірно розвивати і якнайбільше форсувати.

У минулому році неослабна увага приділялася зміцненню науки з виробництвом. Наша Академія спільно з Держпланом УРСР розробила і виконує 36 науково-технічних програм, спрямованих на вирішення практичних завдань у машинобудуванні, приладобудуванні, чорній металургії, електротехнічній, харчовій, медичній промисловості й інших галузях народного господарства. Інститути Академії беруть участь у виконанні 90 програм і дев'яти планів науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт по розв'язанню важливих науково-технічних

проблем, затверджених Держкомітетом Ради Міністрів СРСР по науці і техніці, а по п'яти програмах АН УРСР є головною в країні.

Слід відзначити при цьому, що науковий потенціал інститутів використовується далеко не повністю для виконання важливих науково-технічних програм. Найбільшу участь у виконанні цих програм беруть інститути Секції фізико-технічних і математичних наук. Однак і в цій секції є установи, які здійснюють малий обсяг робіт за такими програмами (інститути прикладної математики і механіки, геофізики) або зовсім не беруть участі в їх виконанні (Інститут фізики). Недостатню участь беруть тут установи Секції хіміко-технологічних і біологічних наук (інститути органічної хімії, фізіології рослин). На нашу думку, участь у виконанні науково-технічних програм може бути до певної міри критерієм ефективності роботи інституту.

Успішно реалізуються координаційні плани спільних наукових робіт Академії з рядом союзних і республіканських міністерств.

Згідно з планами вчені й виробничники створили і впровадили нові технологічні процеси, розширюються випуск і асортимент продукції, створюються нові технологічні процеси одержання матеріалів, їх обробки, удосконалення діючого обладнання, механізмів і т. д.

Наукові колективи Академії беруть також участь у роботах, здійснюваних в інтересах об'єднань і великих підприємств країни, за комплексними науково-технічними програмами. Тут теж є певні успіхи. Зокрема, Рязанському заводу автоагрегатів надано допомогу в організації дільниці електрошлакового переплаву і лиття металу. Виробничому об'єднанню «Кінескоп» у Львові передано рекомендації щодо підвищення якості електронно-променевих трубок для кольорових і чорно-білих телевізорів. Для харківського заводу «Електроважмаш» розроблено програму розрахунку і аналізу розподілу електромагнітного поля і втрат в окремих вузлах турбогенераторів потужністю 200 і 300 МВт.

Зміцнюючи творчі зв'язки з виробничими колективами, нам слід не захоплюватися кількістю програм, а поліпшувати і розвивати досягнуте, дбати передусім про своєчасне і високоякісне виконання вже наявних програм.

Нині в установах АН УРСР налічується 28 галузевих лабораторій шістнадцяти союзних міністерств. Тільки за 1977 рік економічний ефект від впровадження розробок, виконаних лабораторіями, становив понад сім мільйонів карбованців.

Слід при цьому відзначити, що менш ефективно працюють ті галузеві лабораторії, зусилля яких спрямовані на вирішення дрібних відомчих питань. Напевно, нам не слід надалі форсувати зростання чисельності таких підрозділів в установах АН УРСР. Їх створення має зумовлюватися досягненнями фундаментальних наукових досліджень у відповідному інституті, які необхідно далі розвивати в прикладні дослідження і дослідно-конструкторські розробки і потім оперативно впроваджувати в окремі галузі народного господарства.

Нашим інститутам треба також не послабляти уваги до такої форми зв'язку науки з практикою, як договори про соціалістичну співдружність. Це прискорює впровадження результатів наукових досліджень, комплексну технологічну реконструкцію підприємств, механізацію й автоматизацію виробничих процесів.

Зміцненню зв'язку науки з виробництвом, швидкому завершенню багатьох розробок сприяє значний обсяг госпдоговірних робіт, виконуваних установами нашої Академії. Він становить нині в цілому по Академії 44 проценти.

Істотним недоліком слід визнати той факт, що понад 20 процентів виконуваних установами АН УРСР госпдоговорів є дрібними, з кошторисною вартістю до 10 тисяч карбованців. Найбільша кількість таких госпдоговорів в інститутах Секції хіміко-технологічних і біологічних наук, Відділення наук про Землю. З метою підвищення ефективності госпдоговорів треба продовжити роботу по їх укрупненню, максимально пов'язуючи їх з фундаментальними дослідженнями.

При цьому варто підкреслити: не слід надмірно збільшувати частку таких госпдоговірних робіт у загальному обсязі науково-дослідних інститутів, оскільки це неминуче призведе, а подекуди вже призводить до скорочення фундаментальних і пошукових досліджень.

Значну допомогу в швидкому впровадженні у виробництво наукових досягнень надають дослідно-промислові й конструкторські підрозділи академічних інститутів. Треба й далі розвивати і зміцнювати ці підрозділи, тісно пов'язувати плани інститутів, конструкторських бюро, дослідних виробництв, добиватися узгодженості в роботах. Саме тут дуже важливе і потрібне наскрізне планування.

Слід ще раз підкреслити, що госпрозрахункові організації інститутів передусім створені для забезпечення високого ступеня завершеності фундаментальних і прикладних наукових досліджень, а не для вирішення їх вузьких власних завдань, як це інколи практикується нині.

В полі зору керівників інститутів, партійних організацій мають постійно знаходитися питання діяльності дослідних виробництв, забезпечення їх необхідними матеріалами і обладнанням.

Керівникам наукових установ, партійним і громадським організаціям треба наполегливо працювати над удосконаленням існуючих форм зв'язку з виробництвом, наповнювати їх новим змістом, активніше шукати нові, оптимальні форми участі Академії наук у науково-технічному прогресі, в дальшому зростанні нашої економіки.

Відповідальна роль науки [...] ¹ вимагає далі підвищувати ефективність і якість наукових досліджень, поліпшувати систему управління науково-дослідними організаціями. При цьому під ефективністю науки слід розуміти значення одержаних результатів для розвитку самої науки, для піднесення технічного рівня виробництва, розв'язання економічних і соціально-політичних проблем, а не тільки одержаний економічний ефект.

Проблема підвищення ефективності науки є, безперечно, багатогранною, її розв'язання залежить від рівня планування, стану матеріально-технічної бази, наявності кваліфікованих наукових кадрів, від найраціональнішої політики фінансування.

Особлива увага повинна приділятися дальшому розвитку фундаментальних досліджень, підвищенню їх рівня не тільки в академічних інститутах, але й у республіці в цілому. Треба повніше й ефективніше використовувати можливості вищих навчальних закладів, які мають величезний науковий потенціал.

Нам необхідно всебічно зміцнювати зв'язки з вузами, удосконалювати форми співробітництва з ними. У цю справу мають внести істотний вклад наукові ради з проблем, бюро і ради наукових центрів нашої Академії. Треба добиватися збільшення кількості робіт, виконуваних спільно з вузами, ширшої їх участі у дослідженнях, передбачених науковими і науково-технічними програмами і нашими планами. [...] ⁶.

Тут ми маємо певні результати. Наприклад, дослідження з фізики плазми, фізики електронних і іонних пучків у вакуумі дали змогу створити ефективні методи нанесення покриттів, що широко застосовуються в багатьох галузях промисловості і забезпечують істотне підвищення експлуатаційних властивостей виробів. Глибоке вивчення фізико-хімії металургійних процесів дозволило істотно розвинути спеціальну електрометалургію, в багатьох розділах якої ми нині лідируємо в світі.

На основі вивчення явищ у розплавленому металі розроблено унікальну технологію контактного зварювання деталей з великим поперечним перерізом безперервним і імпульсним оплавленням.

Дослідження кінетики і механізмів реакцій на поверхні кремнеземів дало змогу створити наукові основи управління процесами одержання аеросилів з потрібними властивостями.

Вивчення впливу сонячного світла на мутагенні процеси у рослинах відкрило можливість одержання нових форм сортів пшениці, які перевищують встановлені стандарти щодо морозо- і зимостійкості.

[...]*⁷

Разом з тим, по цілому ряду напрямів наші вчені вже створили достатній теоретичний заділ, спираючись на який, ми, відповідно сконцентрувавши зусилля, можемо різко і швидко вийти вперед. Це стосується, наприклад, таких напрямів, як створення матеріалів для реакторів-розмножувачів на швидких нейтронах, захист металу від корозії, лікування злоякісних пухлин, вивчення механізму самоскладання білкових молекул й інші. Їх розвиток і широке застосування одержаних результатів дозволять внести істотний вклад у вирішення проблем енергетики, економії металу, охорони здоров'я.

Тому зараз необхідно виявляти найперспективніші для нас напрями, здійснювати відповідні зміни в тематиці. Це дуже важлива і відповідальна робота, яка має бути проведена відділеннями, інститутами, проблемними радами. Природно, у цій справі надзвичайно зростає роль академіків-секретарів відділень і голів секцій.

Плануючи наукові дослідження, слід ширше застосовувати програмний принцип, який відкриває нові можливості підвищення ефективності науки, об'єднуючи зусилля як учених Академії, так і працівників вузів і міністерств.

Значна роль у правильному виборі напрямів наукових досліджень належить проблемним радам. Вони повинні активніше координувати здійснювані у республіці дослідження в конкретних галузях, аналізувати плани науково-дослідних робіт, виконуваних академічними і галузевими інститутами, кафедрами вузів, а також готувати обґрунтовані рекомендації щодо припинення малоактуальних робіт. Важливий аспект їх діяльності – розробка пропозицій по удосконаленню структури науково-дослідних установ. На жаль, далеко не всі ради приділяють необхідну увагу зазначеним питанням, що в деяких випадках породжує певний паралелізм у дослідженнях, сприяє збереженню у планах дрібної і малоактуальної тематики.

Миритися з таким становищем не можна, особливо нині, коли створена і діє Республіканська рада по координації⁸ наукових досліджень¹, яка повинна дати

¹ Так у документі. Правильно: Республіканська рада з координації наукових досліджень в галузі природничих і суспільних наук.

проблемним радам новий імпульс діяльності. Відділення наук, керівники інститутів повинні приділяти значно більше уваги проблемним науковим радам, докорінному поліпшенню їх роботи.

Важливим фактором підвищення ефективності досліджень є удосконалення оснащення наукових установ Академії приладами, устаткуванням, матеріалами, засобами обчислювальної та організаційної техніки. У розпорядження наших інститутів надходять нові електроннообчислювальні машини, електронні мікроскопи, різне рентгенівське устаткування й інша складна техніка. Завдання тепер полягає в тому, щоб максимально, з повною віддачею використати цю техніку, яка, до речі, дорого коштує, не допускати її простоїв, забезпечити бережливе до неї ставлення. Слід практикувати колективне користування цінним науковим устаткуванням.

Необхідно у більших масштабах, ніж досі, провадити роботу по автоматизації наукових експериментів, що дасть можливість суттєво інтенсифікувати працю вчених. У зв'язку з цим важливим завданням є послідовний перехід від часткової автоматизації, фрагментарного використання обчислювальної техніки до функціональної, тематичної й територіальної інтеграції систем автоматизації досліджень. Керівники інститутів, академіки-секретарі і голови секцій мають взяти під неослабний контроль цю ділянку, від якої, безсумнівно, значною мірою залежить даліше підвищення ефективності роботи інститутів Академії.

Вирішальний фактор, що у кінцевому підсумку визначає успіх у справі підвищення ефективності науки, – наявність висококваліфікованих кадрів, їх підготовка й використання. Здійснюючи кадрову політику, необхідно більше уваги приділяти підготовці висококваліфікованих спеціалістів, насамперед докторів наук, створенню резерву вчених для висування на керівну науково-організаційну роботу. Слід забезпечити більш суворий підхід до проведення в інститутах конкурсів, атестацій, вчасно звільнятися від безперспективних працівників, ставити питання перед відповідними органами про збільшення кількості місць у нашій очній аспірантурі.

Як показав проведений у 1977 році детальний аналіз всіх аспектів роботи з кадрами, наша Академія, на жаль, явно «старіє»: зростає середній вік наукових працівників, зменшується число завідуючих відділами в інститутах віком до 40 років, зменшився приплив у наукові установи молоді, що дуже небезпечно. Обрання в Академію нових учених, сподіваємось, сприятиме деякому омолодженню найвищої ланки наукових кадрів.

У звітний період Президія Академії наук приділяла значну увагу питанням підготовки кадрів. [...]*. У грудні минулого року на засіданні Президії Академії наук УРСР розглядалося питання про роботу з молоддю [...]*. Було накреслено заходи, спрямовані на удосконалення підготовки молодих спеціалістів, поліпшення роботи з аспірантами, активізацію роботи учених по виявленню у вузах і середніх школах республіки обдарованих молодих людей з метою залучення їх у науку.

Слід зміцнювати контакти з вузами республіки у справі підготовки наукових кадрів. Наші провідні вчені мають брати значно ширшу і більшу участь у навчально-виховному процесі, в організації практики студентів в академічних інститутах. Виправдало себе створення спільних кафедр з вузами, наприклад, кафедр, організованих при Інституті кібернетики АН УРСР спільно з Московським фізико-технічним інститутом і при Інституті проблем міцності АН УРСР спільно з

Київським політехнічним інститутом. Принципово домовлено з Московським фізико-технічним інститутом про підготовку для нашої Академії фахівців ще з п'яти спеціальностей. Почав діяти Навчальний центр Інституту електрозварювання АН УРСР¹ і Київського політехнічного інституту, створений нашою Академією і Міністерством вищої і середньої спеціальної освіти УРСР. Ця нова за формою і змістом організація, створена для підготовки і перепідготовки інженерно-технічних кадрів, об'єднує зварювальний факультет КПІ, Курси підвищення кваліфікації інженерно-технічних працівників, Міжнародний постійно діючий семінар ООН по підготовці інженерів-зварників і науково-дослідний сектор ІЕЗ. У роботі Навчального центру беруть участь вчені Інституту електрозварювання і викладачі КПІ.

[...]^{1,6}

Слід сказати і про труднощі, з якими стикається наша Академія і які не завжди ми можемо розв'язати власними силами і засобами. Ми вважаємо, що у народногосподарському плані слід передбачати приріст бюджетних асигнувань, які виділяються Академії наук УРСР, без чого неможливе розширення досліджень фундаментальних проблем науки. Недостатня ще забезпеченість науковим устаткуванням і приладами, особливо дефіцитним устаткуванням. Крім того, забезпечення госпдогвірних робіт через Академпостач Академії наук СРСР та Держпостач СРСР взагалі не передбачено, а Держплан СРСР, Держпостач СРСР не вживають ніяких заходів, хоч у цьому питанні ми неодноразово звертали на це їх увагу. На нашу думку, необхідно внести організаційні зміни у систему постачання як республіканських, так і Академії наук СРСР, зафіксувавши їх відповідним рішенням Союзного уряду.

В останні роки з вини Міністерства будівництва УРСР і Головкиївміськбуду постійно не виконується план освоєння коштів, асигнованих нашій Академії на капітальне будівництво. [...] названі організації, на нашу думку, мають змінити своє ставлення до спорудження академічних об'єктів, тим більше, що вони становлять невелику частину в їх загальних планах.

Строк повноважень Президії, обраної чотири роки тому, закінчується, тому проінформуємо про її діяльність за звітний період.

[...] Президія Академії наук УРСР спрямовувала свою діяльність, діяльність секцій, відділень і наукових установ на дальший розвиток фундаментальних досліджень, підвищення їх ефективності, зміцнення зв'язку з виробництвом, прискорення впровадження наукових розробок у народне господарство.

Проведено дев'ять Загальних зборів Академії, 154 засідання Президії і Бюро Президії, на яких розглядалися важливі питання діяльності Академії.

Особлива увага приділялася плануванню досліджень, дослідно-промислової перевірки і впровадженню, першочерговому забезпеченню найважливіших комплексних робіт кадрами, устаткуванням, матеріалами, виробничими площами.

У центрі уваги Президії була діяльність Академії по прискоренню науково-технічного прогресу.

Президія здійснила велику роботу по впровадженню у практику планування програмно-цільових принципів. Підготовлено комплексні цільові наукові програми, 20 науково-технічних та соціально-економічних програм.

¹ Тут і далі – так у документі. Правильно: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР.

Розроблені й успішно реалізуються комплексні плани спільних робіт Академії наук УРСР з рядом союзних і республіканських міністерств. [...] ^{*1}.

Пишаючись високою оцінкою нашої діяльності, ми повністю усвідомлюємо величезну відповідальність, покладену на всіх нас.

[...] ^{*7} розширено обсяг фундаментальних і прикладних досліджень, які забезпечують зростання ефективності суспільного виробництва у нинішній п'ятирічці і на найближчу перспективу, організовано семінар керівників науково-дослідних установ республіки; наш досвід висвітлено у пресі, по радіо тощо.

Президія здійснювала організаційні заходи щодо удосконалення структури академічних установ, більше уваги приділялось активізації діяльності наукових рад з проблем природничих і суспільних наук. Президія постійно тримала у полі зору розвиток науки в регіонах республіки, діяльність наукових центрів Академії.

[...] ^{*7}

Значні зусилля спрямовувала Президія на зміцнення дослідно-виробничої бази установ, створення науково-технічних комплексів. Пильна увага приділялась питанням добору, підготовки і розстановки наукових кадрів, роботі з науковою молоддю.

Розглядалися питання розвитку в установах Академії наук видавничої, а також винахідницької та патентно-ліцензійної роботи й інші.

[...] ^{*1,7}

Патон Б. Є. Основні підсумки діяльності Академії наук УРСР за 1977 рік і завдання установ АН УРСР на 1978 рік // Вісник АН УРСР. – 1978. – № 6. – С. 4–19.

№ 10

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АН УРСР У 1978 р. ¹

[...] ^{*1}

Колективи установ нашої Академії виконують велику роботу по дальшому розгортанню фундаментальних і прикладних досліджень, підвищенню їх ефективності і прискоренню використання результатів наукових пошуків у народному господарстві.

[...] ^{*7,8}

Минулого року інститути АН УРСР розробляли 2143 теми, завершили дослідження по 425 темах. [...] ^{*1} зобов'язання, взяті нашими установами на 1978 рік, успішно виконані. У народне господарство країни впроваджено близько 600 робіт, економічний ефект від яких становить 286,6 млн карбованців. Вчені Академії одержали 1895 авторських свідоцтв на винаходи, 44 працівники Академії удостоєні звання лауреатів Державних премій СРСР і УРСР в галузі науки і техніки.

Результати наукових досліджень опубліковано у 817 виданнях загальним обсягом понад 10 тисяч обліково-видавничих аркушів.

¹ Заголовок складений упорядниками.

Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 30 березня 1979 р.

В установах Академії на сьогодні працює понад 70 тисяч чоловік, серед них понад 13 тисяч наукових співробітників, у тому числі 995 докторів, 6,5 тисячі кандидатів наук, 329 академіків і членів-кореспондентів АН УРСР.

Минулого року створено Інститут соціальних і економічних проблем зарубіжних країн, а також чотири підприємства дослідно-виробничої бази. Зміцніла матеріально-технічна база наукових досліджень. Придбано нового обладнання, приладів і матеріалів на суму 63,5 млн карбованців. Книжковий фонд наукових бібліотек Академії збільшився на 650 тисяч одиниць і перевищує 20,7 мільйона одиниць.

У 1978 році продовжували розширюватися й поглиблюватися творчі зв'язки учених нашої Академії з ученими Академії наук СРСР і республіканських академій наук. Успішно виконувалися спільні дослідження з Академією наук СРСР по математиці, ядерній фізиці, фізиці твердого тіла, фізико-технічних проблемах енергетики, каталізу, хімії високих енергій, молекулярній біології, фізіології людини і тварин, по багатьох розділах суспільних наук. Чималий обсяг робіт виконано по науковому приладобудуванню й автоматизації наукових досліджень. Наші вчені брали участь у виконанні ряду міжнародних наукових програм. Велике значення мало проведення у травні 1978 року в Києві сесії Ради по координації наукової діяльності республіканських академій наук¹ під головуванням президента АН СРСР академіка А. П. Александрова.

Минулого року вчені Академії наук УРСР одержали важливі результати з різних галузей знань.

Математики створили метод фазового укрупнення складних систем і розробили його прикладення до теорії надійності, пояснили механізм виникнення турбулентних коливань.

Дальша поглиблена розробка фундаментальних проблем математики, її прикладних розділів, які відкривають шляхи розв'язання різноманітних практичних задач, залишається найважливішим завданням учених.

Кібернетики здобули цінні результати з теорії дискретних перетворювачів, алгебраїчних мов, архітектури мультипроцесорних систем. Це дозволяє перейти до розв'язання важливих наукових і народногосподарських завдань, найголовнішим з яких є створення нових швидкодіючих машин, використання їх для автоматизації складних і трудомістких виробничих процесів.

Розроблено нові методи розв'язання задач міцності і стійкості у механіці твердого тіла, що деформується, і загальної механіки. Побудовано уточнені моделі деформування, сформульовано узагальнені критерії локального руйнування матеріалів.

Зважаючи на провідну роль механіки у створенні нових видів техніки, машин і механізмів, учені повинні зосередити увагу на поглибленні досліджень з теорії пружності і пластичності, механіки руйнування і міцності, механіки рідин і газів, актуальних проблем машинобудування.

Важливі здобутків досягли наші фізики. Вони відкрили явище утворення сильно деформованих важких ядер у квазістійкому стані, а також явище квантової дифузії.

У тонких магнітних плівках відкрито явище подвійної електронноядерної взаємодії, встановлено нові фізичні закономірності, зв'язані з генеруванням нерівноважної електронно-діркової плазми високої щільності у напівпровідниках.

¹ Так у документі. Правильно: Рада по координації наукової діяльності академій наук союзних республік АН СРСР.

Завершено вивчення нерівноважної і стимульованої надпровідності. Розроблено генератори дифракційного випромінювання субміліметрового діапазону, що знайшли застосування при діагностиці гарячої термоядерної плазми.

Найважливішими завданнями вчених є розвиток фундаментальних досліджень з ядерної фізики, фізики елементарних частинок, фізики твердого тіла, фізики низьких температур з метою глибшого пізнання будови матерії та її властивостей в екстремальних умовах і розробки шляхів практичного використання одержаних відомостей.

Дослідження у галузі радіофізики і квантової електроніки мають спрямовуватися на встановлення нових фундаментальних закономірностей взаємодії електромагнітного випромінювання з кристалами, на розробку фізико-технічних основ створення принципово нових приладів для наукових досліджень і народного господарства. Дальшого вивчення потребують питання астрономії і радіоастрономії.

Вчені, які працюють у галузі наук про Землю, створили нові методи прогнозування пошуків рідкісних, кольорових металів, золота й алмазів, виявили нові закономірності глибинної будови земної кори, обґрунтували перспективи розширення водопостачання народного господарства республіки за рахунок високоякісних підземних вод. Розвинулися далі теорія й методи геофізичних досліджень, що дають змогу істотно підвищити ефективність геолого-пошукових робіт.

Гідрофізичні дослідження допомогли встановити нові закономірності динаміки вод Світового океану; розроблено прогноз змін сольового режиму Чорного моря до 2000 року в зв'язку з передбачуваним скороченням стоку рік. Географи й економісти Академії завершили розробку і видання фундаментального «Атласа природних умовий и естественных ресурсов Украинской ССР».

З метою дальшого розширення мінерально-сировинної бази країни необхідно посилити вивчення закономірностей розміщення родовищ найважливіших корисних копалин з використанням сучасних геофізичних і геохімічних методів і на цій основі давати обґрунтовані рекомендації геологорозвідувальним організаціям. Потребують пильної уваги також питання раціонального використання й охорони ресурсів корисних копалин, підземних вод.

Матеріалознавці завершили роботи по створенню ряду нових матеріалів і методів їх обробки. Запропоновано технологію нанесення спеціальних покриттів за допомогою електронних та іонних пучків, знайдено нові способи використання плазмових процесів для поліпшення якості зливків.

Серйозних успіхів досягнуто у розв'язанні проблеми створення нових безвольфрамівих інструментальних матеріалів, розроблено новий технологічний процес синтезу високоміцних монокристалів алмазу, що забезпечує збільшення кількості синтезованих за один цикл алмазів у п'ять разів.

Розвивалися далі роботи по використанню електрогідралічного ефекту для інтенсифікації металургійних процесів і підвищення продуктивності прокатних станів.

Матеріалознавці повинні спрямовувати зусилля на дальшу розробку теоретичних основ зварювальних, металургійних процесів, поверхневих явищ на межі розподілу фаз, фізики електричного розряду в рідині з метою створення нових технологій для різних галузей народного господарства, які б забезпечували підвищення зносостійкості виробів, якості їх обробки, повну утилізацію відходів.

Певних успіхів досягнуто в галузі фізико-технічних проблем енергетики.

Розроблено теорію й методи розрахунку потужних асинхронних турбогенераторів. Виготовлено й випробувано дослідно-промислові зразки унікальних каскадних трансформаторів для ліній електропередач високої напруги. Розроблено методику теплових розрахунків і системи кондиціонування повітря в глибоких вугільних шахтах. Створено проблемно орієнтовану ЕОМ для розв'язання завдань оперативного управління енергосистемами. Впроваджено комплекти електро- і магнітовиміральної апаратури і теплофізичних приладів широкого призначення. Є певні досягнення у створенні транспортних засобів на основі використання водневого палива.

Зусилля вчених мають бути спрямовані на підвищення ефективності роботи теплових і атомних електростанцій, пошук нових джерел енергії і технічних засобів її використання, створення потужнішого енергообладнання.

Далі розвивались окремі розділи хімічної науки. Вивчено вільнорадикальні процеси з участю органічних і неорганічних сполук, встановлено основні закономірності їх поведінки в сильних електричних полях.

Синтезовано нові типи комплексів металів, запропоновано перспективний спосіб безціаністого сріблення у неводних електролітах, на основі якого створено і впроваджено нову прогресивну технологію нанесення срібних покриттів.

Встановлено закономірності регулювання ступеня кристалічності полімерних матеріалів, одержано нові композиції з цінними властивостями.

Здійснено синтез нових типів фосфор-сірко-фтормісних органічних сполук, створено промисловий комплекс активних лазерних середовищ для інфрачервоної області спектра.

Розроблено теоретичні основи процесів теплогенерації в обертових печах і методики термодинамічного розрахунку процесів магнетизації залізних руд.

Основним завданням учених-хіміків є створення нових каталізаторів для хімічної й нафтохімічної промисловості, безвідхідних електрохімічних і хіміко-технологічних процесів.

Необхідно розширити дослідження, спрямовані на розробку нових методів виробництва важких і кольорових металів, переробки мінеральної сировини, продовжувати дослідження по створенню високоефективних економічних процесів використання природного газу.

Істотних результатів досягли біологи. Вони розробили ефективний метод іммобілізації каталази, що важливо для розв'язання проблеми одержання кормового і харчового білка.

Метами генної інженерії синтезовано гени, відповідальні за синтез інсуліну у риб. Одержано нові дані про нейрофізіологічний механізм передачі інформації у слуховій системі, які лягли в основу нових методів діагностики захворювань.

Вперше виділено онкогенний вірус з лімфосаркоматозної тканини, створено аутовакцину для запобігання виникненню злоякісних утворень.

Встановлено наявність у рослинних клітинах і тканинах спеціальних систем надійності, контролю самоскладання надмолекулярних утворень, управління кінетикою клітинних циклів, регуляції процесів регенерації. Описано ряд нових для науки рослин, водоростей, комах, ракоподібних.

Встановлено зміни рослинного покриву боліт під впливом меліорації і дано загальний прогноз їх змін у зв'язку з осушенням. Розроблено систему одержання

додаткового кормового протеїну для потреб тваринництва шляхом створення проміжних посівів нових сортів кормових рослин.

Учені повинні й надалі поглиблювати фундаментальні дослідження в галузі біології, приділяючи більше уваги прикладним аспектам, важливим для медицини, сільського господарства і промисловості. Вимагають дальшого розвитку питання інтродукції та акліматизації нових цінних рослин, теорії надійності рослинних організмів, оптимізації процесів фотосинтезу, генної інженерії, розробки методів боротьби з захворюваннями і шкідниками сільськогосподарських рослин.

Досягнуто важливих результатів у галузі суспільних наук, які відіграють велику роль [...] в економічному й культурному будівництві нашого суспільства.

Досліджено актуальні проблеми політичної економії [...]*¹, шляхи прискорення темпів розширеного відтворення, раціонального використання матеріальних і трудових ресурсів, удосконалення народногосподарської структури і господарського механізму.

Визначено етапи і послідовність оптимізаційних розрахунків агропромислового комплексу УРСР і розроблено довгострокову програму його розвитку до 2000 року.

Підготовлено остаточний варіант Схеми розвитку й розміщення продуктивних сил Української РСР на період до 1990 року з визначенням економічно обґрунтованих регіональних і структурних зрушень у народному господарстві республіки.

Висвітлено кардинальні проблеми історії Української РСР [...]*. Оброблено й систематизовано нові археологічні матеріали, що стосуються історії Криму, Північно-Західного Причорномор'я, Давньоруської держави.

Успішно завершено велику роботу по підготовці восьмитомної історії Української РСР, опубліковано російською мовою ряд томів «Истории городов и сел УССР».

Філософи дослідили принципи діалектико-матеріалістичного детермінізму, [...] процесу становлення й розвитку філософських і загальносоціологічних категорій. Показано роль суспільно-історичної практики у розвитку природничо-наукового й соціально-наукового світогляду. [...]*¹.

Правознавці на основі нової Конституції СРСР розкрили питання співвідношення демократії і права [...]*¹, суть і форми взаємодії політики і управління в суспільстві [...]*¹. Досліджено актуальні питання міжнародного і порівняльного права [...]*¹.

Літературознавці розробляли теоретичні проблеми соціалістичного реалізму, питання методології літературознавства і літературно-художньої критики, [...] історії української літератури.

Досліджувалися важливі проблеми теорії та історії розвитку мови, питання практики мовного будівництва у нашій країні, культури російської і української мов, російсько-українських мовних контактів [...]*¹. Видано ряд праць з української лексикографії, історичної граматики української мови, словників та інших праць.

Досліджено сучасний стан і перспективи дальшого розвитку радянського музичного, театрального, образотворчого і кіномистецтва, процеси взаємодії і зближення українського мистецтва з мистецтвом інших народів Радянського Союзу, вироблено науково-практичні рекомендації щодо підвищення ідейно-виховного впливу мистецтва.

Вчені-суспільствознавці повинні більше уваги приділяти фундаментальним дослідженням, присвяченим аналізу новітніх процесів розвитку нашого суспільства, зокрема його продуктивних сил, економічних і соціальних відносин, всіх форм суспільної свідомості.

Більшої уваги заслуговує розробка проблем дальшого підвищення продуктивності праці, формування й ефективного використання трудових ресурсів, вивчення демографічних перспектив республіки. Комплексним завданням для суспільствознавців є наукове розв'язання проблем стимулювання праці, яке охоплювало б його матеріальні й моральні аспекти.

Важливим завданням є дальше поглиблення фундаментальних досліджень проблем розвинутого соціалістичного суспільства [...]¹; розробка світоглядних аспектів діалектичного та історичного матеріалізму; дослідження теоретичних питань зміцнення конституційних основ державного й громадського життя [...]¹.

Необхідно всемірно підвищувати дієвість і практичну значимість рекомендацій учених-суспільствознавців з різних питань [...]¹.

Критично переглянуто проблематику досліджень, намічено широку програму заходів по дальшому підвищенню ефективності й якості наукових розробок.

Відповідальні завдання стоять перед Академією наук, особливо перед установами Секції суспільних наук, у зв'язку з наступним 1500-річчям міста Києва. [...]¹.

У цьому напрямі має бути проведена велика організаторська, науково-дослідна, видавнича і пропагандистська робота, до якої слід приступити вже нині, оскільки до урочистої дати залишилося не так уже й багато часу. Наукові колективи АН УРСР повинні провести значну роботу по наданню допомоги міським організаціям у перетворенні Києва в місто високопродуктивної праці, високої культури і зразкового громадського порядку.

Кілька слів про діяльність наукових центрів нашої Академії. Слід відзначити підвищення рівня їх науково-організаційної роботи. Західний центр¹ став ініціатором створення міжвідомчих цільових науково-виробничих об'єднань і комплексів. У Дніпропетровському центрі² складений і реалізується комплексний план робіт по прискоренню науково-технічного прогресу в основних галузях промисловості регіону.

Велику координаційну діяльність проводить Донецький науковий центр, де успішно працюють 10 навчально-науково-виробничих об'єднань на громадських засадах. Чималу роботу по об'єднанню зусиль наукових колективів з метою розвитку економіки областей Півдня республіки здійснює Південний науковий центр. Певні зусилля у цьому напрямі докладаються і в Харківському центрі³.

Проте слід зазначити, що можливості центрів використовуються ще далеко не повністю, в їх роботі є ряд недоліків і нерозв'язаних питань, на які, зокрема, вказувалося на засіданнях Президії. Необхідно якнайскоріше усунути ці недоліки. Досягнуті нами в минулому році результати є певним вкладом у дальший розвиток науки, підвищення її ролі в розв'язанні завдань десятої п'ятирічки. [...]¹.

Значну повсякденну підтримку відчуваємо ми з боку уряду республіки.

¹ Так у документі. Правильно: Західний науковий центр.

² Так у документі. Правильно: Дніпропетровський науковий центр.

³ Так у документі. Правильно: Харківський науковий центр.

Суттєвим підсумком нашої діяльності у минулому році є широке використання результатів досліджень у різних галузях народного господарства. На організованій нами виставці показано численні розробки інститутів Академії. Серед них – нові зразки мікро-ЕОМ для керуючих систем, робототехніки, засобів аналізу і контролю для різних галузей промисловості, прилади для пошуку корисних копалин, зразки нових матеріалів і виробів з них, машини і механізми для технологічних процесів, різноманітні препарати, призначені для застосування у сільському господарстві, і чимало інших експонатів.

Широке використання показаних тут робіт може помітно піднести технічний рівень галузей промисловості й сільського господарства, підвищити продуктивність праці, поліпшити якість продукції. [...] ^{1,6}.

Як відомо, в ряді галузей недостатньо застосовуються досягнення науково-технічного прогресу. Тим часом саме досягнення науки можуть вказати ефективні шляхи й методи розв'язання завдань, які виникають у різних сферах виробництва.

Використання досягнень науки у практиці передбачає, звичайно, обоюсторонню зацікавленість як учених, так і виробничників.

Академія постійно приділяє увагу зміцненню зв'язків з виробництвом, прискоренню впровадження результатів досліджень у практику; нагромаджено певний досвід організації спільних робіт з виробничими колективами.

Нами складений і досить добре реалізується цілий ряд об'єднаних планів робіт з союзними і республіканськими міністерствами, комплексних науково-технічних програм, здійснюваних разом з великими виробничими об'єднаннями і підприємствами країни. Робота за цими планами і програмами спрямована на розв'язання конкретних технічних проблем, які виникають у відповідних галузях промисловості.

Наші вчені повинні й надалі приділяти неослабну увагу дослідженням, які дають можливість розв'язувати великі народногосподарські проблеми.

Важливим завданням Академії є, без сумніву, підготовка націлених на майбутнє науково обгрунтованих рекомендацій, які стосуються глобальних питань розвитку нашої економіки. Разом з тим необхідно оперативно розв'язувати завдання сьогодення, що впливають з п'ятирічного плану.

В основу пропонованих рішень мають бути покладені результати глибоких фундаментальних теоретичних досліджень у фізиці, математиці, хімії, матеріалознавстві, енергетиці, біології, бо тільки вони можуть справити справді революційний вплив на розвиток продуктивних сил країни.

Хочу спинитися на деяких великих проблемах, у розв'язання яких покликані внести свій вклад наші вчені.

Особливе місце у структурі народного господарства займає паливно-енергетичний комплекс [...] ¹.

Вчені Академії вносять певний вклад у розвиток і удосконалення паливно-енергетичного комплексу. Вони беруть участь у створенні ядерних реакторів-розмножувачів на швидких нейтронах і конструкційних матеріалів для них, у відшуканні нових способів одержання електроенергії, зокрема магнітогідродинамічного. Успішно вирішуються деякі завдання, зв'язані з створенням Єдиної енергетичної системи країни ¹. [...] ⁷.

¹ Так у документі. Ідеться про Єдину енергетичну систему СРСР.

Установи нашої Академії мають певні досягнення в розвитку машинобудування. Так, на Харківському заводі імені В. І. Малишева¹ впроваджено комплекс апаратури для вібраційних випробувань на надійність вузлів машинобудівних конструкцій, який дав можливість у кілька разів скоротити строки випробувань і повністю їх автоматизувати.

Створено високопродуктивні магнітодинамічні установки, застосування яких повністю виключило важку фізичну працю в ливарному виробництві, істотно поліпшило екологічні умови.

Технічному переобладнанню вуглевидобувної промисловості країни певною мірою сприяло створення і впровадження у серійне виробництво механізованих комплексів для виймання вугілля у складних умовах. Дуже багато зробили для піднесення машинобудування наші зварники.

[...]*⁷

Розробки наших механіків поки що не впливають, як це потрібно, на процес створення нових машин, які б давали необхідний техніко-економічний ефект. Інститути відділень фізико-технічних проблем матеріалознавства і фізико-технічних проблем енергетики недостатньо використовують свої можливості для розробки систем машин, які охоплюють закінчені технологічні процеси, створення обладнання і приладів для роботи за принципово новою технологією, підвищення енергоозброєності машинобудування.

Розв'язання названих великих завдань вимагає створення і впровадження машин і агрегатів для нових методів лиття, зварювання, обробки тиском, для механізації підйомно-транспортних і складських операцій, підземного видобутку вугілля і руди, а також приладів технологічного контролю. Тобто йдеться по суті про комплексну механізацію та автоматизацію.

Успішне здійснення вищезгаданого сприятиме дальшому підвищенню ефективності виробництва, кращому використанню матеріальних ресурсів, загальному інтенсивному розвитку машинобудування. Особлива відповідальність лягає на вчених нашої Академії у зв'язку з забезпеченням зростаючих потреб народного господарства у матеріалах не лише за кількістю, а й, насамперед, за їх властивостями, якістю, асортиментом.

Від прогресивних змін у структурі виробництва матеріалів, їх техніко-економічного рівня, методів одержання і переробки залежить матеріаломісткість продукції, скорочення якої в усіх галузях народного господарства є одним з важливих джерел росту національного доходу.

Інститути АН УРСР зробили певний внесок у розробку теоретичних основ і створення принципово нових матеріалів, які знайшли широке застосування в різних галузях народного господарства.

Створено і широко впроваджено тугоплавкі сполуки і сплави, серед яких особливе місце посідають інструментальні. Розроблено високоефективну технологію виробництва низьколегованих високоміцних сталей, освоєно методи розливу сталі під теплоізоляційними й шлакоутворюючими сумішами. Запропоновано високоефективні методи спеціальної електрометалургії.

¹ Так у документі. Правильно: Харківський завод транспортного машинобудування імені В. І. Малишева.

Методами порошкової металургії створено нові конструкційні, електроконтактні, магнітні, жароміцні та інші матеріали з унікальними властивостями, що застосовуються в різних галузях техніки. Запропоновано клейові композиції, спроможні надійно з'єднувати матеріали у водному середовищі і в присутності нафтопродуктів, а також з'єднувати м'які тканини живого організму.

Інститути нашої Академії повинні неухильно підвищувати ефективність у створенні і впровадженні нових матеріалів. Ідеться про розробку тугоплавких сполук, нових композиційних надтвердих, полімерних, порошкових матеріалів. Зокрема, для задоволення потреб народного господарства у порошкових матеріалах Інститут проблем матеріалознавства, як головний, повинен далі розширювати роботи, спрямовані на створення нових видів порошків, технологічних процесів їх виготовлення, виробів і матеріалів з них, розробку методів одержання покриттів, композитів, організацію випуску відповідного обладнання.

Перед Інститутом надтвердих матеріалів стоїть завдання розробляти нові технологічні процеси виготовлення виробів на основі тугоплавких сполук і надтвердих матеріалів, а також необхідне обладнання для цих процесів.

Слід добиватися створення і широкого впровадження нових низьколегованих термополіпшених сталей для принципово нових машин і споруд, у тому числі й призначених для роботи в умовах Далекої Півночі, зменшення металомісткості зварних конструкцій і різкого підвищення їх надійності.

Необхідно істотно розширювати розробки, зв'язані з економією чорних металів, створюючи раціональні технології їх одержання і методи обробки, спеціальні захисні покриття, замітники металів і сплавів.

Більше уваги слід приділити розробці і впровадженню ефективних клеючих матеріалів, полімерних антикорозійних покриттів і емалей для потреб виробництва.

Назвемо ще одну серйозну народногосподарську проблему. Це – підвищення продуктивності суспільної праці на основі комплексної автоматизації й механізації виробництва, що безпосередньо зв'язане з широким використанням електронно-обчислювальних машин і засобів електроніки.

Уже нині розв'язання великих науково-технічних завдань, які виникають у галузі термоядерного синтезу, в енергетиці, космонавтиці, управлінні народним господарством та в інших сферах, вимагають створення засобів обчислювальної техніки з швидкодією кілька мільярдів операцій на секунду, малих і мікро-ЕОМ.

У нашій Академії одержано фундаментальні результати у створенні перспективних ЕОМ високої й надвисокої швидкодії. Розроблено еліонну технологію виготовлення компонентів ЕОМ з високими техніко-економічними параметрами, методики побудови мікро-ЕОМ і нові засоби мікропроцесорної техніки, створено промисловий зразок мікропроцесора на одному кристалі. Однак темпи розробок нових видів мікро-ЕОМ явно недостатні, і їх треба інтенсифікувати.

Розв'язання завдань створення високопродуктивних електронно-обчислювальних машин визначається досягненнями в галузі технології виготовлення їх компонентів, насамперед великих інтегральних схем з високою функціональною щільністю. Інститут кібернетики має значно збільшити обсяг робіт по створенню нових методик автоматизованого проектування та виготовлення названих схем, ширше використовувати для цього нові фізичні ефекти і явища.

Ще зовсім недостатньо використовуються засоби обчислювальної техніки для автоматизації різноманітних технологічних процесів, особливо для створення нових технологій у широкому розумінні. Одним з ефективних шляхів у цьому напрямі є розробка і створення систем, які одночасно розв'язують завдання управління технологічними процесами й організації виробництва.

У вирішенні завдань [...] ^{*1} особливе місце належить проблемам створення високорозвинутого сільського господарства. [...] ^{*1}.

Дальше піднесення сільського господарства, поліпшення всіх його якісних показників зв'язані з використанням досягнень науки. [...] ^{*1}.

Головні завдання, що стоять нині перед академічними установами в галузі сільського господарства, – це широке використання нових високоурожайних сортів рослин, істотне підвищення продуктивності тваринництва, боротьба з втратами сільськогосподарської продукції.

У розв'язанні названих завдань наші вчені вже досягли певних позитивних результатів. Створено новий напівкарликовий сорт озимої пшениці інтенсивного типу «Киянка», який відзначається високою урожайністю, стійкістю проти захворювань і полягання, високими хлібопекарськими якостями. Запропоновано пряносмакові рослини, що дозволяють повністю відмовитися від закупок дорогих прянощів за кордоном. Розроблено технологію використання фруктових відходів і некондиційних фруктів для одержання фруктових порошоків, вкрай потрібних кондитерській промисловості. Проведено дослідження по відшукуванню ефективних способів зберігання цукрових буряків з метою зменшення втрати ними цукристості. Біохіміки разом з виробничниками розробили і впровадили у практику метод освітлення крові забійної худоби. Запропоновано високоефективні способи перевезення і збереження фруктів і овочів, зокрема шляхом використання рідкого азоту.

[...] ^{*7}

Від учених очікують посилення фундаментальних досліджень, які мають першорядне значення для розв'язання прикладних завдань агропромислового комплексу. Насамперед це стосується робіт по підвищенню фотосинтетичної продуктивності рослин, вивченню структури й механізму дії біологічно активних речовин, створенню ефективних мінеральних добрив, відшукуванню нових кормових ресурсів, підвищенню надійності й довговічності сільськогосподарських машин, оптимізації процесів управління сільськогосподарським виробництвом, розробці ефективних способів транспортування, збереження й переробки продукції.

Ефективне використання досягнень науки і техніки з метою прискореного розв'язання важливих народногосподарських завдань має строго поєднуватися з дбайливим ставленням до навколишнього середовища. Особливо актуальні ці проблеми у нашій республіці, де розвинуті промислові й сільськогосподарські виробництва, що функціонують на основі багатовідхідних і матеріаломістких технологій.

Вчені Академії наук УРСР приділяють велику увагу практичному розв'язанню питань охорони природи. Установи Академії протягом останніх років виконали 96 великих наукових природоохоронних розробок, з яких 34 впроваджено у практику, що сприяло оздоровленню повітряного басейну, утилізації газових викидів, скороченню об'ємів неочищених стічних вод, вилученню з них цінних продуктів.

До Ради Міністрів Української РСР подано 20 доповідних записок з практичними рекомендаціями по розв'язанню актуальних природоохоронних питань у республіці. По кількох уже прийнято відповідні постанови директивних органів.

Разом з тим ми ще не можемо бути задоволені результатами роботи у згаданому напрямі. Успішне розв'язання завдань охорони і раціонального використання природних ресурсів вимагає від установ Академії поряд з розвитком традиційних напрямів наукових досліджень з названих питань посилення уваги і розширення робіт з теоретичних основ і принципів створення мало- і безвідхідних, а також безстічних технологій. Наукові рекомендації по їх результатах покликані допомогти докорінно поліпшити використання мінерально-сировинних ресурсів і сприяти на цій основі оздоровленню навколишнього середовища як тепер, так і на майбутнє.

Ідеться про концентрацію зусиль учених на усуненні насамперед першопричин, що породжують забруднення навколишнього природного середовища. Нині ж, на жаль, наша увага в основному спрямовується тільки на аналіз і усунення наслідків впливу виробничої діяльності на стан біосфери.

У світлі сказаного нашим установам слід уважно вивчати і прогнозувати можливі небажані наслідки господарської діяльності у різних сферах, готувати й подавати в директивні органи конкретні пропозиції із згаданих питань.

Складність проблем, які стоять зараз перед народним господарством, вимагає від економічної науки дієвіших рекомендацій щодо шляхів їх розв'язання.

Ми маємо на увазі уточнення критеріїв економічної ефективності заходів по розвитку окремих галузей народногосподарського комплексу, їх соціально-економічних наслідків, більш глибокий аналіз резервів росту продуктивності праці.

Розробки економістів повинні бути не лише спрямовані на розв'язання сьогоднішніх завдань, а й націлені на майбутнє. У цьому плані якнайсерйознішу увагу слід приділяти підготовці довгострокових прогнозів, які мають сприяти своєчасному виявленню тенденцій розвитку економіки і вказувати найраціональніші шляхи розв'язання проблем, що виникають.

Складність і масштабність проблем, у розв'язання яких покликана внести свій вклад наука, вимагають від нас наполегливої роботи, спрямованої на підвищення ефективності і якості досліджень, інтенсифікацію наукового пошуку.

Академія наук Української РСР має певні успіхи в організації наукової роботи. [...] ¹.

Усі ми знаємо, що проблема підвищення ефективності науки багатогранна, розв'язання її залежить від наявності кваліфікованих наукових кадрів, стану матеріально-технічної бази, планування досліджень. Ці питання постійно перебувають у центрі уваги Президії нашої Академії, вони неодноразово були предметом обговорення на її засіданнях минулого року.

Успішне розв'язання завдання підвищення ефективності і якості наукових розробок вирішальною мірою залежить від підготовки й використання кадрів, насамперед наукових.

За останні роки становище з кадрами у нас помітно поліпшилось. Зросла кількість наукових співробітників, кандидатів і докторів наук. Усі наукові напрями практично забезпечені кандидатами наук. Поліпшився якісний склад керівної ланки – директорів інститутів та їх заступників. Активізувалася робота з молоддю. [...] ⁷.

У проведенні кадрової політики необхідно приділяти більше уваги підготовці висококваліфікованих спеціалістів, передусім докторів наук, створенню резерву вчених для висування на керівну науково-організаційну роботу.

Питання добору і створення резерву керівних наукових кадрів набуває нині особливої ваги. Від керівника наукового колективу потрібний не тільки високий науковий авторитет, а й уміння створити справді творчу атмосферу, відповідний психологічний клімат, обстановку товариської вимогливості. На жаль, ще не всі керівники наукових установ відзначаються такими рисами, і тут ми стикаємося з певними труднощами.

Першочерговим питанням є підготовка молодих науковців. Необхідно ширше залучати в науку талановиту молодь, удосконалювати підготовку спеціалістів через аспірантуру.

Сподіваємося, що перетворення нашого відділу наукових кадрів і аспірантури в управління кадрів дозволить успішніше розв'язувати згадані вище питання, підняти кадрову роботу в Академії на вищий рівень, що відповідає вимогам сьогодення.

Підвищенню ефективності наукового пошуку підпорядкована робота по удосконаленню планування. Як уже неодноразово відзначалося, головним напрямом діяльності Академії є розвиток фундаментальних досліджень у тісному поєднанні їх з прикладними розробками. Це положення має бути в основі всієї роботи по плануванню досліджень.

[...]*⁷

Важлива роль у правильному виборі напрямів досліджень належить проблемним радам, які повинні ретельніше координувати виконувані в республіці дослідження, об'єднуючи для цього зусилля академічних і галузевих інститутів, кафедр вузів, а також давати рекомендації щодо припинення малоактуальних досліджень.

Рівень організаторської роботи з проблемними радами ще недостатній, а можливості їх використовуються далеко не повністю. Секції, відділення наук, керівники інститутів повинні приділяти набагато більше уваги проблемним науковим радам, докорінному поліпшенню їх діяльності.

Складність і масштабність завдань, що стоять нині перед наукою, вимагають тісного поєднання наукового потенціалу академічних інститутів і вищих навчальних закладів, постійного удосконалення зв'язків між ними.

У прийнятій недавно постанові Президії Академії наук і колеґії Мінвузу УРСР «Про спільну роботу установ АН УРСР і вищих навчальних закладів Мінвузу УРСР по удосконаленню організації спільних досліджень і підготовці наукових кадрів» намічено ряд заходів, здійснення яких дасть змогу зміцнити й розширити творчі зв'язки між Академією наук і вищою школою; наповнити їх новим змістом, підняти якість підготовки спеціалістів нашими вузами.

Дійовим фактором дальшого підвищення ефективності досліджень є удосконалення оснащення установ засобами наукового експерименту, необхідними матеріалами.

У розпорядження вчених весь час надходить складна техніка. Завдання полягає в тому, щоб максимально використати її, забезпечити ощадливе ставлення до неї.

[...]*⁷

Невід'ємною частиною Академії, значення якої весь час зростає, є підприємства дослідно-виробничої бази. Їх діяльність являє собою надзвичайно важливий

фактор виробничого забезпечення досліджень по всьому циклу від ідеї до впровадження, збільшенню вкладу Академії в прискорення темпів науково-технічного прогресу. Питання, зв'язані з роботою названих підприємств, мають постійно перебувати в полі зору директорів інститутів [...]»¹.

Головну увагу слід звертати на те, щоб плани роботи підприємств дослідно-виробничої бази впливали безпосередньо з наукової тематики інститутів, щоб ці підприємства не виконували випадкових робіт, які часто-густо не мають відношення до наукової спрямованості інститутів.

Важливим моментом діяльності згаданих установ є якнайшвидша передача завершених і апробованих розробок у народне господарство. Якщо ж цього не буде, дослідні виробництва можуть перетворитися у свого роду карликові підприємства, що виконуватимуть непосильні функції забезпечення галузей промисловості новими видами продукції.

З другого боку, це гальмує проведення фундаментальних досліджень, а також дослідну перевірку нових розробок, виконуваних інститутами, що негативно позначається на кінцевих результатах.

[...]»^{5,7}

Нині дедалі більшого значення набувають питання науково-організаційного характеру. Маємо на увазі, передусім, підвищення персональної відповідальності керівних наукових кадрів, більш чітку і дійову постановку контролю за виконанням прийнятих рішень, даліше удосконалення керівництва науковою діяльністю.

З кожним днем все гостріше відчувається необхідність глибокого, різнобічного аналізу головних проблем розвитку і організації наукових досліджень з точки зору підвищення їх ефективності. Це передбачає дальшу інтенсифікацію наукового пошуку, збільшення віддачі від кожного працівника шляхом підвищення кваліфікації, використання новітніх засобів експерименту, автоматизації наукових досліджень, підвищення трудової дисципліни. Згадані питання повинні постійно бути в полі зору керівників інститутів, партійних і громадських організацій.

[...]»¹

Патон Б. Є. Про основні підсумки діяльності Академії наук Української РСР у 1978 році й завдання установ АН УРСР на 1979 рік // Вісник АН УРСР. – 1979. – № 7. – С. 4–18.

№ 11

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АН УРСР У 1979 р.¹

[...]»^{1,6,7}

Наукові колективи нашої Академії у минулому році добилися вагомих успіхів у багатьох галузях науки.

Інститути розробляли 2127 тем, завершено дослідження по 487 темах. Успішно виконано [...]»¹ зобов'язання на 1979 рік. У народне господарство країни впроваджено 634 роботи, одержано економічний ефект у сумі 369 млн карбованців, що на 82,4 млн карбованців більше, ніж у 1978 році. Вчені Академії одержали

¹ Заголовок складений упорядниками.

Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 20 березня 1980 р.

2108 авторських свідоцтв на винаходи (проти 1895 свідоцтв у 1978 році), 37 працівників удостоєні звання лауреатів Державних премій СРСР та УРСР у галузі науки і техніки.

За успішне виконання планів і [...] ^{*1} зобов'язань Інститут кібернетики нагороджено перехідним Червоним Прапором [...] ^{*1}, з занесенням на Всесоюзну Дошку пошани на ВДНГ СРСР, а Інститут проблем матеріалознавства – перехідним Червоним Прапором [...] ^{*1}. Академіку АН УРСР В. М. Корецькому за великі заслуги у розвитку юридичної науки і активну громадсько-політичну діяльність присвоєно звання Героя Соціалістичної Праці.

Зміцніла матеріально-технічна база наукових досліджень, створено чотири нові дослідно-виробничі організації. [...] ^{*5}. Загальний книжковий фонд наукових бібліотек Академії зріс на 630 700 одиниць і перевищує нині 20 млн одиниць.

Поліпшилися житлово-побутові умови працівників Академії.

Результати наукових досліджень опубліковано у 705 монографіях і збірниках загальним обсягом близько 14 тисяч обліково-видавничих аркушів тиражем понад 3 млн примірників.

Зараз в Академії наук УРСР працює 75 тисяч чоловік, у тому числі 13,8 тисячі наукових працівників, серед яких 1045 докторів, 6847 кандидатів наук, 350 академіків і членів-кореспондентів АН УРСР.

Продовжували розширюватися й поглиблюватися творчі зв'язки учених нашої Академії з ученими Академії наук СРСР і республіканських академій. Активну участь брали наші науковці у виконанні міжнародних наукових програм. Чимала увага приділялася популяризації й пропаганді наукових знань серед широких мас трудящих.

Досягнуті торік результати є хорошою основою для успішної роботи Академії в цьому році. Вони всебічно висвітлені у річному звіті, тому спинимося лише на деяких з них та на основних завданнях, які стоять перед ученими у поточному році.

В галузі математичних наук досліджено основні закономірності побудови асимптотичних методів нелінійної механіки. Доведено граничні теореми для сум незалежних випадкових величин із значеннями в лінійних топологічних просторах, встановлено спектральні теореми для операторів математичної фізики.

У зв'язку з постійним розширенням сфери застосування досягнень математики вимагають дальшого розвитку її основні розділи. Більше уваги слід приділяти питанням використання математичних методів для розв'язання практичних завдань, які виникають у різних галузях народного господарства.

Учені-кібернетики розробили методи і засоби реалізації завдань планування, управління і прогнозування в умовах функціонування мереж ЕОМ, автоматизованих комплексів із складними структурами. Запропоновано важливі науково-технічні розв'язання з метою створення високопродуктивних обчислювальних машин з підвищеними техніко-економічними параметрами.

Завданням великої наукової і практичної ваги є дальший розвиток загальної теорії управління, принципів створення систем управління будь-якими об'єктами, до складу яких входять комплекси технічних засобів і колективи людей. Слід поглиблювати розробку теоретичних проблем обчислювальної техніки, зв'язаних із створенням нових ЕОМ, їх математичним забезпеченням, використанням у наукових дослідженнях, проектуванні, в управлінні виробничими процесами.

Механіки розробили методи розв'язання нестационарних задач гідродинаміки кавітаційних течій. Створено основи теорії прогнозування міцності й довговічності металів за граничним станом для умов м'яко-пружно-пластичного деформування при асиметричному малоцикловому навантаженні. Одержано енергетичні показники механіки тріщиноутворення у привибійній зоні при руйнуванні гірських порід.

Вимагають дальшого поглиблення дослідження з питань загальної механіки й механіки твердого деформованого тіла як основи для розрахунків на міцність, надійність і стійкість машин, транспортних засобів, споруд. Велике значення має розробка проблем динаміки рідини і газу, створення наукових основ управління процесом руйнування гірських порід під дією теплових, електромагнітних та інших полів.

Суттєві результати одержані фізиками. Передбачено й експериментально підтверджено явище проходження хвиль крізь плазмові хвильові бар'єри, що відкриває нові можливості для розв'язання завдань радіозв'язку, нагрівання і діагностики плазми.

Зареєстровано відкриття явища хімічної пасивності до кисню відновлених дисперсних форм заліза, титану і кремнію, що містяться у місячному реголіті. Проведено дослідження фазових і структурних перетворень у конструкційних сталях і сплавах за умов швидкісного нагрівання і на їх основі створено нові технології термообробки.

Відкрито й зареєстровано явище квантової дифузії у кристалах. Встановлено посилення надпровідних властивостей металів під дією випромінювання і генерацію електромагнітних коливань надпровідним каналом при пропусканні по ньому струму, що перевищує критичний. Створено спеціальні радіосистеми для діагностики поляризованих мішеней на прискорювачах елементарних частинок.

Зусилля вчених мають спрямовуватися на дальше пізнання законів будови матерії, створення принципово нових концепцій і методів, які знайшли б ефективне застосування в різних розділах фізики і техніки. Особливу увагу слід приділяти питанням атомної енергетики, зокрема у зв'язку із спорудженням атомних електростанцій на Україні.

Важливим завданням у галузі фізики твердого тіла є дальший розвиток квантовомеханічних уявлень, розширення досліджень на атомарно-молекулярному й електронному рівнях з метою відшукування принципово нових можливостей і шляхів створення матеріалів з поліпшеними фізичними властивостями. Необхідно поглиблювати дослідження з фізики і техніки низьких температур, зокрема, з надпровідникового матеріалознавства.

Учені, що працюють у галузі наук про Землю, розробили нову тектонічну модель Дніпровсько-Донецької западини як основу встановлення закономірностей розміщення в ній родовищ нафти і газу. Проведено кореляцію ендегенних процесів у ранньому докембрії блоків фундаменту Українського щита, що дозволяє цілеспрямовано планувати пошукові роботи на рудні копалини. Побудовано гравітаційну модель кори і верхньої мантії Землі за спостережним гравітаційним полем.

Завдання повного задоволення зростаючих потреб народного господарства у паливно-мінеральних ресурсах вимагають дальшого розвитку геологозйомочних робіт найважливіших промислових провінцій, складання прогнозів виявлення корисних копалин. Необхідно й надалі удосконалювати методи прямої геофізичної

й геохімічної оцінки надр, які б замінили дорогі методи буріння і проходки гірничих виробок, збільшувати глибинність геологічних досліджень. Дуже актуальними є дослідження з сейсмології й сучасної геодинаміки, спрямовані на розробку методів прогнозування землетрусів з метою зменшити їх руйнівні наслідки.

Минулого року вчені-матеріалознавці здобули важливі теоретичні й експериментальні результати. Створено унікальну установку «Испаритель»⁹ для електронно-променевого напилення покриттів методом випарювання і конденсації, яка пройшла успішне випробування у космосі на борту орбітального комплексу «Салют-6» – «Союз-34». Розроблено швидкодіючу систему пригнічення аномальних нестаціонарних процесів у зварювальній гарматі при електроннопроменевому зварюванні металів великої товщини.

Відкрито явище спонтанної герметизації багатошарових металевих пакетів при високотемпературному нагріванні, яке відкриває нові можливості для створення квазішаруватих конструкційних сталей. Методами порошкової металургії створені і впроваджуються у різних галузях промисловості антифрикційні, корозійостійкі композиційні матеріали.

На основі дослідження процесів, що відбуваються на межі метал – розплав, і впливу легуючих елементів на властивості сплавів на залізохромистій основі при температурі до 1280 °С створено їх оптимальні варіанти для виробництва мінеральних волокон з гірських порід. Проведено комплексні дослідження процесів синтезу алмазів в умовах динамічного навантаження, вивчено закономірності утворення, фазовий склад і структуру вибухових алмазів.

Важливим завданням у галузі матеріалознавства є дальша розробка наукових основ створення нових матеріалів і способів їх обробки. Це вимагає поглиблення фундаментальних досліджень тонкої структури металів і сплавів, процесів дифузії, кінетики фазових перетворень, взаємодії висококонцентрованих енергетичних потоків з твердим тілом.

Вагому проблему являє розробка прогресивних неперервних металургійних процесів і способів прямого одержання заданих виробів. Особливу увагу слід приділяти дослідженням теоретичного й технологічного характеру, спрямованим на вилучення з руд концентратів і відходів виробництва всіх цінних складових і залучення у виробництво нових джерел сировини. Необхідно розробляти і впроваджувати ефективні способи обробки матеріалів, зокрема електрогідравлічний, гідроекструзійний, електрохімічний та інші.

Зусилля вчених-енергетиків спрямовувалися на розробку наукових основ створення досконалішого електро- і теплоенергетичного обладнання, нових високоефективних енерготехнологій і технологічних процесів, систем використання нетрадиційних джерел енергії. Розроблено основи теорії та інженерні методи розрахунку процесів переносу тепла й імпульсу у пограничних шарах турбулізованих потоків. Запропоновано математичні моделі й алгоритми оптимізації технологічних схем турбоустановок і оптимального управління тепловим станом турбін. Надзвичайно важливий з погляду розв'язання задач економії електроенергії промисловий зразок вимірювально-обчислювального комплексу для контролю параметрів якості електроенергії трифазних мереж. Далі розвиваються методи математичного та електронного моделювання в енергетиці, розроблені способи розрахунку стійкості електричних систем, які включають атомні електростанції.

Необхідність задоволення всезростаючих потреб народного господарства в енергії з особливою гостротою ставить завдання відшукування нових її джерел, економії енергетичних ресурсів. У зв'язку з цим увага вчених має бути спрямована на створення і впровадження економічного обладнання й агрегатів великої одиначної потужності, удосконалення схем передачі електричної і теплової енергії.

Вимагають дальшого поглиблення дослідження проблем електротехніки та електрофізики, теплофізики, методів прямого перетворення енергії. Дуже актуальними є роботи по використанню енергії Сонця, земних глибин і вітру.

Хіміки виявили ефекти каталізу катіон-радикалами електрохімічного окислення органічних сполук. Створено і впроваджено нові вуглецеві гемосорбенти, що показали високу ефективність при лікуванні отруєнь і різноманітних захворювань. Розвинуто фізико-хімічну теорію зміцнення полімерів мінеральними наповнювачами, що дозволяє спрямовано регулювати їх властивості. Побудовано математичну модель, яка описує стійкість і стаціонарні потенціали систем фазового обміну на хімічно неоднорідних поверхнях.

Зусилля вчених слід спрямовувати на розвиток нових методів вивчення хімічної кінетики, каталізу і механізму хімічних реакцій, розширення кількісних основ хімії на базі квантовомеханічних розрахунків і експериментальних досліджень з використанням найновіших фізичних методів. Важливе значення має розробка нових шляхів синтезу органічних, елементарноорганічних і неорганічних речовин.

Серйозної уваги потребують питання раціонального використання вугілля та продуктів його переробки, збільшення нафтовіддачі нафтоносних пластів, підвищення ефективності використання природного газу і рідинних нафтопродуктів як сировини і палива у хіміко-техно-логічних і металургійних процесах. Треба розширювати дослідження, зв'язані з створенням нових хімічних засобів захисту рослин, рістрегулюючих препаратів і консервантів для кормів, біологічно активних препаратів для тваринництва.

Певних успіхів досягли наші біологи. Показано високовибірну мутагенну дію синтезованих полірибонуклеотидів, що відкриває новий підхід до розробки методів спрямованої мутації генів. Уперше встановлено участь кальцієвих каналів у генерації потенціалу дії нейрона. У цитоплазмі нервових клітин виявлено каналоподібні структури, дію яких змодельовано на штучних мембранах.

Розроблено методи цитологічного аналізу впливу факторів тривалих космічних польотів на процеси життєдіяльності рослинних організмів з метою з'ясування їхніх пристосувальних можливостей і добору перспективних форм для систем життєзабезпечення. Одержано цитоплазматичні гібриди вищих рослин, що відкриває нові шляхи віддаленої гібридизації і створення сільськогосподарських рослин з потрібними властивостями.

Завданням біологів є дальше поглиблення фундаментальних досліджень явищ на рівні клітин та елементарних систем аж до молекул на основі уявлень і методів фізики, хімії та математики. Пильну увагу слід приділяти вивченню структури й функції білків, нуклеїнових кислот, морфології і функцій субклітинних структур, насамперед мембран, природи імунітету, тканинної несумісності, молекулярної генетики вищих організмів.

Вимагають поглиблення роботи, спрямовані на пошук засобів і методів лікування і профілактики захворювань людини, сільськогосподарських тварин і рослин.

У минулому році учені виконали ряд робіт з проблем охорони навколишнього середовища. Розроблено математичні моделі, методи і програмні засоби для прогнозування забруднень повітряного і водного басейнів. Зокрема, розраховано забруднення повітря у м. Запоріжжі та дано прогноз природного стоку і забруднень Сіверського Дінця.

Запропоновано рекомендації щодо підбору газостійкого видового складу рослин, структури і агротехнічних прийомів вирощування зелених насаджень навколо промислових підприємств. Розроблена і практично використовується методика еколого-економічної оцінки проектів їх спорудження й реконструкції.

Збільшення масштабів промислового виробництва, як відомо, несприятливо позначається на навколишньому середовищі. Тому екологічні проблеми слід розглядати в комплексі з економічними. Зусилля наших учених у справі охорони природи слід спрямовувати на розробку і впровадження безвідхідних технологій виробництва у різних галузях народного господарства. Необхідно й надалі приділяти велику увагу підвищенню продуктивності земельних угідь, лісів і водоймищ без порушення меж допустимого використання їх біоресурсів, охороні, відтворенню і раціональному використанню ресурсів великих регіонів, зокрема Карпат.

Серйозне завдання – розробка методів і засобів боротьби з виробничими і транспортними шумами, створення систем передачі інформації та контролю стану навколишнього середовища. Всі ці актуальні дослідження мають бути значно посилені.

Значних результатів досягнуто у галузі суспільних наук. Економісти розробили пропозиції щодо удосконалення планового управління, методів економічного і соціального планування розвитку великих міст і районів, господарського механізму, прискорення процесу інтенсифікації суспільного виробництва, розвитку агропромислового комплексу республіки, оптимізації його структури і підвищення ефективності. Встановлено головні напрями використання природних і трудових ресурсів і на їх основі визначено концепцію розвитку продуктивних сил Української РСР на перспективу.

Досліджувалися питання ефективності здійснення соціалістичної економічної інтеграції, розвитку приграничних економічних зв'язків СРСР з країнами – членами РЕВ, особливості розвитку світового капіталістичного ринку в сучасних умовах.

Історики проаналізували соціально-економічні, політичні та культурні процеси як у нашій країні, так і в країнах соціалістичної співдружності. Завершено видання восьмитомної (у 10 книгах) «Історії Української РСР». Здійснено комплексне дослідження проблеми історії робітничого класу Донбасу. Підготовлено рукопис «Історії міста Львова», присвячений його 725-річчю. Вивчалися і систематизувалися археологічні пам'ятки Древньої Русі та Північно-Західного Причорномор'я. Тривала підготовка другого, доповненого і переробленого, видання «Археології Української РСР».

Філософи виконали соціологічну розробку засобів оптимізації відтворення трудових ресурсів, яка має велике практичне значення; проведено фундаментальне дослідження світоглядних і методологічних проблем діалектичного та історичного матеріалізму, природи свідомості та її функцій в системі духовної культури суспільства та у формуванні особи; здійснено комплексний аналіз особливостей та найголовніших рис соціалістичного способу життя.

Правознавці досліджували конституційні основи розвитку соціалістичної державності, співвідношення і взаємозв'язки демократії і права у зрілому соціалістичному суспільстві, підвищення ролі Рад народних депутатів у господарському і соціально-культурному будівництві, закономірності розвитку державного управління, правового виховання населення і підвищення його соціальної активності, а також актуальні проблеми міжнародного права.

У роботах літературознавців знайшли висвітлення проблеми розвитку методу соціалістичного реалізму [...] ¹, питання ідейно-художнього збагачення і взаємозв'язків багатонаціональної радянської літератури. Досліджено широке коло проблем мовознавства, історії і теорії розвитку української мови, її взаємозв'язків з російською та іншими слов'янськими мовами. Висвітлено різні аспекти загальної проблеми функціонування російської мови як засобу міжнаціонального спілкування, дружби і єднання народів СРСР, зростання значення російської мови як мови міжнародної дії. Підготовлено цикл праць з теми «Соціалістичний реалізм та ідейно-художнє збагачення українського радянського мистецтва». Чималу увагу приділено розробці і впровадженню нових звичаїв та обрядів, узагальненню досягнень народної творчості, художнього промислу та іншим питанням культурного будівництва.

Актуальними завданнями суспільствознавців є аналіз резервів зростання продуктивності праці в народному господарстві, визначення шляхів раціонального використання трудових ресурсів, дослідження напрямів удосконалення пропорцій розвинутої соціалістичної економіки. [...] ^{1,6}.

Необхідно глибоко вивчати актуальні проблеми теорії радянської загальнонародної держави і права, організаційно-правові питання діяльності Рад народних депутатів по комплексному розвитку територій, ефективності правового регулювання управління народним господарством.

Серйозні завдання постають у зв'язку з аналізом сучасності, насамперед з вивченням світового революційного процесу і науково-технічної революції. Пильної уваги вимагає у наші дні розробка соціально-філософських проблем людини та її взаємодії з суспільством, теорії мови і літературного процесу.

[...] ¹

Інститути Секції суспільних наук повинні дати чітку оцінку такій даті, як 1000-річчя введення християнства на Русі, всебічно враховуючи складність цієї події, її соціально-економічні та культурні наслідки.

Найважливішим завданням усіх суспільствознавчих установ є розробка методологічних проблем суспільних наук і зміцнення їх зв'язків з природничими і технічними науками.

Далі доповідач спинився на діяльності наукових центрів Академії наук УРСР. Дніпропетровський центр ¹ розв'язав важливі завдання у галузі металургії, комплексного використання відходів гірничовидобувної промисловості, сільського господарства та охорони навколишнього середовища. Тут подається дійова науково-технічна допомога промисловим підприємствам, приділяється чимало уваги організації комплексних досліджень.

¹ Так у документі. Правильно: Дніпропетровський науковий центр.

Донецький центр¹ спрямовує зусилля на розробку найважливіших народно-господарських проблем Донбасу в галузі чорної металургії, вугільної промисловості та вуглекімії, захисту навколишнього середовища, на дальший розвиток продуктивних сил регіону. Центр став ініціатором укладання договорів про співробітництво Академії наук УРСР з областями Донецького басейну.

Вагомий внесок у фундаментальні і прикладні дослідження, розробку ефективних форм впровадження наукових досліджень у практику вносять учені Західного центру². Досвід співробітництва його наукових установ з промисловими підприємствами схвалено науковою громадськістю. Як відомо, в січні цього року відбулося розширене засідання Ради Західного наукового центру, в якому взяли участь президент АН СРСР академік А. П. Александров [...]»¹. Академік А. П. Александров дав високу оцінку досвідові львів'ян. До речі, він просив передати вітання й найкращі побажання учасникам наших Загальних зборів і всім працівникам Академії.

Підвищився рівень організаційної діяльності Харківського наукового центру. Його установи виконали серйозні роботи, спрямовані на розв'язання різноманітних проблем фізики, енергетики, енергомашинобудування, удосконалення процесів обробки матеріалів.

Чималу увагу підвищенню практичної значимості досліджень, розвитку найперспективніших наукових напрямів приділяє Південний науковий центр. Розробки його вчених сприяють зниженню питомої ваги ручної праці в промисловості, розвитку окремих галузей сільського господарства, кращому використанню ресурсів Чорного моря.

Разом з тим слід відзначити, що можливості наукових центрів використовуються ще не повністю. Зусилля їх керівників і бюро мають бути спрямовані на дальше розширення фундаментальних і прикладних досліджень, важливих для економіки відповідних областей, зміцнення зв'язків науки з практикою. Це набуває нині особливо актуального значення у світлі неухильно зростаючої ролі центрів як регіональних органів координування і об'єднання зусиль учених і виробничників для розв'язання невідкладних завдань прискорення науково-технічного прогресу.

Виконані в минулому році науковими колективами дослідження й розробки стали певним вкладом у радянську науку, в прискорення науково-технічного прогресу.

Поряд з розширенням і поглибленням фундаментальних досліджень зусилля учених спрямовувалися на розв'язання актуальних проблем, які виникали насамперед у базових галузях народного господарства. [...]»¹.

Однією з найбільших складових народного господарства, що посідає провідне місце у його структурі, є паливно-енергетичний комплекс. Зростання енергоозброєності виробництва, глибинний зв'язок енергетики з найпрогресивнішими технологіями – все це робить енергетику основною рушійною силою технічного прогресу, підвищення ефективності суспільного виробництва, раціонального розміщення продуктивних сил.

Учені нашої Академії приділяють чимало уваги роботам, зв'язаним з розвитком паливно-енергетичного комплексу.

¹ Так у документі. Правильно: Донецький науковий центр.

² Так у документі. Правильно: Західний науковий центр.

Спільно з науково-дослідним інститутом заводу «Електроважмаш»¹ виконано дослідження по створенню асинхронних турбогенераторів великої потужності для енергосистем Сибіру. Розроблено теорію і методи аналізу електромагнітного і теплового навантаження статорів потужних турбогенераторів у маневрених режимах і створено систему інтенсифікованого охолодження, що підвищує їх навантажувальну спроможність і надійність.

Для обліку динаміки роботи Чорнобильської атомної електростанції розроблено і передано в експлуатацію програму оптимізації навантаження у розподільних мережах.

Впроваджено ефективні методи оптимізації систем транспортування газу на далекі відстані. Створено автоматизовану систему управління технологічними процесами транспортування нафти по магістральних нафтопроводах довільної конфігурації, яка визнана базовою і рекомендована до впровадження.

Розроблено методики визначення раціональних параметрів і граничних глибин гірничих робіт при експлуатації глибоких кар'єрів. Запропоновано нову комплексну методику пошуку покладів вуглеводнів на основі інфрачервоної зйомки з літальних апаратів.

Досліджено ефективність використання паливно-енергетичних ресурсів у галузях народного господарства республіки і визначено основні напрями їх витрачання до 1990 року.

[...]^{*7}

Важливе місце в економіці країни належить виробництву матеріалів. Розвиток сучасних галузей промисловості ставить дедалі вищі вимоги до їх якості й асортименту.

Установи Академії наук спрямовують свої зусилля на розробку теоретичних основ синтезу нових матеріалів, створення й удосконалення принципово нових технологій їх одержання і обробки, виготовлення сучасного обладнання, найновіших приладів та інструментів. Зокрема, для забезпечення важкого енергетичного машинобудування заготовками високої якості освоєно технологію і обладнання електрошлакового відливання зливків масою 50–200 тонн.

Створено основи технології плазмово-індукційного виплавлення великих монокристалів тугоплавких металів. Для одержання виливків підвищеної якості розроблено нову технологію лиття під низьким тиском з накладенням вібрації.

Вперше у світовій практиці розроблено і впроваджено магнітодинамічну установку для заливання чавуну в ливарні форми, що повністю усуває важку ручну працю на цій операції.

Створено принципово нові покриття для порошоків алмазів і кубічного нітриду бору, використання яких поліпшує якість обробки поверхні деталей і знижує питомі витрати надтвердих матеріалів.

Забезпечення зростаючих потреб народного господарства і техніки у матеріалах найбільш економічними способами вимагає розширення і поглиблення досліджень щодо збільшення сортаменту металопродукції, розробки нових ефективних металургійних процесів, методів порошкової металургії. Більше уваги необхідно приділяти розвитку і впровадженню принципово нових способів обробки металів та інших матеріалів, насамперед таких, які б зводили їх відходи до мінімуму.

¹ Так у документі. Правильно: Харківський завод «Електроважмаш».

Необхідно продовжувати розробку теоретичних основ створення напівпровідників, надпровідних, діелектричних і полімерних матеріалів для потреб електроніки, енергетики та інших галузей техніки.

Проблемами великого народногосподарського значення є зниження матеріаломісткості виробництва, підвищення надійності й довговічності промислової продукції, удосконалення структури споживання матеріалів у народному господарстві. Це – завдання величезної державної ваги. Важливим фактором підвищення ефективності виробництва є створення і широке використання електроннообчислювальної техніки, автоматизованих систем управління.

Вчені нашої Академії досягли певних успіхів у названому напрямі. Спільно з об'єднанням «Світлана»¹ створені і серійно освоєні нові високопродуктивні моделі міні- та мікро-ЕОМ, однокристалні мікропроцесори, що широко застосовуються в інформаційно-вимірювальних і керуючих пристроях.

Запропоновано ефективні науково-технічні вирішення включення автоматизованих робочих місць у конфігурації програмно-технічних комплексів АСУ, розроблено і практично реалізовано нові методи їх структурної організації. Одержано методи і програмно-технічні засоби побудови Державної мережі обчислювальних центрів на базі сучасних ЕОМ. Розроблено автоматизовану систему управління лінією точкового контактного зварювання кабіни вантажного автомобіля ЗИЛ-150 на базі міні-ЕОМ, яка підвищує якість зварних з'єднань і ефективність використання обладнання.

Рекомендовано до серійного виробництва систему групового управління промисловими процесами «Універсал-15» для дугового зварювання у захисному газі, яка забезпечує незалежне управління чотирма зварювальними роботами.

Завданням великої ваги є створення обчислювальних машин і керуючих пристроїв високої швидкодії на основі фундаментальних досягнень, а також високоефективних мікро-ЕОМ. Найперспективнішими слід вважати розробку та використання таких машин і систем, які давали б змогу керувати виробничими процесами не тільки у межах окремих підприємств, а й у масштабах цілих народногосподарських галузей.

Необхідно посилено працювати над питаннями застосування ЕОМ для автоматизації складних і трудомістких процесів на виробництві, розробляти універсальні роботи, які замінювали б ручну працю.

Більше уваги слід приділяти питанням математичного забезпечення ЕОМ, удосконаленню методів програмування.

Здійснюючи роботи, що мають значення для інтенсифікації сільського господарства, наші вчені запропонували нову систему живлення озимої пшениці в умовах зрошення. У державне сортовипробування передано нові сорти кормових хрестоцвітих культур, конюшини лучної, низькорослої форми яблуні.

Успішно пройшов випробування новий сорт високопродуктивної напівкарликової озимої пшениці інтенсивного типу «Киянка»¹⁰, насіння якої вже передано 80 господарствам чотирнадцяти областей республіки.

Розроблено методику регулювання цінкових відносин сільського господарства з галузями промисловості, сформульовано пропозиції щодо вдосконалення організаційних форм міжгосподарської кооперації.

¹ Так у документі. Правильно: Ленінградське об'єднання електронного приладобудування «Світлана».

Створено радіаційну технологію передприщепної обробки винограду, яка дозволяє перевести всі виноградники республіки на філоксеростійкі сорти.

Завдання дальшого піднесення сільськогосподарського виробництва вимагають посилення фундаментальних досліджень з таких напрямів, як молекулярні основи спадковості й мінливості, теорія і методи внутрішньовидової і віддаленої гібридизації, фізіологічні основи і механізми фотосинтезу. Більше уваги слід приділяти виведенню нових високостійких сортів сільськогосподарських культур з підвищеним вмістом і оптимальним співвідношенням поживних речовин, використанню відходів і зменшенню втрат у сільському господарстві, створенню способів зберігання, переробки і транспортування продукції.

Академічні установи мають взяти якнайактивнішу участь у розробці та виконанні великих народногосподарських програм союзного значення, про які говорив на сесії Загальних зборів АН СРСР 1979 року голова Держплану СРСР товариш М. К. Байбаков. Серед них – енергетична програма, програма розвитку транспорту, програма по економії металу, скороченню застосування ручної праці, розвитку зони Байкало-Амурської магістралі, збільшенню виробництва і підвищенню якості товарів народного споживання.

Недавно було схвалено перелік цільових комплексних науково-технічних програм на 1981–1985 роки, що передбачають розв'язання актуальних завдань розвитку економіки країни, підвищення ефективності суспільного виробництва. Надзвичайно важливо, що ці програми будуть включені до плану економічного і соціального розвитку. Наша Академія повинна органічно влитися у розв'язання згаданих проблем.

Істотного прогресу в базових галузях народного господарства можна досягти лише створюючи і впроваджуючи нові високоефективні технології. Саме на їх основі можна добитися підвищення продуктивності праці і якості продукції, збільшення виробництва енергії, економії матеріальних і трудових ресурсів, розширення виробництва і зменшення втрат при зберіганні сільськогосподарської продукції, поліпшення охорони навколишнього середовища.

Ми вже неодноразово говорили про важливість і значимість роботи в цьому напрямі. [...]»¹.

Створення нових технологій вирішальною мірою залежить від знань, нагромаджених у процесі фундаментальних досліджень. Розвиток таких досліджень, які забезпечують поточні й перспективні потреби країни, – головне завдання Академії наук. Без цього не можна розраховувати на визначні наукові відкриття і значимі за своїми результатами їх прикладення.

Ми повинні прагнути, щоб фундаментальні результати одразу ж знаходили вихід у прикладні дослідження і дослідно-конструкторські розробки, втілювалися у прогресивні технології, нові зразки техніки.

[...]»¹

Масштабність і складність проблем, у розв'язання яких покликана внести свій вклад наука, настійно вимагають дальшого підвищення ефективності і якості досліджень, всемірної інтенсифікації наукового пошуку. Вирішальною мірою це залежить від піднесення рівня підготовки і кваліфікації наукових кадрів. Питання роботи з кадрами постійно перебувають в полі зору Президії, неодноразово розглядалися на її засіданнях. Можна сказати, що в цій справі є певні позитивні

зрушення. У наших наукових установах нині працює набагато більше учених найвищої кваліфікації. Збільшилося число докторів наук серед керівної ланки інститутів – директорів, їх заступників і завідуючих відділами. Підвищився рівень роботи з молодими науковцями. [...]»⁷.

Треба значно поліпшити підготовку спеціалістів через аспірантуру, дбати про створення необхідного резерву для можливого висування на керівну науково-організаційну роботу. При цьому треба додержувати правила, що керівник повинен уміти згуртовувати колектив, мобілізувати його на якісне виконання поставлених завдань, створювати творчу обстановку, сприятливий психологічний клімат.

Слід постійно приділяти увагу проблемі «омолодження» наукових кадрів. На жаль, тенденція до «постаріння» нашої Академії зберігається. За останні десять років середній вік тільки завідуючих відділами підвищився на чотири роки. Необхідно всемірно стимулювати приплив у науку здібної молоді, забезпечуючи при цьому гармонійне поєднання знань і досвіду учених старшого покоління з енергією та ентузіазмом молоді.

Важливим аспектом роботи наукових установ є планування. Слід приділяти серйозну увагу поліпшенню якості і обґрунтованості планів науково-дослідних робіт, забезпеченню ритмічного і стабільного їх виконання.

Необхідно посилити роль учених у підвищенні наукового рівня всієї планової роботи, забезпечувати тісніше пов'язання перспективного і поточного планування, фінансову і матеріально-технічну підтримку перспективних напрямів.

Секціям, відділенням Академії наук слід поліпшити роботу по вибору найактуальніших напрямів досліджень, враховуючи при цьому наявність спеціалістів відповідного профілю і необхідної експериментальної бази та одержані результати як у нашій країні, так і за кордоном. Велику допомогу вченим покликані подавати органи науково-технічної інформації наших установ. Їх завданням є автоматизація інформаційних процесів, створення банків даних, розвиток систем поточного вибіркового інформування, оперативна підготовка матеріалів оглядово-аналітичного характеру.

Вступивши у завершальний рік п'ятирічки і формуючи плани на одинадцять п'ятирічку, всі наші наукові установи повинні проаналізувати рівень і значимість досягнутих результатів, точно уявляти, по яких наукових напрямках ми вже досягли чи найближчим часом можемо досягти визначних результатів загальносоюзного або світового значення.

[...]»⁶

При формуванні планів треба віддавати перевагу тим напрямкам досліджень, де ми можемо у найкоротші строки одержати важливі результати. У цій справі особливо велику роль мають відігравати проблемні ради, а також Республіканська рада по координації наукових досліджень у галузі природничих і суспільних наук, разом з якою працює наша Академія.

Не слід розпорошувати сили і кошти на малоактуальні і дрібні теми. Треба ширше застосовувати програмний принцип, який відкриває великі можливості підвищення ефективності досліджень, об'єднання творчих зусиль учених і виробничників у розв'язанні важливих наукових і практичних проблем.

У поточному році завершується велика кількість наукових і науково-технічних комплексних програм, виконуваних нашими інститутами спільно з відповідними

міністерствами і відомствами. У процесі їх реалізації нагромаджено певний досвід, який необхідно глибоко проаналізувати і врахувати при складанні нових програм на одинадцять п'ятирічку. Вони мають бути спрямовані на розв'язання корінних проблем розвитку і технічного переобладнання таких галузей народного господарства, як вугільна промисловість, металургія, сільське господарство, а також охорона навколишнього середовища й раціональне використання природних ресурсів.

Поряд з цим необхідно розробляти програми, що передбачали б міжгалузеві проблеми розвитку регіонів, а також програми, виконувані в інтересах великих підприємств і виробничих об'єднань.

Нам треба мати невелику кількість справді значних програм, до розробки і здійснення яких повинні обов'язково залучатися провідні вчені Академії. Участь у них має бути справою честі ученого, свідченням високої довіри і оцінкою його вкладу в розвиток науки і техніки. Треба всемірно зміцнювати виконавську дисципліну, відповідально ставитися до внесення змін у наші плани.

Дійовим фактором дальшого підвищення ефективності досліджень є поліпшення і удосконалення оснащення академічних установ засобами наукового експерименту, необхідними матеріалами і обладнанням. Тут ми повинні йти не тільки по шляху придбання нового обладнання і матеріалів. Не менш важливо виявляти невикористані резерви. Йдеться про своєчасне визначення потреб установ у матеріальних ресурсах, забезпечення необхідного контролю за їх використанням, усунення наднормативних надлишків, створення належних умов для експлуатації обладнання, підготовку обслуговуючого персоналу.

Необхідно ширше практикувати колективне користування складним обладнанням, міжінститутський обмінним, не допускати випадків його простою або несвоєчасного введення в дію. Заявки на придбання обладнання мають відбивати реальні потреби кожного інституту в цілому і не перевищувати його фінансових і технічних можливостей.

Треба у великих масштабах здійснювати автоматизацію наукових досліджень з використанням електроннообчислювальної техніки. Без цього нині неможливо істотно інтенсифікувати працю вченого. Вимагає дальшого розвитку наукове приладобудування як важливий фактор підвищення ефективності наукового пошуку. Вже в поточному році Президія виділяє додаткові кошти для цього і вивчає питання про створення спеціальної установи.

Особливо слід підкреслити роль дослідно-виробничої бази наших інститутів, яка не тільки створює умови для розвитку фундаментальних досліджень, а й забезпечує високий ступінь завершеності прикладних розробок, доведення їх до промислового рівня. Питання, зв'язані з роботою дослідних підприємств, повинні постійно перебувати у полі зору директорів інститутів [...] ^{*1,7}.

Тим часом дослідні виробництва створюють чимало чудових машин, приладів, технологій, які треба також ширше використовувати для поліпшення технічної оснащення наших інститутів.

Директори інститутів повинні завжди дбати про поліпшення матеріально-технічного забезпечення, добиватися тісного пов'язання планів роботи підприємств з планами інститутів, зміцнювати їх висококваліфікованими спеціалістами, запобігати порушенням штатно-фінансової дисципліни.

[...] ^{*1,5,7}

Дозвольте висловити певність, що учені нашої Академії, виконуючи свій високий обов'язок, і надалі поглиблюватимуть фундаментальні і прикладні дослідження, успішно працюватимуть над розв'язанням актуальних проблем прискорення науково-технічного прогресу, якнайповнішого використання наукових досліджень в інтересах розвитку економіки країни.

[...]^{*1}

Патон Б. С. Про основні підсумки діяльності Академії наук Української РСР у 1979 році й завдання установ АН УРСР на 1980 рік // Вісник АН УРСР. – 1980. – № 7. – С. 4–18.

№ 12 ЗВІТ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР ЗА 1980 РІК¹

Для служебного пользования

ВВЕДЕНИЕ

[...]^{*1} научные учреждения Академии наук УССР в 1980 г. добились новых творческих успехов и полностью завершили задания десятой пятилетки. Выполнен большой объем исследований в наиболее важных направлениях естественных, технических и общественных наук, способствующих более глубокому изучению закономерностей природы и общества, решению актуальных народнохозяйственных и социальных проблем. Они расширили представления о процессах, происходящих в микро- и макромире, позволили познать тайны Вселенной, глубже изучить свойства вещества, использовать достижения науки в интересах дальнейшего развития общественного производства. На высоком научном уровне выполнены [...]^{*1} обязательства Академии наук УССР, а многие из них завершены досрочно и внедрены в производство.

[...]^{*1}

Научные коллективы АН УССР в 1980 г. разрабатывали 2108 тем, завершены исследования по 1010 темам, из них 570 в области естественных и общественных наук и 440 по научно-технической тематике.

Повысились эффективность и качество научных исследований, их воздействие на ускорение научно-технического прогресса. В народное хозяйство страны внедрено 943 работы с долевым экономическим эффектом 430,7 млн руб. Подписаны 12 контрактов и лицензионных соглашений. Ученые Академии наук УССР получили 2327 авторских свидетельств на изобретения. Удостоены Государственных премий СССР и УССР в области науки и техники 54 чел.

[...]^{*1} на Республиканскую Доску почета занесены Институт проблем материаловедения и Институт ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР; на Республиканскую аллею Трудовой славы помещены портреты акад. И. К. Белодеда, П. Г. Костюка, акад. АН УССР Я. С. Подстригача² и в Республиканскую книгу

¹ Опубліковано: Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1980 году. – Киев : Наукова думка, 1981. – 407 с.

² Частина речення «...акад. И. К. Белодеда, П. Г. Костюка, акад. АН УССР Я. С. Подстригача...» вписана від руки чорним чорнилом.

Трудовой доблести – Институт физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР и акад. АН УССР В. Н. Гриднев¹.

За годы десятой пятилетки научные коллективы АН УССР закончили исследования по 2560 темам, в том числе 1605 по естественным и общественным наукам и 955 по научно-техническим проблемам. В народное хозяйство внедрено 3325 работ с долевым экономическим эффектом 1 млрд 549,3 млн руб.

Ученые Академии наук сделали 6 открытий, получили 9071 авторское свидетельство на изобретения. Удостоены Ленинской, Государственных премий СССР и УССР в области науки и техники 227 человек. Подписаны 41 контракт и лицензионное соглашение.

Созданы 4 новых института: физико-химический (Одесса); социальных и экономических проблем зарубежных стран (Киев); прикладных проблем механики и математики (Львов); технической механики (Днепропетровск²) и 2 предприятия опытно-производственной базы. Введено в действие 206,6 тыс. кв. м рабочих площадей и 155,1 тыс. кв. м жилья. Приобретено нового оборудования и приборов на сумму 85,1 млн руб.

Численность сотрудников Академии наук в десятой пятилетке возросла на 20 327 чел., в том числе хозрасчетных подразделений – на 13 976 чел., подготовлено 275 докторов и 2324 кандидата наук.

[...]⁷

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ МАТЕМАТИКА, МЕХАНИКА, КИБЕРНЕТИКА

По проблемам математических наук, механики, кибернетики, управления и автоматизации по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук в 1980 г. выполнялось 122 темы, в том числе учреждениями АН УССР 61. Кроме того, учреждениями Отделения математики, механики и кибернетики АН УССР выполнялось 89 тем по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

Исследования по 53 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 45 выполнялось по Государственному плану экономического и социального развития УССР.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ [...]¹.

За разработку новых процессов и машин для производства горячекатанной высококачественной рулонной стали, обеспечивших создание и освоение впервые в мировой практике широкополосового прокатного стана производительностью более 6 млн т ластового проката в год (НШС «2000» на Новолипецком металлургическом заводе) акад. АН УССР Б. Б. Тимофееву в составе авторского коллектива присуждена Государственная премия СССР в области науки и техники за 1980 г.

За создание и внедрение высокопроизводительных автоматизированных вскрышных комплексов горнотранспортного оборудования непрерывного действия для открытых горных разработок с роторными экскаваторами и отвало-

¹ Частина речення «Институт физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР и акад. АН УССР В. Н. Гриднев» вписана від руки чорним чорнилом.

² З 1926 р. по 2016 р. м. Дніпропетровськ, нині – м. Дніпро.

образователями принципиально новых конструкций чл.-корр. АН УССР Ю. А. Ветрову в составе авторского коллектива присуждена Государственная премия УССР в области науки и техники за 1980 г.

За учебник «Соппротивление материалов» (4-е издание), опубликованный в 1979 г., акад. АН УССР Г. С. Писаренко, к.т.н. А. Л. Квитке в составе авторского коллектива присуждена Государственная премия УССР в области науки и техники за 1980 г.

За заслуги в развитии экономической кибернетики, подготовке научных кадров и в связи с пятидесятилетием со дня рождения акад. АН УССР В. С. Михалевич награжден орденом Октябрьской Революции.

За заслуги в развитии механики, подготовке научных кадров и в связи с семидесятилетием со дня рождения акад. АН УССР Г. С. Писаренко награжден орденом Октябрьской Революции.

За заслуги в развитии математической науки, подготовке научных кадров и в связи с шестидесятилетием со дня рождения чл.-корр. АН УССР Н. П. Корнейчук награжден орденом Трудового Красного Знамени.

За заслуги в подготовке высококвалифицированных кадров для сельского хозяйства и развитии сельскохозяйственной науки чл.-корр. АН УССР П. М. Василенко награжден Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета УССР.

За заслуги в развитии теории кибернетических систем и внедрения их в практику к.ф.-м.н. Т. П. Марьянович награжден Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета УССР.

За монографию «Самосопряженные операторы в пространствах функций бесконечного числа переменных» чл.-корр. АН УССР Ю. М. Березанскому присуждена премия им. Н. М. Крылова.

Наиболее значительные результаты исследований, полученные по разрабатываемым проблемам в 1980 г., приводятся ниже.

1.1. Математические науки*

По этому направлению разрабатывалось 63 темы, в том числе учреждениями АН УССР 45, закончено 52.

В Институте математики АН УССР предложено аксиоматическое обоснование асимптотических методов нелинейной механики и разработаны методы численного построения оптимальных интегральных многообразий для синтеза оптимального управления в нелинейных динамических системах. Построены новые алгебраические критерии декомпозиции дифференциальных систем в частных производных (акад. АН УССР Ю. А. Митропольский, чл.-корр. АН УССР А. М. Самойленко).

Предложен алгоритм стационарного фазового укрупнения полумарковских процессов. Построено асимптотическое представление распределения времени поглощения слабо неоднородного марковского процесса в схеме разового укрупнения и асимптотические разложения для ранговых статистик (акад. АН УССР В. С. Королюк).

Получено асимптотическое распределение собственных значений дифференциальных операторов в пространстве вектор-функций, а также со спектральным параметром в граничном условии (чл.-корр. АН УССР Ю. М. Березанский).

* Наименование научных направлений, проблем и их шифры даны в соответствии с «Классификацией научных направлений по естественным и общественным наукам» (М[осква] : Наука, 1976). – *Примітка в документі.*

Получены разложения в асимптотический ряд и эффективные оценки остатков для норм интерполяционных полиномов Лагранжа по узлам Чебышева в непериодическом случае и по равноотстоящим узлам в периодическом случае (чл.-корр. АН УССР В. К. Дзядык).

На основе переходных явлений теории многомерного восстановления получены предельные теоремы для аддитивных функционалов от марковских процессов (чл.-корр. АН УССР А. В. Скороход).

Решена задача оптимального восстановления функций и их производных по дискретной информации, найдены точные значения поперечников некоторых классов функций в пространствах с интегральной метрикой (чл.-корр. АН УССР Н. П. Корнейчук).

Построена конструктивная характеристика сверхразрешимых периодических групп, все примарные подгруппы которых элементарные абелевы (чл.-корр. АН УССР С. Н. Черников).

Найдены условия существования у дифференциально-разностных уравнений, близких к вполне интегральным, асимптотически-периодических решений и установлена устойчивость этих решений к возмущениям как начальных данных, так и самого уравнения (чл.-корр. АН УССР А. Н. Шарковский).

В Институте прикладной математики и механики АН УССР получено доказательство удовлетворения на плоскости условию регулярности для задачи типа Дирихле всех правильно эллиптических линейных систем дифференциальных уравнений (акад. АН УССР Я. Б. Лопатинский).

Получены формулы дифференцирования по параметру в стохастических интегралах по бимартингалам и формулы для преобразования полубимартингалов (чл.-корр. АН УССР И. И. Гихман).

Разработана математическая модель для описания нестационарных процессов кристаллизации в областях с негладкими границами, доказана теорема существования и стабилизации (чл.-корр. АН УССР И. И. Данилюк).

Изучено поведение решений семейства задач Дирихле в областях с мелкозернистой границей при условии нелинейной зависимости коэффициентов уравнений от неизвестной функции и ее производных (чл.-корр. АН УССР И. В. Скрыпник).

Построена теория конформно-инвариантных бикомпактных расширений и даны приложения теории к изучению граничных свойств конформных отображений и к теории потенциала (чл.-корр. АН УССР Г. Д. Суворов).

В Физико-техническом институте низких температур АН УССР решены аналог проблемы Минковского для бесконечных полных выпуклых гиперповерхностей и проблема о гладкости и строгой выпуклости выпуклой гиперповерхности с ограничениями на удельную кривизну (акад. [АН УССР] А. В. Погорелов).

Разработан абстрактный алгебраический метод решения линейных и нелинейных уравнений в частных производных (акад. АН УССР В. А. Марченко).

Доказано совпадение нулевых множеств целых характеристических функций с нулевыми множествами целых функций существенно более общей природы и полное решение проблемы описания нулевых множеств этих функций одномерных распределений (чл.-корр. АН УССР И. В. Островский).

[...]^{*7}

В Физико-химическом институте¹ АН УССР разработан новый общий метод решения задач теории одномерных и многомерных стационарных процессов на отыскание минимума энтропии (чл.-корр. АН УССР М. Г. Крейн).

В Одесском отделении Морского гидрофизического института АН УССР получен критерий нетеровости и формула для индекса операторов из банаховой алгебры, порожденной сингулярными интегральными операторами с кусочно-непрерывными коэффициентами и оператором некарлемановского сдвига с конечным множеством неподвижных точек (Г. С. Литвинчук). [...]»⁸.

1.10.2. Механика твердых деформируемых тел

По этой проблеме разрабатывалась 41 тема, в том числе учреждениями АН УССР 36; закончено 15.

В Институте механики АН УССР дана постановка задач аэрогидроупругости для тел с начальными напряжениями и развиты методы их решения. Введены комплексные потенциалы плоских линейаризированных и дана постановка контактных задач теории упругости для тел с начальными напряжениями и получены точные решения для полуплоскости (акад. АН УССР А. Н. Гузь).

Предложен подход к решению задач для оболочек сложной формы с помощью метода конечных элементов, основанный на применении вариационного принципа, определенного на разрывных полях перемещений, для которого условия сопряжения являются естественными условиями (чл.-корр. АН УССР Я. М. Григоренко).

Разработана методика и алгоритм определения параметра критической нагрузки осевого сжатия для ребристой конической оболочки (И. Я. Амиро).

Выведены основные соотношения нелинейной теории армированных оболочек и разработана методика расчета на устойчивость многослойных цилиндрических оболочек с шовной связью слоев (Г. А. Ванин).

Разработана феноменологическая нелинейная теория вязкоупругих материалов с поляризацией и намагничиванием при учете взаимодействия механических, электрических и тепловых полей (И. А. Мотовиловец).

Разработана теория докритического развития прямолинейных трещин в вязкоупругой среде при длительном нагружении для случая немалых вырожденных пластических зон вблизи краев трещин (А. А. Каминский).

Разработана методика расчета упругих свойств трехкомпонентных дисперсноволокнистых материалов (Л. П. Хорошун).

Развита теория термовязкоупругости, описывающая неизотермические сложные процессы нагружения по траекториям в виде двухзвенных ломанных и траекториям малой кривизны с учетом скорости протекания этих процессов (Ю. Н. Шевченко).

В Институте проблем прочности АН УССР предложена модель решения в нелинейной постановке задач о колебаниях широкого класса стержневых и пластинчатых систем при кинематическом возбуждении с учетом несовершенной упругости материала (акад. АН УССР Г. С. Писаренко).

Получены новые критерии прочности и долговечности материалов и конструкций при наличии трещин в условиях многоциклового нагружения с учетом влияния градиента напряжений на величину предела выносливости (акад. АН УССР В. Т. Трощенко).

¹ Тут і далі – так у документі. Правильно: Інститут фізическої хімії ім. Л. В. Писаржевського.

Решена задача о предельном состоянии при двухосном растяжении пластин с трещинами сложной конфигурации и предложена методика прогноза развивающейся трещины (чл.-корр. АН УССР А. А. Лебедев).

Разработана методика исследования масштабного эффекта при ударном нагружении, получены характеристики динамической вязкости разрушения при комнатных и низких температурах конструкционных сталей, используемых в элементах атомных электростанций (А. Я. Красовский).

В замкнутой упругосвязанной системе с нарушенной циклической симметрией установлено существенное влияние совместной расстройки частот и характеристик демпфирования однотипных элементов на формирование разброса резонансных амплитуд их колебаний (В. В. Матвеев).

В Институте прикладных проблем механики и математики АН УССР создана новая математическая модель, позволяющая рассчитывать оптимальные режимы нанесения диффузионных и плазменных покрытий, определять остаточные напряжения в системе тело – покрытие, исследовать диффузионную стабильность покрытий в конкретных условиях эксплуатации (акад. АН УССР Я. С. Подстригач).

Построены решения уравнений стационарной и нестационарной теплопроводности и уравнений равновесия термоупругости в виде соответствующих потенциалов, заданных на разомкнутых поверхностях Ляпунова (Г. С. Кит).

В Институте проблем машиностроения АН УССР в развитии теории R -функций получены новые типы структур решения краевых задач и разработаны алгоритмы решения стационарных и нестационарных двумерных краевых задач для композитных сред (акад. АН УССР В. Л. Рвачев).

[...]^{*7,8}

1.10.3. Общая механика

По этой проблеме разрабатывалось 17 тем, в том числе учреждениями АН УССР 14; закончено 6.

В Институте механики АН УССР разработаны методы преобразования и упрощения динамических моделей как дискретно-континуальных систем и методы расчета параметров гидромеханических систем (чл.-корр. АН УССР С. Н. Кожевников).

Разработана методика построения численным способом функций Ляпунова и областей притяжения для нелинейных систем, описывающих возмущенное движение механических систем в задачах устойчивости железнодорожного транспорта (А. А. Мартынюк).

В Институте прикладной математики и механики АН УССР получено полное решение задачи о движении гироскопа Ковалевской в случае Делоне (чл.-корр. АН УССР П. В. Харламов).

Предложены новые постановки в задачах о движении твердого тела и систем связанных твердых тел, моделирующие влияние реальных сил, действующих на механическую систему (А. Я. Савченко).

В Институте математики АН УССР продолжались исследования в области истории математики и механики (чл.-корр. АН УССР А. Н. Боголюбов).

Получены достаточные условия устойчивости и неустойчивости движения (в прецессионной постановке) гиросаятниковой системы типа пространственного гироскопа при наличии сколь угодно малых сил диссипации в подвесе гироскопов (чл.-корр. АН УССР В. Н. Кошляков).

Предложена новая математическая модель в нелинейных задачах динамики твердого тела с полостями, содержащими жидкость, и решена задача о вынужденных колебаниях жидкости в подвижном цилиндрическом сосуде (И. А. Луковский).

В Институте геотехнической механики АН УССР установлены параметры продольных и поперечных колебаний шарнирной рамы крепи с нелинейноупругим подвешиванием под действием периодического возмущения цепным приводом струговой установки (акад. АН УССР В. Н. Потураев).

Разработаны новые методы решения прикладных задач технической механики (академики АН УССР О. К. Антонов, В. С. Будник, В. Ф. Уткин, члены-корреспонденты АН УССР Н. Ф. Герасюта, И. И. Иванов, В. М. Ковтуненко, В. А. Лотарев, В. Г. Сергеев).

[...]*^{7,8}

1.12. Проблемы кибернетики, управления и автоматизации

По этому направлению разрабатывалась 81 тема, в том числе учреждениями АН УССР 46; закончено 60.

Предложена новая методология системной оптимизации, предусматривающая в общей технологии подготовки и выбора многовариантных решений управление допустимой областью ограничений, критериями оценки, включение человеко-машинных процедур моделирования и оптимизации, организационных и информационных интерфейсов. Разработаны методы интеграции сложных автоматизированных комплексов для решения задач ОГАС и созданы базовые средства проектирования, функционирования и развития автоматизированных систем верхнего уровня – ОГАС, системы автоматизации плановых расчетов, РАС Украинской ССР. Совместно с ГлавНИИВЦ Госплана УССР, головными организациями отраслевых министерств и ведомств завершены работы по созданию и вводу в эксплуатацию первой очереди РАС Украинской ССР, совместно с головными организациями отраслей осуществлены разработки ряда автоматизированных систем: интегрированной ОАСУ Министерства черной металлургии УССР, ОАСУ Министерства автомобильного транспорта УССР, ОАСУ Министерства внутренних дел УССР, ОАСУ Главного управления речным флотом при Совете Министров УССР. Разработаны и внедрены первые очереди территориально-отраслевых автоматизированных систем, обеспечивающих управление городским хозяйством Киева и Днепропетровска (академик АН УССР В. М. Глушков, академики АН УССР В. С. Михалевич и В. И. Скурихин, чл.-корр. АН УССР А. А. Стогний, чл.-корр. АН УССР А. А. Бакаев, В. В. Шкурба, В. И. Гриценко).

Разработаны методы синтеза топологии сетей ЭВМ, оптимизирующие их структуру по основным технико-экономическим показателям. Созданы эффективные программно-технические средства и осуществлена их реализация в проектах и экспериментальных сетях ЭВМ. Составлена системотехническая и методологическая основа создания универсальных бенков данных сложной структуры и информационных систем различного назначения (акад. [АН УССР] В. М. Глушков, чл.-корр. АН УССР А. А. Стогний).

Развита теория дискретных преобразователей применительно к созданию широкого класса кибернетических систем и комплексов, новых вычислительных машин, обладающих высокой и сверхвысокой производительностью и другими повышенными технико-экономическими параметрами. Осуществлено моделирование

структур многопроцессорных систем и прикладных программ для решения задач вычислительной математики на заданных структурах (акад. [АН УССР] В. М. Глушков, чл.-корр. АН УССР Б. Н. Малиновский, Ю. В. Капитонова, А. А. Летичевский, И. Н. Молчанов, Т. П. Марьянович, С. Б. Погребинский).

Разработаны эффективные методы и средства проектирования программно-технических систем искусственного интеллекта и роботов-манипуляторов новых поколений. Созданы системы автоматического зрительного восприятия внешнего мира манипуляционного автономного робота и разработаны новые методы синтаксического анализа изображений (акад. [АН УССР] В. М. Глушков, акад. АН УССР Н. М. Амосов, Ю. В. Капитонова).

Разработан аппарат тождественных преобразований модифицированных систем алгоритмических алгебр, ориентированных на формализацию недетерминированных структурированных схем параллельного программирования, предложены общие принципы построения тезауруса по языкам программирования (чл.-корр. АН УССР Е. Л. Юценко).

Разработана теория, общие алгоритмические схемы и эффективные численные методы решения различных классов оптимизационных задач, возникающих при анализе, проектировании и планировании функционирования сложных систем (акад. АН УССР В. С. Михалевич, члены-корреспонденты АН УССР А. А. Бакаев, Ю. М. Ермолев и И. В. Сергиенко, В. Л. Волкович, Б. Н. Пшеничный, В. В. Шкурба, Н. З. Шор).

Предложена методика оценки надежности автоматизированных систем контроля в условиях периодического использования их элементов на заданном интервале и разработаны программные средства для решения задач моделирования и исследования характеристик надежности сложных систем (акад. АН УССР И. Н. Коваленко).

Создан новый класс микроэлектронных устройств – репрограммируемых диодно-матричных БИС информационной емкостью 4К на кристалле (В. П. Деркач).

Разработаны системный и периферийный процессоры и подсистема цифровой обработки сигналов, ориентированные на использование в рекурсивных вычислительных машинах. Созданы и серийно освоены базовые средства микропроцессорной техники для массовой компьютеризации отрасли промышленности средств связи (акад. [АН УССР] В. М. Глушков, чл.-корр. АН УССР Б. Н. Малиновский).

Предложены теоретико-групповой и дифференциально-геометрический методы исследования динамических систем, разработана методика выбора параметров и структуры управляемых динамических систем с целью достижения свойств устойчивости и инвариантности к внешним и параметрическим возмущениям (акад. АН УССР А. И. Кухтенко).

Предложен принцип многоуровневого моделирования на языках различной степени детализации, предполагающий совместное использование нескольких моделей и позволяющий получить детальный прогноз с большой заблаговременностью (чл.-корр. АН УССР А. Г. Ивахненко).

Создан интегрированный программно-технический комплекс «Нефтепровод» для разработки базовых и типовых систем автоматизированного управления технологическими процессами и транспортировки и хранения нефти (акад. [АН УССР] В. М. Глушков, акад. АН УССР В. И. Скурихин).

Выполнен цикл работ по созданию математических моделей основных физиологических систем внутренней сферы организма и взаимодействию этих моделей в норме и патологии. Впервые осуществлено применение разработанного комплекса моделей для анализа клинических и физиологических данных (акад. АН УССР Н. М. Амосов).

Совместно с ГлавНИИВЦ Госплана УССР и ВНИИПОУ завершены разработки и успешно сданы межведомственным комиссиям первая очередь Республиканской автоматизированной системы управления научно-техническим прогрессом и автоматизированной системы прогнозирования научно-технического потенциала. Разработана и внедрена первая очередь автоматизированной системы обработки данных Президиума АН УССР для учета и анализа научных кадров, тематических планов НИР и планово-финансовой деятельности (акад. [АН УССР] В. М. Глушков, акад. АН УССР В. С. Михалевич, В. В. Шкурба).

В секторе электроники и моделирования Института электродинамики АН УССР разработаны новые алгоритмы численного решения прямых и обратных задач теплофизики и на их основе создан комплекс программ, нашедший широкое применение на ряде предприятий страны. Созданы теоретические основы построения разрядно-аналоговых вычислительных средств, работающих в различных системах счисления и обладающих сверхвысоким быстродействием (В. В. Васильев, А. Г. Додонов, М. В. Синьков, А. Е. Степанов).

[...]^{*6,7}

ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

В 1980 г. по проблемам физики и астрономии успешно завершен ряд фундаментальных прикладных исследований. Полученные результаты явились значительным вкладом в развитие физической и астрономической наук и имеют большое народнохозяйственное значение.

В отчетном году по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 274 темы, в том числе в учреждениях Отделения физики и астрономии АН УССР 141 тема. Кроме того, учреждениями отделения выполнялось 76 тем по ведомственному плану в области естественных и общественных наук.

Исследования по 26 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 21 тема выполнялась по Государственному плану экономического и социального развития УССР.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также [...] ^{*1} обязательства, принятые на 1980 г.

В 1980 г. зарегистрировано два открытия, авторами и соавторами которых являются ученые отделения. В числе соавторов открытия (диплом № 238) «Явление электронно-топологических фазовых переходов металлов при упругих деформациях» сотрудники Харьковского физико-технического института АН УССР акад. АН УССР Б. Г. Лазарев, В. И. Макаров, Л. С. Лазарева и Т. А. Игнатьева. Зарегистрировано также открытие (диплом № 239) «Явление термоупругого равновесия при фазовых превращениях мартенситного типа», авторами которого являются академик [АН УССР] Г. В. Курдюмов, Л. Г. Хандрос (Институт металлофизики АН УССР).

За цикл работ «Спектроскопия элементарных возбуждений в металлах» чл.-корр. АН УССР В. В. Немошкालенко, В. Г. Алешину (Институт металлофизики АН УССР),

В. М. Свистунову, Л. Т. Цымбал, Т. Ф. Бутенко (Донецкий физико-технический институт АН УССР), чл.-корр. АН УССР И. К. Янсон, чл.-корр. АН УССР И. О. Кулику, И. В. Свечкареву (Физико-технический институт низких температур АН УССР), Э. А. Канеру, А. П. Королюку (Институт радиофизики и электроники АН УССР) присуждена Государственная премия УССР в области науки и техники за 1980 г.

В отчетном году Государственной премии УССР в области науки и техники удостоена работа «Разработка, создание и внедрение комплекса новых методов и приборов для физико-химического анализа материалов», выполненная авторским коллективом в составе В. Т. Черепина, М. А. Васильева, И. Н. Дубинского, В. Г. Епифанова, Ю. А. Краковецкого-Кочержинского, В. В. Петько, В. И. Попова, акад. АН УССР В. Н. Свечникова, А. И. Тарнавского, Е. А. Шишкина (Институт металлофизики АН УССР).

[...]^{*7}

1.2. Ядерная физика

По этому направлению разрабатывалось 32 темы, закончено 13.

В Институте теоретической физики АН УССР разработан R -матричный формализм для описания трехчастичной задачи. Исследована роль двухчастичного взаимодействия во внутренней области, учет которого обеспечивает однозначность решения уравнений, описывающих движение трех частиц (чл.-корр. АН УССР А. Г. Ситенко).

Развит новый подход к проблеме возникновения масс элементарных частиц в калибровочных теориях поля, основанный на существовании полевого аналога эффекта «падения на центр» в сингулярных потенциалах (П. И. Фомин).

Установлены и исследованы уравнения микроскопической теории коллективных возбуждений ядер. Выявлен характер тех приближений, которые необходимо принять при решении уравнений, чтобы получить оправданные экспериментом результаты различных модельных подходов (Г. Ф. Филиппов, В. И. Овчаренко).

Развита микроскопическая теория рассеяния нейтронов на трехнуклонных ядрах, строго учитывающая эффекты многократного рассеяния (В. Ф. Харченко).

В Институте ядерных исследований АН УССР получены уравнения движения для коллективных переменных, учитывающие связь с внутренними степенями свободы. Проведен анализ угловых распределений сложных частиц для больших углов упругого рассеяния и осцилляций радарного сечения в зависимости от формы регулярной части амплитуды и флуктуативной компоненты (чл.-корр. АН УССР В. М. Струтинский).

Измерены дифференциальные сечения реакций $^{19}_F(\alpha^6, Li)$ и $^{19}_F(\alpha, ^7Li)$. При исследовании трехчастичных реакций обнаружен альфа-распад возбужденных состояний ядер 3Li и 8Be , не наблюдавшийся при возбуждении этих же состояний в бинарных реакциях.

Измерены дифференциальные сечения реакций $(p,d), (p^3,He), (p,t)$, при энергиях налетающих протонов 50 и 72 МэВ на ядрах $^9Be, ^{12}C, D, ^7Li$ и др.

Проведены измерения зарядовых распределений ионов 192,193 образованных в результате реакций слияния с ионами ^{40}Ar и ^{16}O (акад. АН УССР О. Ф. Немец).

Выполнен цикл исследований по динамической структуре ядра: изучены угловые корреляции в квазиупругом рассеянии протонов на ядрах $D, ^6Li, ^7Li, ^2D$. Построено обобщение дифракционной теории многократного рассеяния на случай

процессов квазисвободного рассеяния протонов малонуклонными ядрами и процессов с перераспределением частиц. Выполнены расчеты сечений реакций двух- и трехчастичного расщепления ядра ${}^3\text{He}$ и реакции нейтронного подхвата на ядре ${}^4\text{He}$ под действием протонов промежуточных энергий (до 100 МэВ) (акад. АН УССР М. В. Пасечник).

Совместно с Объединенным институтом ядерных исследований выполнены опыты по изучению реакций (n, a) на изотопах ${}^{147}\text{Sm}$ и ${}^{147}\text{Nd}$. Выполнены новые измерения полного сечения ${}^{152,153}\text{Sm}$ после облучения в реакторе и полного сечения изотопа ${}^{152}\text{Eu}$. Определены нейтронные сечения изотопов ${}^{152,153,154}\text{Sm}$. Проведено измерение полного сечения кислорода. Определена S -нейтронная силовая функция (В. П. Вертебный).

По программе совместных работ академий наук УССР, БССР, МССР, связанной с разработкой реактора на быстрых нейтронах с газовым охлаждением, измерены угловые распределения упруго и неупруго рассеянных нейтронов в области энергий 5–7 МэВ ядрами магния. Полученные данные обработаны на основе современных моделей (акад. АН УССР М. В. Пасечник).

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР разработана теория когерентного рассеяния и излучения релятивистских электронов и позитронов в монокристаллах и аморфных средах (акад. АН УССР А. И. Ахиезер).

Обобщен гамильтонов формализм в суперсимметричных и калибровочных теориях поля на переменные грассмана и пара-грассмана типа, что приводит к симметричному описанию спиновых переменных частиц вместе с координатами и импульсами.

Найден новый механизм спонтанной компактификации подпространств при взаимодействии полей Эйнштейна с полями Янга–Миллса (чл.-корр. АН УССР Д. В. Волков).

Закончен цикл исследований фоторождения π^+ и π^- -мезонов на поляризованных протонах линейно-поляризованными фотонами. Получены уникальные экспериментальные данные одновременно о трех поляризационных параметрах, которые впервые позволили однозначно определить мультипольные амплитуды фоторождения мезонов на протоне (П. В. Сорокин).

Завершены исследования по построению сильноточного канала линейного ускорителя ионов с модифицированной переменнo-фазовой фокусировкой и создан качественно новый тип линейных резонансных ускорителей ионов для народного хозяйства (Н. А. Хижняк). [...]^{*7,8}.

1.3. Физика твердого тела

По этому направлению разрабатывалось 188 тем, закончена 141.

В Институте теоретической физики АН УССР показано, что эффективный перенос вибрационной энергии вдоль альфа-спиральных белковых молекул осуществляется в виде особых коллективных возбуждений, получивших название солитонов. Было показано, что такой перенос электрона между молекулами облегчается альфа-спиральными белковыми молекулами. В результате взаимодействия электрона с им же создаваемой локальной деформацией его движение вдоль белковой молекулы стабилизируется и происходит без потери энергии. Это особый вид сверхпроводимости, присущий только одномерным системам (акад. АН УССР А. С. Давыдов).

Найдена математическая форма распределения колебаний плотности в системе в критической точке. Получена математическая формула, по которой рассчитывается значение критической температуры для произвольных систем с заданными силами межатомного взаимодействия. Были найдены в явном виде решения дифференциальной и разностной форм ренорм-группы для самой модели Изинга, а также для бинарного сплава, гейзенберговского ферромагнетика, жидкого гелия-4 и др. Из первых принципов рассчитаны критические индексы, являющиеся важными характеристиками фазовых переходов в различных физических системах (чл.-корр. АН УССР И. Р. Юхновский).

В Институте физики АН УССР доказана возможность возбуждения плазменных автоколебаний в полупроводниках на частотах субмиллиметрового диапазона и исследованы их характеристики (В. В. Владимиров).

Впервые выращены монокристаллы твердого кислорода и изучены их спектры в поляризованном свете в области бимолекулярных переходов. Результаты исследований подтвердили существование биэкситонов в данном кристалле (акад. АН УССР А. Ф. Прихотько, Ю. Ф. Пикус, Л. И. Шанский).

В Институте ядерных исследований АН УССР разработана методика исследований характеристик ползучести материалов методом программного изменения скоростей деформирования при облучении заряженными частицами (В. С. Карасев).

В Институте радиофизики и электроники АН УССР проведен цикл работ по теоретическому исследованию рассеяния электронов на поверхности металлов при различных механизмах отражения. Построена последовательная теория аномального проникновения электромагнитных волн в металлы с учетом поверхностного рассеяния (Э. А. Канер, Ф. Г. Басс).

Модифицированным методом Ле-Клерка проведены прецизионные измерения фазовых скоростей звуковых волн различных мод в синтетическом монокристаллическом кварце. По анизотропии фазовых скоростей определены все модули упругости, пьезоэлектрические и диэлектрические константы с учетом теплового расширения для температур 4,2 К и 293 К. Полученные данные позволяют разрабатывать различные прецизионные акустические устройства, работающие при криогенных температурах (А. П. Королюк).

В Институте металлофизики АН УССР развита теория диффузии внедренных атомов по разнотипным междоузлиям в сплавах внедрения при любых концентрациях внедренных атомов с учетом возможности вакансионного и обменного механизмов диффузии и в присутствии градиента температуры (акад. АН УССР А. А. Смирнов).

Предсказаны эффекты резкого перераспределения электронов между долинами в слабых магнитных полях, возникновения сильной анизотропии электронных свойств и нового типа ориентационных фазовых переходов в многодолинных магнитных полупроводниках (чл.-корр. АН УССР М. А. Кривоглаз, Б. В. Егоров).

В релятивистском приближении теоретически научена структура энергетических зон $5d$ -металлов, что позволило впервые получить результат, совпадающий с экспериментом, и интерпретировать рентгеновские эмиссионные спектры этих металлов. Впервые экспериментально изучено и подтверждено сосуществование эффекта Кондо и спинового стекла в растворе Cu 2 ат. % Fe (чл.-корр. АН УССР В. В. Немошкаленко).

Показано, что кинетические, концентрационные и кристаллографические особенности α - γ -превращения при скоростном нагреве экономно-легированных сталей связаны не только с морфологией карбидной фазы, но и степенью и однородностью распределения легирующих элементов в исходной ферритной матрице. Установлена область рационального легирования азотсодержащих сплавов хрома цирконием с целью снижения порога хрупкого разрушения (акад. АН УССР В. Н. Гриднев).

Впервые показано, что предварительное ультразвуковое облучение практически не влияет на кинетику обратного мартенситного $\alpha \rightarrow \gamma$ -превращения, тогда как ультразвуковое воздействие непосредственно в процессе превращения сдвигает начало превращения в сторону более низких температур. Показано, что ультразвуковое воздействие упрочняет равновесную (аустенит) и разупрочняет неравновесную (мартенсит) фазу.

Разработан ультразвуковой способ выявления и контроля в металлах (в частности, в хромовых слитках или деталях) концентрационных неоднородностей, проведена его лабораторная апробация (Л. В. Тихонов).

Развиты основы микроскопической теории разрушения сталей, впервые позволившей ввести физические критерии конструкционной прочности и вязкости металлических материалов и дать физическое обоснование величине допускаемых напряжений в элементах конструкций. Это позволяет существенно снизить металлоемкость проектируемых изделий за счет обоснованного понижения коэффициентов запаса прочности и введения новых фундаментальных механических характеристик в практику аттестации качества конструкционных материалов в машиностроении, строительстве, черной металлургии (Ю. Я. Мешков).

Дифракционными методами исследования установлено, что в металлах с ОЦК и ГЦК решеткой, а также в полупроводниках с решеткой типа алмаза, облученных нейтронами на V стадии отжига, происходит залечивание петель внедрения, а на VI стадии – петель вычитания и пор (Л. Н. Лариков).

В результате исследования свойств наведенной магнитной анизотропии, возникающей при отжиге в магнитном поле, пластической деформации и направленном росте ферромагнетиков, разработан новый метод магнитной дефектоскопии ферромагнетиков (чл.-корр. АН УССР А. Г. Лесник).

Для физико-химического анализа многокомпонентных пленочных систем применена методика дифференциального исследования закономерностей формирования конструкционных профилей, структуры и свойств постадийно-ступенчатых пленок. В результате были созданы научно обоснованные критерии выбора легирующих добавок к металлу матрицы с целью направленного изменения структуры и свойств пленок на его основе (В. Т. Черепин).

Впервые обнаружен новый вид аккомодации на межфазной границе при мартенситном превращении, состоящий в образовании кристаллических структур с различной собственной деформацией (Л. Г. Хандрос).

В Физико-техническом институте низких температур АН УССР экспериментально установлено, что механизм, контролирующим скорость движения пирамидальных дислокаций в монокристаллах цинка в широком интервале температур (4,2 – 300 К), является преодоление барьеров Пайерлса (Ф. Ф. Лаврентьев).

Получено стимулированное излучение на запрещенных переходах примесных молекулярных кристаллов. Впервые наблюдалось сверхизлучение на резонансном T - S -переходе аценафтенхинона в α -бромнафталине (Ю. В. Набойкин).

Полностью решена задача нахождения явного вида и классификация сильно возбужденных состояний одномерного двухосного ферромагнетика. Изучены физические свойства магнанных капель и солитонов – основных типов коллективных возбуждений такой системы. Оценен вклад солитонов в низкотемпературную термодинамику магнетика (М. М. Богдан, А. С. Ковалев).

Предсказаны гигантские осцилляции намагниченности и кинетических характеристик тонких слоев металла с открытой поверхностью Ферми (С. С. Недорезов, В. Г. Песчанский).

С помощью открытого в институте нового магнитооптического эффекта впервые визуализированы 180-градусные антиферромагнитные домены (акад. АН УССР В. В. Еременко, Н. Ф. Харченко).

В Донецком физико-техническом институте АН УССР получено решение задачи о квантовом осцилляторе с переменной частотой. Рассчитана деформация ковалентного кристалла, вызванного возбуждением одной из валентных связей, и показана вероятность образования дефекта в результате поглощения света в собственной полосе (чл.-корр. АН УССР К. Б. Толпыго, А. А. Боргардт).

Проведен расчет электросопротивления и оптической проводимости твердых щелочных металлов с различными схемами экранирования. Показано, что в приближении локального псевдопотенциала достаточно хорошо описываются сопротивление и оптическая проводимость всех щелочных металлов в зависимости от температуры и давления. Предложена классификация магнитных структур, основанная на обменном приближении, исследованы различные типы неоднородных структур (акад. АН УССР В. Г. Барьяхтар, Е. В. Зароченцев, Д. А. Яблонский).

Построена строгая теория квантовых осцилляционных эффектов в электронной силе торможения дислокаций, ориентированных под малым углом к внешнему магнитному полю. Предложен способ получения аморфных сплавов на основе сложного растворителя путем кластерообразования на атомах легирующей добавки (В. П. Набережных, Э. П. Фельдман, С. Д. Вангенгейм, Б. Ф. Белов).

Отработан технологический процесс гидропрессования профильных заготовок – метчиков, разверток, резьбофрез из инструментальных и быстрорежущих сталей. Выдана проектная и технологическая документация для организации промышленного производства в НПО «Спецоснастки» (акад. АН УССР А. А. Галкин, чл.-корр. АН УССР Б. И. Береснев).

Исследованиями методом доплерон-фононного резонанса вольфрама, молибдена и цинка выявлены неизвестные ранее свойства доплероновских мод. Ультразвуковой методикой экспериментально разделены эффекты баллистического и волнового проникновения электромагнитного поля в металл (акад. АН УССР А. А. Галкин, Л. Т. Цымбал).

В антиферромагнитных сплавах системы хром – мышьяк – сурьма обнаружена немонотонная зависимость температуры Нееля от концентрации сурьмы в области 20 ат. %. Расчеты параметров узких a -зон показали, что эта немонотонность связана с переходом a -электронов из коллективизированного в локализованное состояние (чл.-корр. АН УССР Э. А. Завадский).

В Институте проблем материаловедения АН УССР развит новый подход к объяснению вязкохрупкого перехода в ОЦК металлах и, в частности, в деформированных и рекристаллизованных однофазных и двухфазных сплавах на основе

молибдена. Полученные результаты могут быть использованы при создании технологических процессов обработки высокопрочных сплавов на основе молибдена (акад. АН УССР В. И. Трефилов, С. А. Фирстов).

Впервые показано, что для ковалентных кристаллов зависимость предела текучести от размера зерна описывается, как и для металлов, уравнением Холла – Петча. Определена энергия активации зарождения дислокаций в кремнии, которая близка к энергии активации их скольжения, что подтверждает негомогенный характер зарождения дислокаций на имеющихся дефектах.

Развиты принципы повышения вязкости разрушения K_{IC} высокопрочных керамических материалов и ковалентных кристаллов. Показана возможность существенного повышения K_{IC} за счет дисперсного упрочнения (в том числе на примере алмаза), резкого уменьшения размера зерна (карбиды, бориды и др.), создания двухфазных материалов и путем пластической релаксации напряжений в вершине трещины. Полученные результаты являются теоретической основой создания керамических материалов с высокой вязкостью разрушения (акад. АН УССР В. И. Трефилов, Ю. В. Мильман).

Решена задача кратного рассеяния электронов средних энергий на тонких пленках. Выявлена существенная роль неупругих электронов в формировании электронно-микроскопического изображения и дифракционной картины (чл.-корр. АН УССР А. Н. Пилянкевич, В. М. Верещак). Исследована кристаллическая структура магнито жестких сплавов системы Co-Cu-РЗМ (РЗМ – Ce). Показано, что высококоэрцитивное состояние обусловлено распадом пересыщенного твердого раствора. Установлено, что при прочих равных условиях величина коэрцитивной силы зависит от степени дальнего порядка в матрице и фазе выделения (чл.-корр. АН УССР М. П. Арбузов, А. А. Павленков).

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР исследованы явления переноса в проводниках в сильных постоянных электромагнитных полях. Выведены, исходя из принципов статистической механики, уравнения гидродинамики сверхтекучей жидкости с учетом диссипативных процессов. На основе метода квазисредних построена квантовая теория упругих колебаний кристаллических структур (чл.-корр. АН УССР С. В. Пелетминский).

Развиты представления о процессах механического двойникования и его роли в низкотемпературном деформировании ГЦК металлов. Установлено, что эти процессы приводят к появлению новых элементов текстуры, связанных с уменьшением энергий дефектов упаковки по мере снижения температуры деформации (И. А. Гиндин, Я. Д. Стародубов, И. Ф. Борисова).

Впервые на линейном 2 ГэВ ускорителе электронов получены данные о радиационной стойкости сплава на основе хрома (ВХ-2 К), высоконикелевой (03 x 20 Н 45 М 4 БРЦ) и ферритной (01 x 13 М4) стали при дозах облучения, эквивалентных $1.5 \cdot 10^{23}$ быстрых нейтронов на квадратный сантиметр. Эти данные необходимы для оценки ресурсных возможностей материалов быстрых реакторов (акад. АН УССР В. Е. Иванов¹, И. М. Неклюдов).

Исследовано действие имплантации положительных ионов гелия, аргона и никеля на окисление массивных образцов никеля, меди, тонких пленок никеля.

¹ У тексті документа прізвище «В. Е. Иванов» виділене рамкою.

Показано, что облучение металла ионами приводит к снижению скорости окисления. Наибольший эффект наблюдается после облучения ионами гелия. Предложен механизм замедления процесса окисления металлов после имплантации ионов (чл.-корр. АН УССР В. Ф. Зеленский, Э. А. Резниченко).

[...]^{*7,8}

1.3.7. Физика полупроводников

По этому направлению разрабатывалось 52 темы, закончено 33.

В Институте полупроводников АН УССР в теории добавочных световых волн получен новый тип дополнительных граничных условий, приводящий к изменению основных законов кристаллооптики в области экситонных резонансов (акад. АН УССР С. И. Пекар).

На основании предложенной методики измерения групповой скорости света с помощью крюков Рождественского показано классическое поведение кривой дисперсии экситонных переходов монокристаллов CdS , что подтверждает теорию С. И. Пекара о влиянии пространственной дисперсии. Наблюдаемый в оптических спектрах вблизи частоты продольного экситона «спайк» объясняется резонансным рассеянием полутонов на продольных акустических фонах (чл.-корр. АН УССР М. П. Лисица).

Разработана и экспериментально подтверждена количественная теория многозначных распределений электронов по долинам энергетических зон в кремнии (З. С. Грибников, В. Ф. Митин, О. Г. Сарбей).

Обнаружены особенности физических свойств в нейтронно-легированных кристаллах $n - Si$, предложен новый метод определения параметров фонон-фононной релаксации (П. И. Баранский, В. В. Коломоец, В. М. Бабич).

Развита и подтверждена экспериментально самосогласованная теория неравновесных электронных явлений в поверхностной области полупроводников, позволившая определить ряд новых поверхностных и объемных параметров, а также оптимизировать характеристики полупроводниковых фотоприемников и фотопреобразователей (чл.-корр. АН УССР О. В. Снитко, А. В. Савченко, В. А. Зуев).

Впервые в стране разработан плоский электролюминесцентный многоэлементный матричный экран, обладающий собственной памятью, высокой яркостью изображения (Н. А. Власенко).

Разработана модель элементарных деградационных процессов в полупроводниковых светодиодах и инжекционных лазерах, на базе которых описаны основные закономерности кинетики деградации, выработаны рекомендации по увеличению срока службы приборов, создан метод неразрушающего контроля качества приборов (М. К. Шейнкман).

Разработана технология получения микрорельефных поверхностей германия и кремния, на основе которой созданы лавинные фотодиоды для волоконно-оптических линий связи (чл.-корр. АН УССР С. В. Свечников).

В Институте радиофизики и электроники АН УССР построена теория генерирования и усиления собственных электромагнитных колебаний в результате возникновения неустойчивостей в полупроводниковой плазме ограниченных размеров под действием внешних постоянных и переменных электрических полей, а также электронных пучков (В. М. Яковенко).

[...]^{*7,8}

1.4. Физика низких температур

По этому направлению разрабатывалось 18 тем, закончено 9.

В Институте теоретической физики АН УССР построена количественная макроскопическая теория жидкого гелия, в которой на основе заданного межмолекулярного потенциала взаимодействия получено согласие с опытом для спектра элементарных возбуждений, скорости звука, концентрации Бозе – Эйнштейновского конденсата, критической точки и других физических величин (чл.-корр. АН УССР И. Р. Юхновский).

В Физико-техническом институте низких температур АН УССР предложена новая модель для описания нестационарных процессов в сверхпроводниках – динамическая двухжидкостная схема – и с ее помощью исследованы нелинейные увеличенные волны (солитоны), которые, согласно предположению, могут распространяться в сверхпроводящих каналах (пленках, нитях) вблизи критической температуры сверхпроводящего перехода (чл.-корр. АН УССР И. О. Кулик).

Предсказан новый механизм поглощения ультразвука в промежуточном состоянии сверхпроводника (А. М. Кадигробов, Л. Ю. Горелик).

На основе модифицированной термодинамической теории возмущений предсказано расслоение газ – газ для системы $He-H_2$ и определены границы его существования (В. Н. Григорьев).

Впервые обнаружены нелинейная проводимость тонких пленок в смешанном состоянии, обусловленная неравновесными состояниями, возникавшими в нормальных ядрах движущихся вихрей, и эффект перегрева электронов относительно решетки, обусловленный большими временами энергетической релаксации. Показано, что именно электронный перегрев является причиной возникновения гистерезиса критических токов на пленках (чл.-корр. АН УССР И. М. Дмитренко, В. Г. Волоцкая).

Впервые обнаружен эффект неравновесного заполнения квазичастичных состояний сверхпроводника при лазерном облучении. Открыт процесс неупругого туннелирования электронов, стимулированный поверхностными плазмонами под влиянием светового облучения (чл.-корр. АН УССР И. К. Янсон).

Получены экспериментальные доказательства частичного дипольного упорядочения в кристаллах Co и N_2O , молекулы которых не имеют центра инверсии. Это решает дискутируемую еще с [19]30-х годов проблему остаточной энтропии указанных кристаллов, но находится в противоречии с предсказаниями существующих теорий, согласно которым времена дипольного упорядочения должны быть на много порядков ниже наблюдаемых в эксперименте (В. Г. Манжелий).

Созданы стабильные нерегулируемые сверхпроводниковые квантовые интерферометры однократного типа с высокочастотным смещением. Для повышения помехозащищенности сверхпроводниковых магнитометрических приемников разработаны методы селекции сигналов (М. П. Четаев).

Разработаны миниатюрные термопреобразователи на интервал 4,2 – 300 К типа ТСМФ на основе микропроводов (С. П. Логвиненко).

Развита и экспериментально доказана адсорбционно-диффузионная модель вакуумирования и газоотделения пакетов экранно-вакуумной теплоизоляции и других нагреваемых систем. Установлено существование десорбционного, объемно-десорбционного, диффузионного и переходного режимов газоотделения (Р. С. Махальченко).

Разработан и испытан сильноточный токосъем для униполярного двигателя на основе твердых сплавов с применением активных смазок при интенсивном охлаждении, позволяющий достигнуть плотность тока до 200 А/см^2 и отказаться от обычно применяемого в таких случаях жидкометаллического токосъема (Л. К. Колыбаев).

Проведен цикл испытаний модельного криотурбогенератора мощностью до 5 МВт с косвенной системой охлаждения сверхпроводящей обмотки возбуждения, достигнута устойчивая работа ротора криотурбогенератора при частоте вращения 3000 об/мин. Обмотка сохраняла сверхпроводящее состояние при токе возбуждения 430–450 А (акад. АН УССР Б. И. Веркин, А. Е. Янов).

В Донецком физико-техническом институте АН УССР впервые исследовано влияние высоких давлений до 16 кбар на дифференциальную проводимость окисных туннельных переходов типа металл – изолятор – металл в широкой области напряжений. Показана определяющая роль изменений потенциального барьера по сравнению с уменьшением толщины диэлектрического слоя. Этот вывод является экспериментальным обоснованием возможности применения туннельной спектроскопии при давлениях свыше 40 кбар (акад. АН УССР А. А. Галкин, В. М. Свистунов).

Разработана технология и создана автоматизированная установка для получения методом гидроэкструзии сверхпроводящего провода на основе сплава ниобий-олово с высокими эксплуатационными параметрами. Критическая плотность тока в полях 5 Тесла достигает $3 \cdot 10^6 \text{ А/см}^2$, а температура перехода в сверхпроводящее состояние – 18 К. В заводских условиях испытана автоматизированная установка получения многожильного провода из сплава ниобий-титан. Технология обеспечивает сокращение количества переходов в 4–5 раз и повышение выхода годного провода на 20 %. Критический ток в поле 5 Тесла – $2 \cdot 10^5 \text{ А/см}^2$ (акад. АН УССР А. А. Галкин, В. П. Буряк).

В Институте металлофизики АН УССР впервые в отечественной практике методом термического испарения в вакууме получены многокомпонентные сульфиды молибдена на основе меди и олова. Синтезированные образцы показали высокие сверхпроводящие параметры, характерные для данного класса веществ (В. М. Пан).

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР впервые изучено влияние растягивающей нагрузки на критическую температуру в критический ток ленты Nb_3Sn . Показано, что в упругой области растяжения (до 30 кг/мм^2) критический ток в поле до 25 кЭ остается неизменным, значение T_c растет, причем dH_k/ds по величине совпадает с ранее найденной в исследовании при всестороннем сжатии ($dT_k/ap = 2,5 \cdot 10^{-5} \text{ град-атм}$) (акад. АН УССР Б. Г. Лазарев, И. А. Гиндин, М. Б. Лазарева, В. А. Полтавец, В. И. Соколенко, Л. С. Лазарева, Я. Д. Стародубов, В. М. Горбатенко).

[...] *7,8

1.5. Радиопизика, голография и электроника

По этому направлению разрабатывалось 49 тем, закончено 28.

В Институте радиопизики и электроники АН УССР на основе использования отличительных особенностей генераторов дифракционного излучения, таких как повышенная стабильность и узкий спектр излучения, созданы принципиально новые радиотехнические системы широкого назначения (акад. АН УССР В. П. Шестопалов).

На основе развития аналого-цифровых методов обработки многомерных изображений проведен синтез некоторых систем анализа и представления информации, в частности, в медицине (акад. АН УССР А. Я. Усиков).

Создан лазерный квазиоптический радиометр субмиллиметрового диапазона, предназначенный для диагностики плазмы на установках термоядерного синтеза (Е. М. Кулешов).

Разработаны конструкции квазиоптических генераторов с высокой стабильностью и проведено сложение мощности нескольких полупроводниковых генераторных диодов в одном квазиоптическом устройстве (Б. М. Булгаков).

Разработана радиофизическая аппаратура для дистанционного зондирования океана из космоса и проведены ее испытания с борта ИСЗ «1151» (совместно с МГИ АН УССР) (акад. АН УССР В. П. Шестоपालов).

Разработаны математические методы исследования и проведен физический анализ характеристик электромагнитных полей при дифракции волновых пучков на различных препятствиях, используемый при разработке квазиоптических трактов и функциональных элементов радиотехнических устройств миллиметрового диапазона волн (Л. Н. Литвиненко, С. Д. Просвирин).

Проанализирована возможность существования глобальных электромагнитных резонансов на планетах Солнечной системы. Оценены их характерные частоты и добротности. Разработана стохастическая модель волноводного канала Земля-ионосфера в диапазоне СДВ. Определены ее основные параметры (П. В. Блюх, В. Г. Безродный).

Показана возможность создания на основе сверхпроводников высокоэффективных видеодетекторов и смесителей миллиметрового диапазона, перспективных для использования в радиоастрономической аппаратуре (С. А. Песковацкий).

В Институте физики АН УССР экспериментально исследовано явление обращения волнового фронта (ОВФ) в кристаллах CdS , $ZnSe$, SiC и изучено влияние на него эффектов самовоздействия. Впервые получено усиление волны с ОВФ при вырожденном шестифотонном взаимодействии и показано, что эффективность обращения, уменьшенная вследствие рассогласования фаз при самовоздействии, может быть восстановлена с помощью геометрической расстройки волн накачки (чл.-корр. АН УССР М. С. Бродин, А. А. Борщ, В. Н. Волков).

Впервые осуществлен лазер с распределенной обратной связью на примесных холестерических жидких кристаллах. Получена температурная перестройка спектра генерации в интервале 540–600 нм (чл.-корр. АН УССР М. Т. Шпак, Е. А. Тихонов).

Осуществлено и исследовано высокоэффективное обращение волнового фронта методами динамической голографии в полупроводниковых ($CdTe$) и сегнетоэлектрических ($LiTaO_3$) кристаллах.

Осуществлена эффективная запись динамических голограмм на жидких кристаллах под действием маломощного лазерного излучения (М. С. Соскин, А. И. Хижняк, С. Г. Одулов).

В области эмиссионной электроники в Институте физики АН УССР при совместном применении метода дифракции медленных электронов и статистического скин-эффекта обнаружена корреляция между структурой адсорбированного на поверхности (110) моноатомного слоя и рассеянием электронов проводимости

поверхностью, указывающая на важную роль электронно-дырочных перебросов (чл.-корр. АН УССР Ю. Г. Птушинский).

Показано, что при вторичной ионно-ионной эмиссии определяющую роль играет электронный обмен между взаимодействующими частицами. Поэтому электроотрицательные примеси стимулируют выход положительных ионов и подавляют выход отрицательных, электроположительные примеси – наоборот (чл.-корр. АН УССР П. Г. Борзяк).

[...] ^{*7,8}

1.7. Физика плазмы

По этому направлению разрабатывалось тем 18, закончено 11.

В Институте теоретической физики АН УССР разработана нелинейная теория флуктуаций в турбулентной плазме, на основе которой найдены стационарные спектры и исследована их временная эволюция в неравновесной плазме с ионно-звуковой, пучковой и параметрической турбулентностью. Показано, что учет нелинейного взаимодействия волн приводит к стабилизации не только кинетической, но и гидродинамической неустойчивости (чл.-корр. АН УССР А. Г. Ситенко, В. И. Засенко).

Развита кинетическая теория флуктуаций и диффузии в полуограниченной плазме с модельным интегралом столкновений. Рассчитаны спектральные и пространственно-временные распределения флуктуаций в полупространстве неизотермической слабоионизованной плазмы в диффузионном пределе (И. П. Якименко, А. Г. Загородний).

В Институте ядерных исследований АН УССР предложен метод безындукционного поддержания тока в токамаках-реакторах, основанный на использовании продуктов термоядерной реакции (Я. И. Колесниченко).

В Институте физики АН УССР экспериментально подтверждено возникновение между плотной высокоионизированной плазмой и отрицательным коллектором специфического «ионного» разряда; разряд этот может способствовать проведению сварки ионным потоком (М. Д. Габович, В. Я. Порицкий, И. М. Проценко).

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР на стеллараторе «Ураган-2» в режиме турбулентного нагрева замагниченной плазмы при напряженности электрического поля выше критического осуществлен высокоэффективный турбулентный нагрев ионов. Основная масса ионов при плотности плазмы $6 \cdot 10^{12} \text{ см}^{-3}$ была нагрета до 300 эВ, высокоэнергетическая часть распределения ионов имела температуру до 750 эВ и составляла 15 % от основной массы (чл.-корр. АН УССР В. Т. Толлок).

Построена нелинейная теория лазера на свободных электронах в замедляющей среде при наличии и в отсутствие магнитного поля.

Развита нелинейная теория авторезонансного метода ускорения с учетом радиального движения ионов. Показано, что, в отличие от установившейся точки зрения, этот эффект не срывает процесс ускорения (акад. АН УССР Я. Б. Файнберг).

Предложен и исследован новый метод адиабатического нагрева высокотемпературной плазмы низкочастотными пространственными периодическими магнитными полями. Сформулирован энергетический принцип в случае бесстолкновительной плазмы. Исследовано влияние продольного тока и давления на магнитную конфигурацию полей в стеллараторе. Предложен новый вариант стелларатора с

продольным током и внешними полоидальными проводниками (акад. АН УССР А. И. Ахизер, В. Ф. Алексин, Р. В. Половин).

Разработаны технологические процессы осаждения в вакууме композиционных покрытий сложного состава на основе нитридов и окислов титана, молибдена, циркония, хрома, предназначенных для упрочнения режущего инструмента. Выполнены исследования по оптимизации технологии синтеза алмазоподобных покрытий при конденсации в вакууме углеродной плазмы (чл.-корр. АН УССР В. Т. Толоч, В. Г. Падалка).

В Институте кибернетики АН УССР предложены способы оптимального управления распределением тока в плазме, даны предложения по технической реализации систем стабилизации положения равновесия.

Разработан экспериментальный комплекс управления процессами в плазме (Ю. И. Самойленко). [...] ^{7,8}.

1.3. Исследование Космоса

По этому направлению разрабатывалось 45 тем, закончено 30.

В Главной астрономической обсерватории АН УССР организован и проведен всесоюзный эксперимент «СЕТЬ» лазерных наблюдений ИСЗ с целью изучения геодинамических явлений. Разработаны программы первичной обработки этих наблюдений (чл.-корр. АН УССР Я. С. Яцкив, К. А. Богатырев, А. Г. Кудлай).

Определены абсолютные собственные движения 11 000 звезд, выполнен их анализ с целью изучения кинематических особенностей и распределения звезд в Главном меридиальном сечении Галактики до 2,5 килопарсека (А. Б. Онегина, С. П. Рыбка, Н. В. Харченко).

Предложен ряд новых методов и средств наблюдений для построения координатных систем в космическом пространстве (акад. АН УССР Е. П. Федоров).

Разработан новый метод и определены силы осцилляторов около 1000 линий железа и титана с точностью в несколько раз выше существующей, что позволило построить модель движения вещества в атмосфере Солнца (Э. А. Гуртовенко, Р. И. Костык).

Теоретически предсказан переход поверхностных слоев ядер комет в псевдооживленное состояние (Л. М. Шульман).

Из анализа поляризационных наблюдений Сатурна получено, что в экваториальных областях атмосферы планеты содержатся ориентированные частицы. Обоснована гипотеза о кристаллизации метана на центрах конденсации, выпадающих из колец Сатурна (А. В. Мороженко, О. И. Бугаенко).

В Институте теоретической физики АН УССР дано объяснение механизма формирования открытых недавно в Галактике и близких галактиках крупномасштабных кольцевых структур на основе данных о взрывной активности галактических ядер и теории прохождения ударных волн высокой энергии с переменной плотностью (П. И. Фомин).

В секторе радиоастрономии Института радиопизики и электроники АН УССР обнаружено и исследовано интеримпульсное излучение пульсаров в декаметровом диапазоне и показано сходство долготной структуры излучения разных пульсаров и планеты Юпитера (акад. АН УССР С. Я. Брауде, М. И. Рябов).

С помощью интерферометра УРАН-1 и разработанной методики исследования угловой структуры радиоизлучения космических объектов в декаметровом

диапазоне радиоволн впервые определены размеры протяжной области радиоизлучения квазара 3С 196 (И. Н. Жук, В. П. Бовкун).

Обнаружен компактный источник в остатке сверхновой Кассиопее-А, оценены его угловые размеры и получен спектр. Получены параметры компактного источника Крабовидной туманности; обнаружено интеримпульсное излучение пульсаров (Ю. М. Брук, И. Н. Жук, В. П. Бовкун).

Получен полный каталог потоков и спектров 680 космических радиоисточников, 20 из которых обнаружены впервые (акад. АН УССР С. Я. Брауде, А. В. Мень, Н. К. Шарыкин).

Проведено исследование тонкой частотной структуры линии поглощения N^{14} в направлении Кассиопеи-А (Л. Г. Содин).

[...]^{*7}

Силами Одесского госуниверситета¹, Главной астрономической обсерватории АН УССР при активном участии Сектора радиоастрономии Института радиофизики и электроники АН УССР в Одессе построен радиотелескоп УРАН-4. Проведены пробные наблюдения радиоизлучений Крабовидной туманности (чл.-корр. АН УССР В. П. Цесевич, В. Г. Галанин, М. И. Рябов).

[...]^{*6,7,8}

ГЕОЛОГИЯ, ГЕОХИМИЯ И ГЕОФИЗИКА

В 1980 г. проводились исследования в области стратиграфии и тектоники, петрологии, магматизма и вулканизма, минералогии, рудообразования и металлогении, нефтеобразования и нефтегазоносности, углеобразования и угленосности, гидрогеологии, геофизики, геохимии, горных наук.

По этим научным направлениям в соответствии с республиканским планом важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 55 тем, в том числе учреждениями АН УССР 39 тем. Кроме того, учреждениями АН УССР выполнялось 94 темы по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

На решение научно-технических проблем были направлены исследования по 12 темам, которые выполнялись по Государственному плану экономического и социального развития УССР.

Учреждения отделения выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также [...] ^{*1} обязательства, принятые на 1980 г., получили ряд важных научных и практических результатов. Успешно завершены работы, предусмотренные комплексным планом совместных исследований с Мингео УССР на десятую пятилетку.

За заслуги в развитии геологической науки и в связи с пятидесятилетием со дня рождения чл.-корр. АН УССР Е. Ф. Шнюков награжден орденом «Знак Почета».

За цикл работ «Природа нефтеобразования и закономерности размещения месторождений нефти и газа» акад. АН УССР В. Б. Порфирьеву присуждена премия им. В. И. Вернадского.

За серию работ «Методика определения термодинамических свойств индивидуальных веществ и ее практическое применение» сотруднику Института геологии

¹ Так у документі. Правильно: Одесский государственный университет им. И. И. Мечникова.

и геохимии горючих ископаемых АН УССР Ю. В. Стефанику присуждена медаль с премией АН УССР за лучшие научные работы молодых ученых.

Наиболее важные результаты исследований по основным научным направлениям приводятся ниже.

3.1. Стратиграфия и тектоника

По этому направлению разрабатывалось 14 тем, закончено 10.

В Институте геологических наук АН УССР разработана новая тектоническая модель Днепровско-Донецкой субгеосинклинали как научная основа прогноза и поисков крупных месторождений нефти и газа (акад. АН УССР В. Г. Бондарчук, А. Я. Радзивилл, Ю. А. Куделя, В. С. Токовенко).

Выявлена соподчиненность факторов аномального повышения пластовых и поровых давлений в нефтегазоносных структурах и предложен оптимальный комплекс методов прогнозирования аномально высоких пластовых давлений (чл.-корр. АН УССР И. И. Чебаненко).

Разработано научное обоснование детальных региональных стратиграфических схем Украины и Молдавии как основы геологического картирования и поисков полезных ископаемых в осадочном чехле (чл.-корр. АН УССР В. Я. Дидковский, Д. Е. Макаренко, С. В. Горак).

Завершена разработка стратиграфии продуктивной толщи карбона Северного Кавказа по палеофитологическим данным (чл.-корр. АН УССР Е. О. Новик, А. К. Щеголев, О. И. Анисимова).

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР проведена ярусная корреляция опорных разрезов меловых отложений Украины с разрезами Молдавии, Белоруссии, Польши, составлены литолого-палеогеографические карты ярусных подразделений мела, ордовика и силура юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы (акад. АН УССР О. С. Вялов, Ю. Н. Сеньковский, Д. М. Дрыгант).

[...]*7,8

3.2. Петрология, магматизм и вулканизм

По этому направлению разрабатывалось 7 тем, закончено 6.

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР составлена карта метаморфизма Украинского щита масштаба 1:500 000 и объяснительная записка к ней, выявлена метаморфическая зональность этого региона, обусловленная наличием регрессивного метаморфизма на высокометаморфизованные породы (чл.-корр. АН УССР И. С. Усенко, И. Б. Щербаков, Р. И. Сироштан).

Установлены масштабы проявления щелочно-основного магматизма в Приазовье, что позволяет определить направления поисковых работ на карбонатиты (чл.-корр. АН УССР И. С. Усенко).

Выделены основные типы железисто-кремнистых формаций Побужья и установлена связь с карбонатно-железисто-кремниевой формацией метасоматических карбонатно-магнетитовых руд – нового для Украины вида железорудного сырья (Р. И. Сироштан, Н. И. Половко).

Доказано образование алмазоносных эклогитов за счет опускания коровых базальтов в глубины мантии (акад. [АН УССР] В. С. Соболев).

[...]*7,8

3.3. Минералогия

По этому направлению разрабатывалось 15 тем, закончено 8.

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР составлена картотека ИК спектров почти всех известных (около 2000) минеральных видов, большая часть которых получена впервые. Это позволяет проводить экспрессную диагностику минералов и минеральных смесей по очень малым (не более 4 мг) навескам (акад. АН УССР А. С. Поваренных, С. В. Геворкьян).

Открыты новые минералогические признаки рудоносности пегматитов, метасоматитов, карбонатитов, которые могут быть использованы в качестве поисковых критериев (А. Л. Литвин, А. Н. Платонов, А. Н. Таращан).

Впервые синтезированы и изучены свойства новых разновидностей кремнезема как промежуточных фаз при гидротермальном синтезе кварца из аморфного кремнезема (чл.-корр. АН УССР Ю. П. Мельник, Б. М. Мицюк, Л. И. Горогоцкая).

Установлено значение спектроскопических и колориметрических параметров пиропов глубинных минеральных ассоциаций как поисковооценочного критерия при поисках и разведке кимберлитовых тел и других коренных источников алмазов; с помощью указанных параметров подтверждена ксеногенная природа алмазов и минералов-спутников в кимберлитовых трубках (А. Н. Платонов, С. С. Мацюк).

На примере клинопироксенов показано генетико-информационное значение плеохроизма породообразующих минералов (А. Н. Платонов).

[...]^{*7,8}

3.5. Рудообразование и металлогения

По этому направления разрабатывалось 7 тем, закончено 6.

В секторе металлогении Института геохимии и физики минералов АН УССР выявлены основные этапы метаморфогенного рудообразования, разработана классификация и установлены закономерности размещения метаморфогенных месторождений (акад. АН УССР Я. Н. Белевцев, В. Б. Коваль, С. В. Кузнецова).

По результатам изучения условий формирования и закономерностей размещения золотого оруденения в Закарпатском прогибе разработаны рекомендации по направлению поисковых работ на золото в этом регионе (В. В. Науменко, Ю. М. Коптюх).

В Институте геологических наук АН УССР установлены основные закономерности генезиса мезокайнозойских осадочных железных и марганцевых руд, выявлены перспективные участки для постановки прогнозно-поисковых работ на акватории Азовского моря и в Альминской впадине (чл.-корр. АН УССР Е. Ф. Шнюков, Г. Н. Орловский, В. И. Мельник).

[...]^{*7,8}

3.6. Нефтеобразование и нефтегазоносность

По этому направлению разрабатывалось 16 тем, закончено 10.

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР выявлена связь условий формирования и закономерностей размещения месторождений нефти и газа со структурой фундамента, выделены зоны возможной аккумуляции крупных скоплений углеводородов в нефтегазоносных провинциях УССР и выданы организациям Мингео УССР рекомендации по их поискам (акад. АН УССР Г. Н. Доленко, С. А. Варичев, Л. Т. Бойчевская).

Установлена зависимость между характером и размерами нефтегазовых залежей и гидрогеологическими особенностями сопутствующих водонапорных

систем, выявлен благоприятный характер элизионных систем для нефтенакопления и выделены перспективные участки для разведочного бурения на нефть и газ в пределах водонапорных бассейнов нефтегазоносных провинций (В. В. Колодий, О. Д. Штогрин).

В Институте геологических наук АН УССР установлена возможность поисков нефти и газа в кристаллических и метаморфических породах фундамента, для выяснения их нефтегазоносности предложены районы и участки постановки поисково-разведочных работ на территории УССР (акад. АН УССР В. Б. Порфирьев, В. П. Ключко). Разработана методика комплексного прогнозирования локальных нефтегазоносных структур, выявлены закономерности изменения физических и коллекторских свойств нефтегазоносных отложений в Днепровско-Донецкой впадине на глубине до семи километров (В. К. Гавриш, П. Ф. Шпак, А. М. Палий, В. Ф. Индутный).

[...]*^{7,8}

3.7. Углеобразование и угленосность

По этому направлению разрабатывалось 4 темы, закончена 1.

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР определены условия формирования продуктивных толщ карбона Львовско-Волинского и северо-западной части Донецкого бассейнов и зависимость от этих условий марочного состава углей (В. А. Кушнирук, Е. С. Бартошинская, Р. М. Смишко).

[...]*^{7,8}

3.11. Гидрогеология

По этому направлению разрабатывалось 14 тем, закончено 9.

В Институте геологических наук АН УССР разработана постоянно действующая математическая модель для контроля и управления гидрогеологическими процессами на юге Херсонской области и в Степном Крыму с учетом современной хозяйственной деятельности (чл.-корр. АН УССР А. Е. Бабинец, Н. С. Огняник).

По результатам исследования органо-минеральных комплексов вод типа трускавецкой «Нафтуси» обосновано открытие новых источников этого типа на территории западных областей Украины (чл.-корр. АН УССР А. Е. Бабинец, Н. И. Радько, Н. П. Моисеева и др.). На основе изучения содержания минеральных компонентов в подземных водах установлены причины загрязненности воздуха, атмосферных осадков, почвы и грунтовых вод в Киеве, разработаны рекомендации по охране атмосферы и подземных вод от загрязнения в городских условиях (чл.-корр. АН УССР А. Е. Бабинец, К. Д. Ткаченко, Л. Г. Руденко). Разработаны динамические модели физико-химического взаимодействия раствор – порода для целей водоохранного прогнозирования и использования глубинного тепла Земли (В. И. Лялько, Е. В. Добровольский).

[...]*^{7,8}

3.12. Комплексное изучение земной коры и верхней мантии

По этому направлению разрабатывалось 8 тем, закончено 2.

В Институте геофизики им. С. И. Субботина АН УССР на основе исследований строения земной коры вдоль основных геотравверсов Центральной и Восточной Европы составлена структурная схема поверхности Мохоровичича для всей указанной территории (акад. АН УССР А. В. Чекунов, чл.-корр. АН УССР В. Б. Соллогуб). Построены комплексные геофизические модели тектоносферы крупных

платформенных регионов, ряда активных областей (В. В. Гордиенко, В. Г. Козленко, С. С. Красовский).

Осуществлено моделирование взаимодействия мантийных расплавов с блоками литосферы, предложена новая интерпретация изостатической уравниваемости земной коры (В. Г. Гутерман).

[...]^{*7,8}

3.13. Геофизика

По этому направлению разрабатывалось 33 темы, закончено 20.

В Институте геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработаны системы комплексной интерпретации на ЭВМ геофизических полей и устойчивые численные методы решения задач геофизики (В. И. Старостенко, Е. Г. Булах).

Выявлены особенности полей напряжений и оценена степень сейсмической активности отдельных элементов Крымской сейсмогенной зоны (Г. Н. Бугаевский, И. И. Попов). Разработана методика энергетических исследований волнового поля (Н. Е. Гринь).

Установлены типы локальных магнитных аномалий над зонами сульфидной минерализации (З. А. Крутиховская). Выявлены основные особенности пространственного распределения длительных геомагнитных вариаций и определены их верхние частоты (И. Н. Завойская). Разработан высокопроизводительный метод измерения тензора необратимой магнитной восприимчивости горных пород, что значительно расширяет возможности магниторазведки для решения геологических задач (В. Н. Завойский).

Получено фундаментальное решение для эллиптического уравнения замедления, используемого при описании нейтронных полей в ядерной геофизике (И. А. Козачок). По данным электромагнитных исследований в северо-западной части Восточно-Европейской платформы выявлена новая региональная аномалия в литосфере (И. И. Рокитянский).

Предложен тектонофизический механизм формирования кольцевых структур и установлена связь размещения рудных поясов с концентрической тектонической зональностью земной коры (О. Б. Гинтов).

В секторе геодинамики взрыва Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработаны основы теории и методика формирования взрывных волн для целей сейсморазведки и решения специальных задач (А. А. Вовк, В. Д. Новиков, П. З. Луговой).

В Институте геологических наук АН УССР создана тепловая модель нефтегазового месторождения, разработана методика дистанционных тепловых съемок и автоматизированного дешифрирования их результатов с исключением искажения нефтегазопоискового геотермического сигнала поверхностными факторами (В. И. Лялько, М. М. Митник, З. М. Шпортюк).

[...]^{*7,8}

3.14. Геохимия

По этому направлению разрабатывалось 16 тем, закончено 6.

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР обоснован механизм разрастания континентальной сиалической коры, разработаны диаграммы фазового состояния вещества в глубинных сферах Земли в свете геохимической кислородно-водородной модели планеты (акад. АН УССР Н. П. Семененко).

На основе изотопно-геохимических исследований древнейших земных пород и метеоритов получены новые доказательства первичной гетерогенности Земли (Э. В. Собонович).

Установлены коррелятивные элементы для определения геохимической специализации литолого-фациальных зон геохимических аномалий в породах флишевой формации северного склона Советских Карпат (акад. АН УССР Л. Г. Ткачук, И. М. Афанасьева). Разработана методика литологического дифференцирования соленосных толщ в сложных геологических условиях для целей геологической съемки, поисков калийных солей, нефти и газа (Д. П. Хрущов).

Выявлены закономерности распределения фтора в осадочных и осадочно-вулканогенных формациях юго-запада Восточно-Европейской платформы, изучена геохимия фтора в процессах литогенеза (акад. АН УССР Л. Г. Ткачук, Э. Я. Жовинский).

Разработаны термодинамические критерии оценки степени аномальности экзогенных ореолов и потоков рассеяния бериллия на основе моделирования процессов растворения его минералов. Создана классификация факторов гипергенной миграции химических элементов, отражающая их роль в образовании экзогенных ореолов и потоков рассеяния (Б. Ф. Мицкевич, Ю. Я. Сущик, А. И. Самчук).

Установлены различия изотопного состава кислорода в осадочных и гидротермальных карбонатах и закономерное уменьшение содержания кислорода-18 в карбонатах гидротермального генезиса в направлении рудной зоны, что может служить поисковым критерием (акад. АН УССР Н. П. Щербак, И. П. Луговая, В. Н. Загнитко).

[...]*7,8

3.15. Горные науки

По этому направлению разрабатывалось 12 тем, закончено 4.

В Институте геологических наук АН УССР на основе использования высокоэффективного метода отбойки горных пород взрывными полостями создана и передана в производство новая система подземной разработки крепких железных руд, обеспечивающая значительное сокращение объемов подготовительных работ и применение циклично-поточной технологии очистной выемки (акад. АН УССР Г. М. Малахов, В. М. Статкевич).

В секторе геодинамики взрыва Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработаны взрывные методы уплотнения грунтов и устранения их просадочных свойств при строительстве ирригационных каналов большого сечения, дамб, плотин, котлованов и других гидротехнических сооружений (А. А. Вовк, И. А. Лучко, И. В. Белинский). Созданы и внедрены методы эффективного внедрения взрывных работ с целью подготовки к эксплуатации и интенсификации разработки месторождений полезных ископаемых (Г. И. Черный, А. В. Михалюк, В. И. Плужник).

В Институте геотехнической механики АН УССР разработан метод прогноза выбросоопасности пород по геофизическим данным исследования скважин. Установлены основные закономерности влияния естественных напряжений горных пород на их сопротивляемость механическому разрушению и созданы методы расчета силовых и энергетических показателей разрушения выбросоопасных пород (чл.-корр. АН УССР А. З. Широков, В. Е. Забигаило, С. А. Полуянский).

Создана технология вскрытия и отработки крутых пластов гидрофицированными щитовыми агрегатами, обеспечивающая предотвращение выбросов угля (чл.-корр. АН УССР Ф. А. Абрамов).

Разработаны принципиально новые способы управления состоянием массивов горных пород путем изменения формы и продолжительности их обнажения, а также направленного физико-химического изменения свойств горных пород при формировании отвалов (А. Г. Шапарь).

Разработана теория и методы динамического расчета горнотранспортных машин при взаимодействии их рабочих органов с горной массой, а также метода расчета долговечности отдельных элементов (Е. Е. Новиков).

[...]^{*6,7,8}

ОКЕАНОЛОГИЯ И ГЕОГРАФИЯ

В 1980 г. проводились исследования в области океанологии, механики жидкостей и газов, географии.

По этим научным направлениям в соответствии с республиканским планом важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 33 темы, в том числе учреждениями АН УССР 26 тем. Кроме того, учреждениями АН УССР выполнялось 18 тем по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

На решение научно-технических проблем были направлены исследования по 6 темам, которые выполнялись по Государственному плану экономического и социального развития УССР.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также [...] ^{*1} обязательства, принятые на 1980 г., получили ряд важных научных и практических результатов.

За работу «Системные исследования тропической Атлантики» коллектив ученых Морского гидрофизического института АН УССР (акад. АН УССР Б. А. Нелепо, акад. АН УССР А. Г. Колесников¹, И. Е. Тимченко, Н. З. Хлыстов, А. А. Новоселов) удостоен Государственной премии УССР в области науки и техники за 1979 г.

За цикл работ по проблемам аграрно-промышленной интеграции и формированию аграрно-промышленных комплексов акад. АН УССР М. М. Паламарчук удостоен премии АН УССР им. А. Г. Шлихтера за 1978 г.

Наиболее важные результаты исследований по основным научным направлениям, полученные в 1980 г., приводятся ниже.

1.10.1. Механика жидкостей и газов

По этой проблеме разрабатывалось 17 тем, в том числе учреждениями АН УССР 10; закончено 7.

В Институте гидромеханики АН УССР разработаны методы расчета нестационарной фильтрации жидкости в сложных гидрогеологических условиях. Создана новая конструкция и метод расчета трубчатого дренажа из витых поливинилхлоридных труб с волокнистым фильтром из напыленного полиэтилена (чл.-корр. АН УССР А. Я. Олейник, Н. Г. Пивовар).

Создана нелинейная теория кавитационных течений (акад. АН УССР Г. В. Логвинович, В. Н. Буйвол).

¹ У тексті документа прізвище «А. Г. Колесников» виділене рамкою.

Разработаны численно-аналитические методы моделирования генерации, распространения волн цунами и взаимодействия их с дном (И. Т. Селезов). Разработаны теоретические основы биогидродинамики водных животных, создана теория перехода сжимаемого ламинарного пограничного слоя в турбулентный при совместном воздействии турбулентных и акустических возмущений (Л. Ф. Козлов).

Выполнены исследования гидродинамики двухфазных потоков, на основе которых разработана и внедрена новая высокоэффективная технология гидротранспорта отходов на горнообогатительных комбинатах (В. М. Карасик, С. И. Крыль).

[...]^{*7}

В Институте технической механики АН УССР выполнены исследования статических и динамических характеристик трубопровода с учетом кавитации на оси (чл.-корр. АН УССР В. В. Пилипенко).

В Институте механики АН УССР определены основные динамические характеристики нестационарного взаимодействия с преградой внутренних акустических волн давления, генерируемых источником переменного радиуса (В. Д. Кубенко).

[...]^{*7,8}

3.16. Океанология

По этому направлению разрабатывалось 10 тем, закончено 8.

В Морском гидрофизическом институте АН УССР по данным натурных измерений, выполненным в экспедициях по международному проекту «Полимод», исследованы вихревые образования, определены их параметры. Предложена классификация синоптических вихрей, разработаны теоретические модели генерации и трансформации вихревых возмущений. На основе вихреразрешающей модели океанической циркуляции исследована эволюция гидрофизических полей с учетом синоптических вихрей в замкнутом бассейне (акад. АН УССР Б. А. Нелепо, Н. П. Булгаков, Г. К. Коротаев).

Исследовано влияние вертикальной структуры течений на процесс развития внутренних волн пространственными неоднородностями, выяснена роль вращения Земли в механизме генерации (чл.-корр. АН УССР Л. В. Черкесов, А. Е. Букатов, С. Ф. Доценко, А. М. Суворов).

Завершены эксперименты по сбору и обработке комплексной океанологической информации с использованием ИСЗ «Космос-1076», «Интеркосмос-20» и подспутниковых контрольно-калибровочных средств. На основе полученных данных впервые построены карты изотерм Северной части Атлантики (акад. АН УССР Б. А. Нелепо, Ю. В. Терехин, И. Е. Тимченко).

По результатам исследований в рамках международной программы «ПиГап» выполнен анализ крупномасштабного взаимодействия атмосферы и океана в восточной части тропической Атлантики (акад. АН УССР Б. А. Нелепо, В. В. Ефимов, А. А. Сизов).

Завершена программа комплексных исследований промысловых ресурсов Индийского океана с учетом синоптической изменчивости. Получены новые результаты о распределении концентрации радона-222 в тропической зоне Индийского океана (акад. АН УССР Б. А. Нелепо, В. Н. Еремеев, В. К. Коснырев).

Обобщены гидрометрические наблюдения стока Азово-Черноморского бассейна за последние 15 лет. Выполнен анализ вклада источников транспорта химических элементов в Черное море (С. Г. Богуславский).

В Институте геологических наук АН УССР изучен вещественный состав и стратиграфия донных осадков тропической зоны Индийского и северной части Атлантического океанов, выявлены многослойные поля конкреций, рудная минерализация кристаллических пород и новые проявления фосфатов (чл.-корр. АН УССР Е. Ф. Шнюков, П. Ф. Гожик, А. Ю. Митропольский).

[...]^{*7,8}

3.16.4. Биология океана

По этой проблеме учреждениями АН УССР разрабатывалось 12 тем, закончено 9.

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР завершен анализ биологической структуры и продуктивности пелагиали Южной Атлантики. Получены количественные характеристики основных элементов биоструктуры пелагиали Средиземного моря. Разработана генеральная схема организации и функционирования экосистемы пелагиали Черного моря (чл.-корр. АН УССР В. Н. Грезе).

Проведены сравнительные исследования основных функциональных характеристик пелагических сообществ разных по продуктивности районов океана (чл.-корр. АН УССР Т. С. Петипа).

В Одесском отделении Института биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР показано усиление процесса эвтрофикации северо-западного шельфа Черного моря и связанных с этим сукцессий пелагических и донных сообществ, а также массовых заморов бетгических организмов (чл.-корр. АН УССР Ю. П. Зайцев).

Исследована зависимость уровня общего энергетического обмена пойкилотермных животных от температуры среды. Получены количественные оценки воздействия сезонных температур на основные трофические и энергетические показатели двух видов ракообразных (Г. Е. Шульман).

Получены новые данные о взаимодействии морских экосистем с нефтяным загрязнением. Разработана установка для биологической очистки нефтесодержащих вод (О. Г. Миронов).

Получены основные характеристики турбулентной диффузии примесей в море у берегов Народной Республики Болгарии. Определена зависимость деградации органического вещества от интенсивности этих процессов (В. И. Зац).

Разработана математическая модель биопродуктивности процессов северо-западной части Черного моря, сформирована биогидродинамическая концепция жизненных форм пелагиали (чл.-корр. АН УССР В. И. Беляев, Ю. Г. Алеев).

Составлены карты донных сообществ банок Черного и Средиземного морей (чл.-корр. АН УССР В. Е. Заика).

Разработана и прошла испытания технология искусственного выращивания черноморской камбалы – калкана, получены новые данные о количественном распределении эпипелагических рыб и кальмаров в Индийском и Атлантическом океанах (А. В. Чепурнов, Г. В. Зувев).

Получены новые данные о взаимодействии радионуклидов и химических загрязнителей с морскими организмами, определена роль некоторых естественных факторов в формировании сообществ обрастаний. Изучена токсичность ядов противообрастальных красок на организмы обрастаний (чл.-корр. АН УССР Г. Г. Поликарпов, Ю. А. Горбенко). [...]^{*7,8}.

3.18. География

По этому направлению разрабатывалось 12 тем, закончено 11.

В Секторе географии Морского гидрофизического института АН УССР завершены комплексные исследования географических проблем развития Киева и прилегающих районов: изучены ландшафты, палеогеографические условия, геоморфологическое строение, современные природные процессы; выяснена структура и особенности формирования Киевского пригородного агропромышленного комплекса, расселение населения, география транспорта; составлена серия карт по исследованным проблемам для планирования развития города и пригородной зоны.

Подготовлен проект комплексного исследования проблем регионального природопользования УССР, усовершенствована методика картографирования ландшафтов, предложена классификация современных природных процессов (чл.-корр. АН УССР А. М. Маринич, В. К. Галицкий).

Обоснованы принципы прогноза развития рельефа и конструктивно-геоморфологические рекомендации по его рациональному использованию при поисках полезных ископаемых, градостроительстве, осушительной мелиорации (Н. Г. Волков).

Разработаны палеогеографические основы рационального использования естественных ресурсов Украины, изучена этапность развития древней природы, обоснована методика палеопедологических исследований (М. Ф. Веклич, Н. А. Сиренко).

Исследованы вопросы картографического обеспечения планирования отраслей сельского хозяйства, территориальных планировок, мероприятий по охране природы (А. П. Золовский).

Разработаны теоретические основы формирования региональных агропромышленных комплексов. Обоснована целесообразность формирования крупного, общесоюзного значения, плодоовощеконсервного комплекса на юге Украины (акад. АН УССР М. М. Паламарчук, Н. И. Королева, Р. А. Язынина).

Обобщены результаты исследования развития систем городских поселений, исследованы взаимосвязи систем производства и расселения, установлены закономерности их развития (Е. И. Питюренко).

[...]^{*6,7,8}

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

В 1980 г. по физико-техническим проблемам материаловедения по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 56 тем, в том числе учреждениями АН УССР 48. Кроме того, учреждениями Отделения физико-технических проблем материаловедения АН УССР выполнялось 76 темы по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

Исследования по 297 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 193 выполнялись по Государственному плану экономического и социального развития УССР.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также [...] ^{*1} обязательства, принятые на 1980 г.

За заслуги в развитии материаловедения, подготовке научных кадров и в связи с пятидесятилетием со дня рождения акад. АН УССР В. И. Трефилов награжден орденом Октябрьской Революции.

За заслуги в развитии технологии металлов, подготовке научных кадров и в связи с пятидесятилетием со дня рождения чл.-корр. АН УССР С. И. Кучук-Яценко награжден орденом Трудового Красного Знамени.

За заслуги в подготовке высококвалифицированных специалистов для народного хозяйства, развитии науки и в связи с семидесятилетием со дня рождения чл.-корр. АН УССР Ю. А. Шульте награжден орденом Трудового Красного Знамени.

За создание и широкое промышленное внедрение комплекса уникального оборудования и принципиально новых технологических процессов производства однослойных и биметаллических изделий ответственного назначения, сотруднику Института проблем литья АН УССР А. И. Шевченко в числе других авторов присуждена Государственная премия СССР в области науки и техники за 1980 г.

За разработку основ, создание и внедрение в промышленность технологии и оборудования для плазменно-дуговой выплавки слитков сталей и сплавов из заготовок и некомпактной шихты сотрудникам Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР В. И. Лакомскому, А. И. Чвертко, Г. М. Григоренко, О. С. Забарилу, Г. Ф. Торхову, Г. Б. Асоянцу в числе других авторов присуждена Государственная премия УССР в области науки и техники за 1980 г.

За разработку и внедрение эффективной технологии синтеза алмазов сотрудникам Института сверхтвердых материалов АН УССР А. И. Боримскому, П. А. Нагорному и Б. Ю. Тумасу в числе других авторов присуждена Государственная премия АрмССР в области науки и техники за 1980 г.

За цикл работ «Исследование физико-химических процессов формирования и прочности адгезионных соединений металлов с углеродными материалами и разработка новых способов пайки графита и кристаллов алмаза» сотрудникам Института проблем материаловедения АН УССР Ю. Н. Чувашову и В. П. Уманскому в числе других авторов присуждена премия с медалью АН УССР для молодых ученых.

Основные результаты научных исследований, полученные по разрабатываемым проблемам, приводится ниже.

2.13.1.3. Силы адгезии и контактные взаимодействия на поверхности твердых тел

По этой проблеме разрабатывалось 5 тем, закончено 2.

В Институте проблем материаловедения АН УССР проведен цикл исследований и обобщены результаты изучения межфазных и капиллярных явлений на границе твердое тело – собственный расплав в процессах фазовых переходов (кристаллизация и плавление). Установлено, что для кристаллов в общем случае характерна анизотропия смачиваемости. Впервые показано, что хуже всего смачиваются своим расплавом наиболее плотноупакованные грани кристаллов. Полученные результаты используются в технологии выращивания профилированных монокристаллов, а также важны для развитая теории фазовых переходов (чл.-корр. АН УССР Ю. В. Найдич, В. М. Перевертайло).

Разработана теория процесса массопереноса олова из его расплава в ленту стекла при формировании последней на металлическом расплаве. В основе теории лежит представление о том, что массоперенос олова в стекломассу определяется процессом реакционной диффузии двух- и четырехвалентного олова с участием кислорода, растворенного в металле и в стекломассе. На основе этой теории впервые

удалось количественно описать немонотонный характер распределения олова в ленте стекла, реализующийся при некоторых вариантах технологических процессов (акад. АН УССР В. Н. Еременко, В. Е. Листовничий).

Исследовано взаимодействие карбида бора с жидкими металлами (Fe , Ni) и сплавами ($Ni-C$, $Fe-C$, $Fe-B$, $Ni-Si$, $Ni-Mo$). Показано, что добавки углерода являются межфазно-инактивными, а кремний и молибден улучшают адгезию никеля к карбиду бора и ускоряют процесс растворения компонентов твердой фазы в жидком сплаве. Исследования позволили дать рекомендации по разработке новых износостойких композиционных материалов на основе карбида бора (В. Н. Клименко, А. Д. Панасюк).

В Институте сверхтвердых материалов АН УССР изучены и определены кинетические параметры взаимодействия, структурные и фазовые превращения на границе раздела тугоплавкое соединение – жидкий металл. Результаты исследований использованы при создании гетерофазного материала на основе нитридов титана и алюминия в металлической матрице и при разработке износостойкого наплавочного материала на основе диборида титана – хрома (П. С. Кислый, Г. К. Козина).

[...]^{*7,8}

2.13.4. Физико-химическая механика конструкционных материалов

По этой проблеме разрабатывалось 24 темы, закончено 8.

Сформулирована математическая модель для описания усталостного разрушения упругопластических тел, позволяющая описывать как период зарождения трещины в окрестности гладкого концентратора напряжений, так и ее докритический рост. Разработан эффективный метод граничной интерполяции для определения коэффициентов ингенсивности напряжений в ограниченных телах с трещинами, а также метод определения концентрации напряжений в деформируемом теле с системой тонких включений (акад. АН УССР В. В. Панасюк, А. Е. Андрейкив, М. М. Стадник).

Созданы основы термодинамических расчетов коррозионной и коррозионно-механической стойкости многокомпонентных металлических систем, позволяющих с учетом электрохимических и коррозионно-механических испытаний определить область оптимального использования определенных классов сплавов и сталей в конкретных условиях эксплуатации. Проведены исследования коррозионно-механической прочности широкой гаммы сорбитотвердеющих сталей, позволившие рекомендовать отдельные марки сталей для использования при строительстве плавающих буровых платформ и отдельных конструкций судов (И. И. Василенко, Р. К. Мелехов, А. М. Круцан).

Изучено влияние легирующих элементов на стойкость железа к водородному охрупчиванию в сероводородном растрескивании. Создана новая кремнистая оталь, стойкая к сероводородному растрескиванию. На Злотоустском металлургическом комбинате проведена промышленная плавка стали (В. П. Коваль).

Установлены основные закономерности влияния строения гетероциклических аминов и добавок к ним поверхностно-активных синергистов на коррозию и коррозионную усталость стали в кислых средах. Разработаны новые эффективные ингибиторы (КХО-1, КХО-2, КХО-3, КХО-4) коррозии, наводораживания и коррозионной усталости стали в кислых средах и средах, содержащих сероводород и углекислый газ (Ю. И. Бабей, А. К. Миндюк).

Разработаны методы оценки длительной трещиностойкости конструкционных сталей в рабочих средах, базирующихся на представлениях линейной и нелинейной механики разрушения, которые найдут применение при разработке способов повышения коррозионной трещиностойкости конструкционных сплавов (О. Н. Романив, Г. Н. Никифорчин).

В рамках механики деформируемого твердого тела предложен критерий оценки предельного состояния материала с покрытием. Разработан метод прогнозирования работоспособности сталей с покрытиями в условиях коррозионной усталости (В. И. Похмурский, А. М. Крохмальный, И. П. Гнып).

На основании исследований структурных и фазовых превращений в сплавах ниобия и ванадия, упрочненных различными методами, выявлены закономерности изменения длительной прочности и сопротивления ползучести этих сплавов с целью прогнозирования указанных характеристик на более длительные базы испытаний (чл.-корр. АН УССР Г. Г. Максимович, Е. М. Лютый).

Разработаны основные положения о методах получения и управления параметрами покрытий при диффузионном насыщении в жидкометаллических растворах. Предложены модельные схемы и получены соотношения для оценки долговечности при изменении концентрации компонентов покрытия с учетом первоначального состава и массопереноса элемента покрытия в агрессивную среду и металла изделия (В. Ф. Шатинский, М. С. Гойхман).

Разработаны способы защиты теплообменного и бурильного оборудования от коррозионного и коррозионно-усталостного разрушения, в частности предложены новые эффективные ингибиторы для нейтральных и щелочных сред, а также комплексный способ повышения работоспособности стали в коррозионной среде, заключающийся в поверхностном импульсном упрочнении металла и применении ингибиторов (Ю. И. Бабей, Н. Г. Сопрунок). [...] ^{*7,8}.

2.20. Новые процессы получения и обработки металлических материалов

2.21. Физико-химические основы металлургических процессов

По этим направлениям разрабатывалось 90 тем, закончено 56.

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР завершен очередной этап освоения космической технологии обработки металлических материалов. На борту орбитального комплекса «Салют-6» – «Союз» с помощью усовершенствованной установки «Испаритель» выполнен большой цикл экспериментов, в результате которых непосредственно в космосе получено более 180 образцов различных металлических покрытий и фольг (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, акад. АН УССР Д. А. Дудко, В. Ф. Лапчинский).

Предложен новый класс металлических материалов АКМ (армированных квазимонолитных и квазимногослойных), обладающих повышенной стойкостью против вязких и хрупких разрушений под действием статических и динамических нагрузок (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, акад. АН УССР Б. И. Медовар).

Разработаны новые типы композиционных теплозащитных покрытий, получаемых методом электронно-лучевого испарения и последующей конденсации в вакууме для деталей газотурбинных двигателей (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, акад. АН УССР Б. А. Мовчан, Н. И. Гречанюк).

Разработан способ управления процессом кристаллизации жидкого металла при электронно-лучевом переплаве с использованием промежуточной емкости,

обеспечивающей получение плотной монокристаллической структуры слитка (акад. АН УССР Б. А. Мовчан, А. Л. Тихоновский, И. П. Тригуб).

Разработана методика физического моделирования электрогидродинамики шлаковой ванны применительно к различным схемам питания электрошлакового агрегата (акад. АН УССР Б. И. Медовар, Ю. Г. Емельяненко, С. Ю. Андриенко).

Предложен и опробован в лабораторных условиях принципиально новый процесс – плазменно-дуговая центробежная обработка, позволяющий удалять дефектный поверхностный слой металла со слитков и заготовок без применения режущего инструмента (Ю. В. Лагаш, Г. Ф. Торхов, А. В. Лихобаба).

Созданы научные основы принципиально новой технологии электрошлаковой плавки расходуемых электродов в керамическом тигле и кокильного литья полученного таким способом металла (акад. АН УССР Б. И. Медовар, С. В. Орловский).

Проведены исследования электрических и тепловых параметров мощной плазменной дуги, генерируемой в вакууме охлажденным нерасходуемым электродом с магнитной стабилизацией дуги (Г. М. Григоренко, Ю. В. Лисовой, В. В. Степаненко).

Разработан новый эффективный расчетный метод и программное обеспечение для решения на ЭВМ сопряженных многомерных задач гидродинамики и теплообмена, что позволяет оценивать влияние различных технологических параметров спецэлектрометаллургии на процессы тепло- и массообмена в жидком металле (В. Ф. Демченко, С. А. Вакуленко).

В Институте проблем материаловедения АН УССР исследована прочность дисперсно-упрочненных материалов в зависимости от микропористости на частицах упрочняющей фазы и последующего взаимодействия частицы с микропорой. Установлено, что кинетика образования микропор на частицах и их последующая коагуляция или схлопывание определяют степень упрочнения материала при различных температурах. Проведенные исследования позволят разработать технологии деформации и термообработки материалов, обеспечивающие получение оптимальных физико-механических свойств (акад. АН УССР И. М. Федорченко, И. И. Иванова).

Впервые построены полные диаграммы состояния двойных систем европий – германий, скандий – германий, цирконий – родий. При этом установлено существование ранее неизвестных фаз. Определены кристаллические структуры фаз. Проведенные исследования являются основой для разработки технологий получения новых сплавов со специальными свойствами – электрическими, магнитными и др. (акад. АН УССР В. Н. Еременко, Ю. И. Буянов, Т. Д. Штепа).

Исследованы электрохимические свойства хрома и его малолегированных сплавов. Впервые установлено, что на этих материалах в условиях анодной поляризации активно происходит процесс химической пассивации. Полученные результаты будут использованы при разработке новых процессов создания защитных слоев на сплавах хрома (акад. АН УССР И. Н. Францевич, Л. Н. Ягупольская).

На основе результатов исследования влияния импульсных и циклических тепловых воздействий на термоэлектрические свойства ряда металлов и сплавов сформулировано направление в материаловедении: материалы с возбужденными (повышенными, во многих случаях резко повышенными) характеристиками, уровень которых поддерживается периодическими внешними воздействиями, осуществляемыми в процессе эксплуатации материала. Например, в сплаве железо-10 ат. %

алюминия путем использования внешних возбуждений («тепловых ударов») повышен уровень термоэлектрических свойств в 35 раз (М. Д. Смолин, В. М. Стаценко).

Предложена и опробована новая технология получения монокристаллов оксида магния, обеспечивающая увеличение выхода монокристаллов в 1,5–2 раза по сравнению с существующей. Технология будет использована для улучшения качества продукции и повышения производительности труда при изготовлении электроплавленного периклаза, широко используемого в электротехнической промышленности, а также для получения новых огнеупорных материалов для МГДГ (С. Г. Тресвятский, Н. В. Лесовой).

Исследована кристаллическая структура магнитожестких сплавов системы *Co-Cu-P3M*. Установлено, что при прочих равных условиях величина коэрцитивной силы зависит от степени дальнего порядка в матрице и фазе выделения. Исследование позволило улучшить характеристики постоянных магнитов, изготовленных из указанных сплавов (чл.-корр. АН УССР М. П. Арбузов, А. А. Павлюков).

В Институте проблем литья АН УССР совместно с Институтом металлургии АН СССР изучены термодинамические особенности процесса взаимодействия металла со шлаками системы $CaO-Al_2O_3-CaF_2$ и установлена взаимосвязь между физико-химическими свойствами шлаков и их рафинирующей и ассимилирующей способностью. Промышленное опробование разработанного состава шлака и технологии рафинирования стали показало возможность снижения на 50–65 % содержания вредных примесей в металле и повышения на 25–30 % эксплуатационных характеристик изделий (акад. АН УССР В. А. Ефимов, Е. Д. Таранов).

Совместно с Уральским политехническим институтом проведены комплексные исследования по изучению взаимосвязи свойств стали в жидком и твердом состоянии. Установлено, что процессы модифицирования существенно влияют на изменение таких структурно-чувствительных свойств расплава, как вязкость, плотность, жидкотекучесть, электросопротивление, поверхностное натяжение. Изменение этих свойств у жидкого металла вызывает соответствующее изменение физико-механических характеристик твердого металла, в частности пластических и ударных. Полученные результаты используются при разработке рекомендаций по управлению свойствами стали в жидком и твердом состоянии (акад. АН УССР В. А. Ефимов, Н. Я. Ищук, В. В. Чебурко).

Выполнен комплекс исследований по созданию и широкому промышленному внедрению технологических процессов производства крупногабаритных однослойных и биметаллических изделий ответственного назначения методом центробежного литья под флюсом (А. И. Шевченко).

Изучено влияние добавок азота и ванадия на физико-механические свойства литых углеродистых сталей после различных видов и температурных режимов их термической обработки. Определены оптимальные значения основных параметров процесса нитридванадиевого упрочнения литых сталей, обеспечивающего одновременное повышение их предела текучести на 40–60 %, пластичности – на 20–30 %, ударной вязкости при минус 60 °С – в 1,5–2 раза, усталостной прочности – на 15–20 % (Ю. З. Бабаскин, С. Я. Шипицын, Е. Г. Афтандиянц).

Исследования эффективности влияния газового и поршневого давлений на процесс формирования структуры и свойств алюминиевых сплавов показали, что наложение газового давления на кристаллизующийся металл для достижения

заданного уровня свойств является энергетически более целесообразным, чем поршневого. Полученные результаты использованы при разработке новых совмещенных высокоэффективных процессов литья под низким давлением с газовой и поршневой допрессовкой металла в прибыли (Г. П. Борисов, В. К. Шнитко, А. И. Семенченко).

В результате проведения комплекса исследований по разработке новых методов дозирования жидкого металла магнитодинамическими установками на Уфимском моторостроительном производственном объединении в одном из крупнейших цветнолитейных цехов страны внедрены магнитодинамические насосы взамен импортных механических дозаторов (В. П. Полищук, М. Р. Цин, В. А. Самсоник).

Раскрыт механизм спелеобразования в высокоуглеродистом чугуна доменной плавки (передельном чугуна) с учетом особенностей переноса тепла, массы и распределения скорости потоков в транспортных и разливочных ковшах, что позволило создать новые эффективные технологические процессы предразливочной подготовки чугуна в массовом производстве крупных изложниц (Э. В. Захарченко, А. П. Билько).

Впервые экспериментально определены значения тепловых эффектов растворения ферросплавов и других шахтовых материалов в жидком чугуна, установлено взаимное влияние легирующих элементов на процессы растворения, что дает возможность определять рациональные режимы плавки для конкретных условий (В. С. Шумихин, В. П. Анишин).

Изучено влияние химического состава сплава на процесс формирования и качественные характеристики стальной дробы, получаемой распылением расплава воздухом, в результате чего разработано несколько составов дробы, предназначенной для применения в качестве дисперсных инокуляторов и абразива при дробебетонной очистке. Циклическая стойкость опытных партий дробы в 3–5 раз выше стойкости дробы, серийно выпускаемой промышленностью (С. С. Затуловский).

Изучены температурно-временные параметры высокотемпературной коррозии, влияние способов выплавки и легирования тугоплавкими металлами на свойства никелевых сплавов. Предложен и внедрен в производство коррозионно-стойкий жаропрочный сплав с повышенным содержанием хрома для высокотемпературных деталей стационарных газовых турбин (О. С. Костырко, Н. И. Матюшенко, Е. Г. Овчаренко).

Гамма-адсорбционным, нейтронографическим и оптическим методами исследованы в жидком, твердо-жидком и твердом состояниях сплавов температурные и концентрационные зависимости структурночувствительных свойств (плотности, электросопротивления, излучательной способности). Установлены корреляционные связи между строением и свойствами расплавов и затвердевающих сплавов (Е. А. Марковский, Н. М. Кочегура, С. П. Казачков).

Определены параметры получения камнелитых изделий при силовом воздействии на затвердевающий расплав и при осуществлении процесса затвердевания расплава в условиях направленного теплоотвода (Б. Х. Хан).

Исследована зависимость ударной вязкости чугунов от их химического состава, формы графита, состава используемого модификатора, в результате чего разработан оптимальный состав высокопрочного чугуна, работоспособного при отрицательных температурах (И. Г. Неиженко, Л. А. Белинская).

В Проектно-конструкторском бюро электрогидравлики АН УССР проведены исследования по оптимизации конструкции электровзрывных патронов и создана установка для запрессовки труб в коллекторах парогенераторов атомных электростанций (Г. А. Гулый, Б. Я. Мазуровский, В. Д. Шпилевой, Г. В. Бызов, В. А. Школьников).

Разработаны теоретические методы расчета нестационарного гидродинамического поля давления при возникновении и развитии канала электрического разряда в жидкости. Исследованы дифракционные явления при искровом разряде и взрыве проводников в воде вблизи твердых границ и определены гидродинамические и электрические параметры, необходимые для расчетов импульсных нагрузок на элементы технологических преград и импульсного высоковольтного оборудования. Результаты исследований будут использованы для совершенствования существующего и создания нового электрогидравлического оборудования (Г. А. Гулый, Е. В. Кривицкий).

Составлена и реализована на ЭВМ замкнутая система уравнений, позволяющая без проведения дополнительных экспериментов описывать в динамике характер гидродинамических течений. Разработанная математическая модель позволяет производить выбор оптимальных режимов работы и параметров электрогидроимпульсных установок методом численного моделирования (Г. А. Гулый, И. С. Швец).

Создан генератор импульсных токов с номинальной полезной мощностью 100 кВт и рабочим напряжением 50 кВ, регулируемой частотой следования импульсов от 1 до 100 Гц. Генератор применен в электрогидравлических установках для виброимпульсного прессования изделий из порошковых материалов и измельчения люминофоров (В. Б. Друмирецкий, А. М. Курач).

[...]^{*7}

Во Всесоюзном научно-исследовательском и проектно-конструкторско-технологическом институте трубной промышленности продолжались исследования по обработке металлов давлением применительно к трубному производству, в частности по созданию процесса гидростатического прессования труб из углеродистых, нержавеющей и жаропрочных сталей, обеспечивающего снижение до 40 % расхода металла (чл.-корр. АН УССР В. Я. Остренко).

Продолжались исследования по разработке труб из особонизкоуглеродистых сталей, стойких к межкристаллитной коррозии в средах азотной и фосфорной кислот (чл.-корр. АН УССР А. А. Шевченко).

[...]^{*7}

В Институте черной металлургии разработан процесс получения нового вида окускованного сырья для доменной плавки, представляющего собой богатый по содержанию железа и легковосстановимый шихтовый материал. Его применение позволит без применения кислорода и природного газа повысить производительность работы доменных печей на 35 % и снизить расход кокса на менее, чем на 20 % (акад. АН УССР З. И. Некрасов).

Выполнена подготовка к проведению промышленных плавов на заводе «Азовсталь» стали для газопроводных труб большого диаметра в северном исполнении. Разработанная для этих целей сталь, микролегированная кальцием (без снижения содержания серы), обладает повышенной хладостойкостью (акад. АН УССР В. И. Архаров). [...]^{*7,8}.

Новые процессы сварки и сварные конструкции

По этой проблеме разрабатывалось 89 тем, закончено 48.

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР в результате исследования процесса электронно-лучевой сварки с одновременным приложением растягивающего усилия предложен принцип создания сварного варианта высокопрочных оболочек ответственного назначения с повышением более чем в 10 раз коэффициента использования металла (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, Л. М. Лобанов, О. К. Назаренко, Д. М. Рабкин).

Изучен механизм разрушения сварных соединений из низколегированных трубных сталей, выполненных автоматической сваркой порошковой проволокой, предложены пути повышения сопротивляемости хрупкому разрушению металла шва (акад. АН УССР И. К. Походня, А. Р. Васильев, Л. Н. Орлов, В. Н. Шлепаков).

Разработаны принципиальные основы металлургии и технологии механизированной сварки в углекислом газе экономнолегированной тонколистовой стали ОЗГ4АФ с пределом прочности более 600 МПа применительно к тяжелонагруженным сварным конструкциям. Предложена новая порошковая проволока для сварки конструкций из этой стали (чл.-корр. АН УССР Б. С. Касаткин, В. Ф. Мусияченко, Л. И. Миходуй).

Комплексные исследования свариваемости новой специальной высокопрочной стали мартеновской выплавки и прошедшей электрошлаковый переплав позволили установить, что при дуговой сварке аустенитными материалами сопротивляемость сварных соединений образованию трещин практически не зависит от способа выплавки и рафинирования стали (Ю. А. Стеренбоген, В. Г. Гордонный, В. А. Саржевский).

Исследованы особенности распределения азота между твердым раствором и нитридной фазой в сварных швах малоуглеродистых и низколегированных сталей. Полученные результаты позволяют установить влияние азота на механические свойства металла шва в зависимости от его фазового состояния (акад. АН УССР И. К. Походня, В. Г. Устинов, В. Н. Шлепаков).

Исследована свариваемость ряда перспективных высокопрочных алюминиевых сплавов с пределом прочности до 500 МПа и разработаны технологические процессы сварки конструкций из этих сплавов, что обеспечивает снижение металлоемкости на 15–30 % (Д. М. Рабкин, А. Я. Ищенко).

Завершен комплекс исследовательских, экспериментальных и опытно-промышленных работ по созданию высокопроизводительных электродов для сварки меди. Новые электроды позволяют в 2–3 раза повысить производительность сварочных работ и значительно улучшить условия труда сварщиков (С. М. Гуревич, В. М. Илюшенко).

Выполнен цикл рентгеноспектральных исследований сварочных шлаков, флюсов, сырьевых материалов, позволивший создать методики оперативного элементного анализа этих материалов на автоматизированном аналитическом комплексе (акад. АН УССР И. К. Походня, В. И. Карманов, В. Т. Войткевич).

Изучено влияние легкоионизируемых добавок (лантана и алюминия) на электропроводность плазмы сварочной дуги в аргоне. Установлено, что по мере приближения к оси столба влияние этих примесей уменьшается и прекращается (В. С. Гвоздецкий).

Исследовано влияние малых комплексных добавок легкоионизируемых и поверхностно-активных веществ на особенности плавления и переноса электродного металла, формирование швов и адсорбцию газов при механизированной сварке в углекислом газе. Полученные зависимости явились основой создания новых композиций шихты активированных проволок марки АП-АН2 и АП-АН3, обеспечивающих мелкокапельный перенос металла, минимальное разбрызгивание и высокую стойкость к образованию пор (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, Н. М. Воропай).

В результате разработки и исследования новых типов вакуумных уплотнений предложены и всесторонне отработаны принципы построения и макеты оборудования для электронно-лучевой сварки крупногабаритных изделий в так называемом «мобильном» вакууме, что позволяет отказаться от создания уникальных камер общего вакуумирования (О. К. Назаренко, Ю. В. Непорожний, А. И. Четверо).

Исследовано влияние силы тяжести на формирование швов большой глубины (до 200 мм) при электронно-лучевой сварке сталей. Найдены и применены в практике сварки способы удержания глубоких сварочных ванн от вытекания с обратной стороны шва при сохранении условий истечения плазмы из обеих отверстий пародинамического канала (Г. И. Лесков, Л. И. Живага).

Разработаны эффективные средства гашения ударных волн при подводном взрыве, открывающие возможность применения резки взрывом металлоконструкций ответственного назначения в шельфовой зоне (В. М. Кудинов, Б. И. Паламарчук, А. Я. Коротеев).

Разработана и подготовлена к проверке в производственных условиях технология электрической сварки прямоугольных стеклянных пакетов для оконных переплетов. Изучены условия нагрева электрическим током кромок пакетов, предложены и осуществлены способы стабилизации нагрева, исключаяющие влияние нелинейности физических свойств стекла от температуры и других факторов (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, акад. АН УССР В. К. Лебедев, И. В. Кирдо, Ю. А. Масалов).

Разработана новая система легирования наплавочных сплавов с ниобием, изучены морфология износостойких фаз и свойства матрицы сплавов, что явилось основой нового материала для высокопроизводительной дуговой наплавки деталей, испытывающих интенсивный газообразивный износ при повышенных температурах (Ю. А. Юзвенко¹, В. П. Шимановский, А. П. Ворончук).

В результате экспериментальных исследований и опытных работ создана оптимальная схема деформирования при прокате наплавленных заготовок. Показана возможность бездефектного деформирования низкопластичного слоя нержавеющей стали (И. И. Фрумин, В. К. Каленский, Ю. А. Панчишин).

Разработана новая технология микронаплавки прецизионных штампов, широко применяемых в приборостроении. Наплавка минимального количества разработанного высоколегированного сплава с помощью микроплазменной дуги позволяет в 3 раза и более увеличить срок службы дорогих и трудоемких штампов (В. А. Антонов, И. А. Кондратьев).

Разработана технология получения проволок и лент из малопластичных припоев на основе системы медь – марганец – фосфор, что позволяет заменить

¹ У тексті документа прізвище «Ю. А. Юзвенко» виділене рамкою.

припои типа ПСр-45-72 и получить большую экономию серебра (А. А. Россошинский, О. П. Бондарчук, В. Д. Табелев).

Разработана принципиальная система автоматического управления электронно-лучевой установки на базе микро-ЭВМ применительно к сварке изделий электронной техники (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, Н. В. Подола, Ю. Н. Ланкин).

Разработана структура и принципы построения промышленного робота с системой контурного программного управления для дуговой сварки плавящимся электродом в среде защитных газов; опытный образец робота принят межведомственной комиссией и рекомендован в серийное производство (Г. А. Спыну, В. И. Загрельный, А. И. Бондаренко).

Разработан и изготовлен совместно с ИТКР АН НРБ оригинальный образец системы управления роботизированным комплексом для дуговой сварки, удостоенный на Международной Пловдивской ярмарке 1980 г. Золотой медали (Ф. Н. Кисилевский).

Исследована и разработана система автоматического управления процессом инерционной сварки трением для первых отечественных машин с оригинальным силовым электромагнитным приводом осадки, обеспечивающая активное регулирование необходимых параметров сварки (акад. АН УССР В. К. Лебедев, И. А. Черненко, С. К. Продан).

Разработана серия датчиков, ориентированных на сопряжение с ЭВМ в АСУ ТП сварки и спецметаллургии, предназначенных для измерения эффективных значений токов и напряжений, а также величины скорости сварки и перемещений (чл.-корр. АН УССР В. И. Махненко, А. Е. Коротынский).

Завершен цикл прогнозных исследований основных направлений развития сварочной науки и техники на период до 1995 г., что позволило создать информационную базу для формирования долгосрочных программ исследований и разработок в области сварки в СССР и в рамках научно-технического сотрудничества стран-членов СЭВ (акад. АН УССР В. К. Лебедев, В. Н. Бернадский, В. В. Журавков).

Завершен цикл исследований по изучению сопротивления многослойных труб хрупким и вязким разрушениям, включая проведение в 1980 г. в районе г. Надыма натуральных пневматических испытаний двух опытных секций газопроводов диаметром 1420 мм, длиной по 150 м. Установлено, что применительно к северным магистральным газопроводам, рассчитываемым на давления 100 атм и более, наиболее целесообразно использование многослойных труб, не требующих для изготовления сталей с дефицитными добавками (ниобия, бора, молибдена и др.). Натурные испытания подтвердили, что такие трубы полностью исключают наиболее опасные хрупкие лавинные разрушения (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, чл.-корр. АН УССР В. И. Труфяков, В. И. Кирьян).

Создана автоматическая информационно-измерительная система диагностики несущей способности сварных конструкций. Основная часть информации для принятия решения о состоянии конструкции поступает с приемников акустических волн, сопровождающих процесс деформирования и разрушения материала (акад. [АН УССР] Б. Е. Патон, А. Я. Недосека).

[...]*^{7,8}

Порошковая металлургия

По этой проблеме разрабатывалось 45 тем, закончено 24.

В Институте проблем материаловедения АН УССР исследованы основные технологические параметры процесса распыления расплава меди водой высокого давления. Установлено, что для обеспечения высокого выхода порошка фракции 160 мкм (не менее 85 %) необходимо применять давление воды 90–95 атм при расходе около 12 л/с. Результаты исследования использованы при освоении опытно-промышленного производства порошков меди на Алавердском горно-металлургическом комбинате (О. С. Ничипоренко, Ю. И. Найда).

Исследованы условия получения ультрадисперсных порошков карбида бора и боридов кремния. Результаты будут использованы для разработки технологий получения новых тугоплавких материалов с высокими физико-механическими свойствами (Т. Я. Косолапова).

Разработана технология получения порошка диселенида титана, основанная на эффекте взаимодействия порошка титана и паров селена в потоке инертного газа. Процесс проводится при нагревании до 700 °С и выдержке при этой температуре в течение 30 мин. Порошок термически устойчив до 150 °С; будет использован при создании новых антифрикционных материалов (В. А. Оболончик).

В общем виде найдена зависимость объемной деформации и параметров формоизменения от вида напряженного состояния при прессовании порошков и штамповке пористых материалов. Установлены зависимости между параметрами заготовки и готового изделия при различных схемах формирования. Полученный результат позволяет определять наименее энергоемкие схемы получения изделий из металлических порошков (Г. Г. Сердюк, М. Б. Штерн).

Разработана теория прокатки металлических порошков, сформулировано положение о квазистационарности процесса. Установлено, что причиной квазистационарности прокатки являются колебательные процессы в некогерентной зоне отстаивания, которые возникают в результате периодического разрыва поля напряжений. Найдена связь между колебательными процессами и структурно-чувствительными свойствами порошкового проката. Это позволяет определить соответствующие требования к порошкам (монодисперсность, фактор формы, плотность, отсутствие связности) и открывает пути для автоматизации процесса прокатки порошков (Г. А. Виноградов, О. А. Катрус).

Разработан порошковый железуглеродистый материал на основе ультратонких порошков железа, по составу соответствующий эвтектоидной стали. Материал имеет повышенные прочностные характеристики: предел прочности на разрыв 190–200 кгс/мм² при относительном удлинении 2–3 %. Применение этого материала обеспечит значительную экономию черного металла при изготовлении изделий конструкционного назначения (И. Д. Радомысельский, А. П. Ляпунов).

Разработаны материалы на основе спеченных бронз, предназначенные для работы в режиме трения без смазки в присутствии влаги и обеспечивающие высокую износостойкость пары трения сталь 20Х13 – композиция $Cu-Sn-C-MoB_2(MoS_2)$, которая в 3–5 раз превышает износостойкость применяемой пары трения сталь 20Х13 – БрОГр10-4. Материал будет использован при создании компрессоров различных типов (акад. АН УССР И. М. Федорченко, Л. И. Пугина).

Создан антифрикционный уплотнительный материал для работы при скоростях трения до 100 м/с. Материал создан на основе меди с 15 % дисульфида молибдена по новой технологии, позволившей предотвратить во время спекания деструкцию дисульфида молибдена. Износостойкость материала повысилась в 10 раз (акад. АН УССР И. М. Федорченко, И. Г. Слысь).

На основе молибдена создан износостойкий самосмазывающийся материал для подшипников сухого трения, работающих в вакууме и инертных средах при высоких температурах (до 1000 °С). Внедрение материала позволило повысить износостойкость узлов трения в 4–5 раз, обеспечить работу установок не только с постоянной, но и с циклической нагрузкой, снизить энергозатраты на привод на 30–35 % (М. С. Ковальченко, Ю. Г. Ткаченко).

Создан износостойкий немагнитный материал на основе диборида титана – хрома для работы в условиях скольжения в паре с алюминиевыми сплавами. При удельном давлении 5 кгс/мм², скорости скольжения 10 м/с материал имеет коэффициент трения 0,2 и износостойкость 100 мкм/км. Получение указанных свойств обеспечило возможность использования установок активного контроля на металлорежущих станках с числовым программным управлением (М. С. Ковальченко, Н. Н. Середа).

Созданы композиционные материалы на основе карбидов, нитридов и карбонитридов ниобия для толстопленочной технологии, переходящие при низких температурах (10–18 К) в сверхпроводящее состояние. Материалы найдут широкое применение в области криогенной радиоэлектроники и энергетики (М. Д. Смолин, О. И. Шулишова).

Методом активированного спекания в аргоне или низком вакууме получены антифрикционные материалы на основе алюминия, имеющие антифрикционные свойства при трении в режиме ограниченной смазки на уровне выпускаемых промышленностью лучших материалов на основе железа. Достоинствами этих материалов являются высокая коррозионная стойкость, большая несущая способность и малый удельный вес (акад. АН УССР И. М. Федорченко, Л. И. Пугина, В. В. Пушкарев).

Исследованы пористые и двухслойные компактнопористые материалы на основе никеля и его сплавов со средним диаметром пор 0,5 мкм, которые найдут применение в высокоэффективных сверхпроводниках тепла (А. Г. Косторнов).

Разработан процесс детонационного напыления и наплавки плакированных медью и никелем порошков двойного борида титана – хрома. Проведена наплавка износостойких слоев из разработанного материала на клапаны доменной печи Криворожского металлургического завода (В. Н. Клименко, Г. Л. Жунковский).

Получены газотермическим напылением (при совмещении процесса напыления с синтезом компонентов покрытия) композиционные нитридо-силицидные покрытия, которые показали высокую износостойкость в масляно-абразивной среде и в условиях сухого трения, особенно при повышенных скоростях (до 10 м/с) и нагрузках (до 3–5 МН/м²) (А. Л. Борисова, Л. К. Шведова).

Исследованы газофазный плазмохимический и ионно-плазменный способы нанесения покрытий на безвольфрамовые твердые сплавы на основе карбида титана. Применение покрытий позволит увеличить износостойкость инструментального материала КТС-2М в 2–2,5 раза (акад. АН УССР И. Н. Францевич, В. Л. Тikuш).

В Институте сверхтвердых материалов АН УССР исследована кинетика и установлен механизм массопереноса при спекании ультрадисперсных порошков тугоплавких соединений, синтезированных в потоке низкотемпературной плазмы. Экспериментально подтвержден механизм переноса массы при спекании – активированное скольжение по границам зерен как проявление эффекта сверхпластичности ультрадисперсной системы. Результаты выполненных исследований использованы при разработке технологии изготовления гетерофазных материалов, работающих в расплавах и парах металлов – крупногабаритные и резистивные испарители металлов в вакууме и футеровочные плиты (П. С. Кислый, М. А. Кузенкова).

[...]^{*7,8}

Синтез сверхтвердых материалов и их применение в промышленности

По этой проблеме разрабатывалось 68 тем, закончено 19.

В Институте сверхтвердых материалов АН УССР исследованы различные схемы динамического нагружения реакционных смесей, изучены термодинамические процессы, возникающие в гетерогенной среде, используемой для синтеза алмаза под воздействием ударных волн. Это позволило разработать новый технологический процесс синтеза, обеспечивающий получение алмазов без применения вольфрамсодержащих материалов. Этим методом впервые изготовлена партия алмазов в количестве 2400 карат (В. Д. Андреев, В. А. Лукаш).

Исследованы фазовые и структурные превращения в гетерогенных средах типа $[(TiC-NiCo) - \text{алмаз}]$ при статических и импульсных методах нагружения. Методом электроразрядного спекания на высоковольтной установке получены композиционные материалы с концентрацией алмазов до 75 об[оротных] % (В. Д. Андреев).

Исследовано влияние массы и расположения растворителей углерода в реакционной среде на размер, форму и свойства синтезируемых кристаллов алмаза. Определены оптимальные соотношения смесей графит – металл, обеспечивающие получение кристаллов наиболее совершенной формы с минимальным содержанием включений. Изучено влияние реальной структуры алмазов на их твердость. Разработана установка и методика измерения твердости кристаллов в широком диапазоне температур (300–2000 К) (чл.-корр. АН УССР Н. В. Новиков, А. А. Шульженко).

Исследовано влияние гидрида лития, хлористого аммония и гидроокиси лития на процесс роста монокристаллов кубического нитрида бора (КНБ) и количество примесей и включений, содержащихся в кристаллах. Установлено, что при увеличении содержания гидрида лития до 3 вес[овых] % степень превращения гексагонального нитрида бора в кубический возрастает в 3,2 раза, а увеличение его концентрации изменяет цвет синтезируемых кристаллов КНБ. Присутствие гидроокиси лития в шихте в процессе синтеза оказывает заметное влияние на увеличение выхода крупных зернистостей КНБ. Исследования позволили разработать способ синтеза кубического нитрида бора высокой прочности и термостойкости. Выпущена первая опытная партия материала в количестве 900 карат (А. А. Шульженко, А. Н. Соколов).

Синтезированы алмазы с полупроводниковыми свойствами, изучены механизмы проводимости, распределение акцепторных примесей, теплопроводность и

другие физические свойства. Изготовлена опытная партия теплопроводов из монокристаллов полупроводниковых алмазов для электронных приборов, разработан способ повышения стабильности работ термочувствительных элементов методом ионной имплантации бора в поверхностные слои кристаллов (А. С. Вишневецкий).

Изучено распределение напряжений в осесимметричных деталях аппаратов высокого давления с использованием методов теории упругости и конечных элементов, исследовано влияние физико-механических свойств материалов отдельных элементов аппарата на величину и стабильность давлений в них. В результате исследований создана стальная камера с увеличенным по сравнению с существующим в 5 раз реакционным объемом 25 см³ и разработан технологический процесс синтеза высокопрочных алмазов марок АСК и АСС в этих камерах на прессах усилием 2000 тс. Камеры и процесс синтеза внедрены на Ереванском заводе «Алмаз» (чл.-корр. АН УССР Н. В. Новиков, А. И. Прихна, А. И. Боримский).

Изучено взаимодействие сверхтвердых материалов с полимерными связующими. Установлено, что смачиваемость и относительно высокая работа адгезии полимерных расплавов к алмазу и кубическому нитриду бора обусловлены благоприятными термодинамическими условиями и адсорбционным взаимодействием кислородсодержащих групп на их поверхности с гидроксильными, эпоксидными и другими полимерными группами связующих. На основе новых связующих разработаны композиционные абразивосодержащие материалы, позволившие обеспечить полировку оптического стекла с повышением производительности в 6–8 раз (В. Т. Чалый).

Проведены теоретические и экспериментальные исследования механики контактного взаимодействия алмазно-абразивного инструмента с деталью при хонинговании. Разработана методика расчета микрогеометрии алмазного инструмента на ЭВМ в зависимости от требуемой производительности, шероховатости поверхности, физико-механических свойств обрабатываемых деталей и режимов обработки.

Созданы новые инструменты на адгезионно-активных и полимерных связках, позволяющие повысить стойкость инструмента и производительность обработки в 1,3–1,5 раза (И. Х. Чеповецкий).

Исследованы процессы создания износостойких поверхностей трущихся пар шаржированием сверхтвердыми материалами. Разработан метод шаржирования стальных и чугунных изделий с наложением колебаний, перпендикулярных шаржированной поверхности. Установлено, что износостойкость шаржированной пары трения из чугуна в 5–10 раз выше, чем нешаржированной, а из закаленной стали – в 2–6 раз (А. А. Сагарда, Ю. В. Безолук).

В Институте проблем материаловедения АН УССР впервые доказана возможность синтеза кубической модификации алмаза из газовой фазы при нагружении ударной волной бензола, изооктана, керосина, органических масел и других веществ. Результат может быть использован для создания ультрадисперсных алмазных порошков и разработки на этой основе нового класса материалов (акад. АН УССР В. И. Трефилов, Г. И. Саввакин).

Созданы композиционный материал на основе гексаниита и силинита и инструментальные изделия из него с режущими свойствами, эквивалентными гексаниту-Р. Технология получения материала обеспечивает экономию расхода гексаниита до 50 % (акад. АН УССР И. Н. Францевич, А. В. Курдюмов). [...] *^{6,7,8}.

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ

Усилия ученых-энергетиков в 1980 г. были направлены на решение современных проблем энергетики и электрофизики, теплофизики и теплофизического приборостроения, теоретической электротехники и электроники, турбо- и машиностроения, нетрадиционной энергетики.

В отчетном году по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук всего выполнялась 91 тема, в том числе учреждениями АН УССР – 55. Кроме того, учреждениями АН УССР выполнялось 26 тем по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

Исследования по 75 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 61 тема выполнялась по Государственному плану экономического и социального развития УССР.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ на 1980 г. и десятую пятилетку, а также [...] ^{*1} обязательства, принятые на 1980 г.

За создание, развитие и внедрение в народное хозяйство теории *R*-функций сотрудникам Института проблем машиностроения АН УССР акад. АН УССР В. Л. Рвачеву, Ю. Г. Стояну, Г. П. Манько, А. П. Слесаренко, Т. И. Шейко, Н. С. Синекопу, а также сотруднику Харьковского авиационного института им. Н. Е. Жуковского В. С. Проценко присуждена Государственная премия Украинской ССР в области науки и техники за 1980 год.

Основные результаты научных исследований, полученные в 1980 г. и десятой пятилетки, приводятся ниже.

1.9.1. Комплексные межотраслевые проблемы энергетики

По этой проблеме разрабатывалось 3 темы.

Институтом проблем машиностроения АН УССР разработана высокоэффективная проточная часть обратимой гидромашинны для напоров порядка 150 м применительно к условиям Днестровской и Пана-Ярвинской ГАЭС (Г. А. Соколовский, Ю. И. Федулов).

Разработаны, созданы и прошли экспериментальную проверку системы топливоподачи двигателей внутреннего сгорания при работе на водородном топливе. Выполнен комплекс работ по созданию металлгидридных систем хранения водорода на борту автомобиля и проведению опытной эксплуатации партии автомобилей, оснащенных металлгидридными баками, обеспечивающих экономию топлива и малотоксичную работу двигателя (чл.-корр. АН УССР А. Н. Подгорный, А. И. Мищенко).

Разработаны теоретические основы термохимического компримирования водорода. На основании экспериментальных данных исследования физико-технических свойств гидридов и процессов тепломассопереноса разработана конструкция секционного термосорбционного компрессора и проведены его исследования. Предложены схемы использования гидридных термосорбционных компрессоров в энергетических установках (чл.-корр. АН УССР А. Н. Подгорный, В. В. Соловей).

[...] ^{*7,8}

1.9.2. Большие системы энергетики

По этой проблеме разрабатывалось 3 темы, закончено 2.

В Институте проблем машиностроения АН УССР создан комплекс программ для ЭВМ БЭСМ-6 и ЕС, реализующих математические модели, предназначенных для проектирования оптимальных схем и ступеней проточной части с длинными винтовыми лопатками, а также для оптимизации пусковых режимов турбин ТЭС и АЭС (акад. АН УССР Л. А. Шубенко-Шубин).

Выполнены исследования напряженно-деформированного состояния узлов и несущих конструкций паровых и гидравлических турбин, которые позволили существенно снизить металлоемкость энергомашин (чл.-корр. АН УССР А. Н. Подгорный, Б. Я. Кантор).

Институтом электродинамики АН УССР обобщен опыт разработок программ расчета на ЭВМ третьего поколения устойчивости, токов короткого замыкания и эквивалентов больших электроэнергетических систем, а также информационно-вычислительной системы, позволяющей проводить указанные расчеты на единой информационной базе (Л. В. Цукерник).

Разработаны методы анализа электромагнитных процессов в электрических системах с несимметричными, нелинейными и быстроизменяющимися нагрузками и принципы построения устройств стабилизации и измерения параметров электромагнитной энергии применительно к задачам повышения качества энергии в сетях общего и специального назначения (чл.-корр. АН УССР А. К. Шидловский). [...] ^{7,8}.

1.9.3. Электрофизика

По этой проблеме разрабатывалось 19 тем, закончено 5.

Институтом электродинамики АН УССР разработаны системы возбуждения и регулирования асинхронного турбогенератора, исследованы особенности параллельной работы, статической и динамической устойчивости мощных турбогенераторов (чл.-корр. АН УССР И. М. Постников).

Совместно с ВНИИЭлектромаш разработаны программы и методики комплексного моделирования нагрузочного состояния статоров мощных турбогенераторов с целью проведения исследований, направленных на обеспечение их надежности в маневренных режимах работы (Г. Г. Счастливый).

Выполнены расчеты оптимальных конструкций измерительных преобразователей тока для линий электропередач ультравысокого напряжения. Проведены исследования систем релейной защиты и автоматики на микроэлектронной базе и разработаны рекомендации по созданию защит с такими преобразователями (Б. С. Стогний).

Проведен цикл исследований многофазных автономных инверторов напряжения с повышенным качеством выходной энергии. Исследованы пути повышения технико-экономических показателей многофазных инверторов. Результаты теоретических исследований положены в основу разработок, преобразователей в системе электроснабжения автономных систем (В. Е. Тонкаль).

Завершена разработка теоретических основ синтеза многостепенных вращающихся электродинамических систем, что позволило осуществить разработку и внедрение серии трехступенных электрических машин, которые превосходят известные зарубежные и отечественные образцы в 1,5–3 раза (чл.-корр. АН УССР А. Н. Милях).

Разработаны принципы построения источников питания лазеров непрерывного и импульсного режима работы с учетом разброса их технологических и эксплуатационных характеристик (И. В. Волков).

Разработаны функциональные и принципиальные схемы вектормерных систем и устройств, предназначенных для измерения комплексных сопротивлений и проводимостей, фазовых сдвигов, коэрцитивной силы и остаточной намагниченности постоянных магнитов, а также для определения неэлектрических величин (акад. АН УССР Ф. Б. Гриневич).

Исследованы и разработаны схемы цифровых измерителей магнитной индукции с автоматической коррекцией аддитивной, мультипликативной и комбинационной погрешностей (С. Г. Таранов).

В Секторе электроники и моделирования ИЭД АН УССР создан новый раздел теоретической электротехники – теория дифференциальных преобразований, позволяющая поднять на качественно новый уровень научные исследования и эффективно решать задачи анализа сложных нелинейных цепей (акад. АН УССР Г. Е. Пухов, Э. П. Семагина, Н. И. Ронто).

Развита теория квазианалогового моделирования применительно к задачам создания электронных тренажеров в электроэнергетике и других отраслях народного хозяйства (акад. АН УССР Г. Е. Пухов, В. В. Васильев, В. Д. Самойлов).

Разработана теория моделирования сложных электронных систем в условиях неисправности и на ее основе созданы эффективные методы синтеза тестов для проверки сложных логических цепей (В. А. Гуляев).

Развиты методы гибридных вычислений и созданы новые принципы построения гибридных вычислительных машин, обладающих высокими технико-экономическими показателями при решении задач моделирования в энергетике, авиации и транспорте (Г. И. Грездов, А. Г. Додонов, М. Н. Кулик, В. Ф. Евдокимов).

Сектором магнитогидродинамических генераторов электроэнергии ИЭД АН УССР проведен цикл исследований по обеспечению электрической прочности крупных МГД каналов. Теоретически и экспериментально исследованы механизмы межэлектродного пробоя и контракции электрического тока. Усовершенствованы методики расчета флуктуационных характеристик МГД генераторов (Н. И. Мазур).

Теоретически и экспериментально исследованы свойства низкотемпературной плазмы сложного состава, в которой происходят химические взаимодействия компонентов. Полученные результаты позволяют расширить представления об основных плазмохимических процессах, ответственных за образование и разрушение заряженных и возбужденных частиц в низкотемпературной плазме и взаимодействии коллективных и элементарных степеней свободы частиц в такой среде (Ю. П. Корчевой).

[...]^{*7,8}

1.9.4. Теплофизика

По этой проблеме разрабатывалось 28 тем, закончено 12.

В Институте технической теплофизики АН УССР завершен цикл теоретических и экспериментальных исследований теплообмена при кипении применительно к водоохлаждаемым атомным реакторам. Выполнены опыты по теплообмену и гидравлическому сопротивлению при течении гелия в кольцевых каналах

и получены количественные зависимости, характеризующие высокую эффективность применения искусственной шероховатости для интенсификации теплообмена (акад. АН УССР В. И. Толубинский, Н. А. Миняйленко).

Разработано теоретическое обоснование новой системы тепловых измерений, основанных на принципе мостов, что позволило создать теплотрическую аппаратуру для непосредственных измерений величин, определявшихся ранее только косвенными способами: коэффициентов теплоотдачи, теплофизических свойств материалов, радиационных характеристик веществ (чл.-корр. АН УССР О. А. Герашенко, Т. Г. Грищенко, С. А. Сажина).

Разработаны математические модели и программы оптимизации процессов регулирования основного оборудования АЭС с каналным реактором и прогнозирования режимов его эксплуатации, используемые Харьковским турбинным заводом и Чернобыльской АЭС (акад. АН УССР И. Т. Швец, В. И. Федоров, Г. В. Коваленко, З. А. Марценюк, М. Г. Воробьева).

Разработана документация на специальные пакеты программ для оперативного прогнозирования качества атмосферы с целью включения в технический проект математического обеспечения головной автоматизированной системы наблюдения и контроля за окружающей средой, осваиваемой Минприбором (акад. АН УССР А. Н. Щербань, А. В. Примак).

Проведены экспериментальные исследования радиационного и конвективного теплообмена при пульсирующем течении воздуха в замкнутом объеме, разработаны методы расчета температурного состояния камер сгорания, использованные при создании мощных автомобильных дизельных двигателей (М. В. Страдомский, Е. А. Максимов, В. А. Асмаловский).

В секторе тепломассообменных процессов и устройств ИТТФ АН УССР проведены исследования процесса тепломассообмена при сушке движущейся нити в поперечном потоке теплоносителя, изучено влияние различных факторов на интенсивность их протекания, что позволило создать высокоинтенсивный метод и устройство для конвективной сушки непрерывно движущейся нити из натуральных волокон (В. Р. Боровский, В. А. Шелиманов, Н. А. Шаркова).

Разработан метод решения обратных геометрических задач теплопроводности, который позволяет определять положение подвижных границ тела по данным теплообмена только на неподвижных его границах, доступных для наблюдения. Решение подобных задач имеет существенное значение для металлургической, строительной и других отраслей промышленности (Н. И. Никитенко).

Разработана и исследована на макетном оборудовании принципиально новая схема распылительной сушки материалов в среде перегретого пара, позволяющая осуществить новую технологию производства порошкообразных материалов (чл.-корр. АН УССР А. А. Долинский, Э. Р. Гросман).

В Институте проблем машиностроения АН УССР созданы специализированные средства на основе цифровой аналоговой вычислительной техники для определения граничных условий теплообмена, теплофизических характеристик материалов и характеристик лучистого теплообмена в энергетических установках (Ю. М. Мацевитый).

В секторе магнитогидродинамических генераторов электроэнергии ИЭД АН УССР завершена разработка теоретических основ метода термохимической

регенерации тепла в циклах энергетических и промышленных установок, экспериментально подтверждена его перспективность. Проведены экспериментальные исследования газификации твердого пылевидного топлива, позволившие разработать новые эффективные процессы переработки углей для технологических и энергетических целей (В. Г. Носач).

[...]^{*7,8}

1.11. Проблемы машиностроения

По этому направлению разрабатывалось 6 тем, закончено 3.

В Институте проблем машиностроения АН УССР развита теория систем ускоренных испытаний машин, конструкций, приборов на вибрационную надежность. Разработаны теоретические основы синтеза систем воспроизведения случайных вибраций. Создан и внедрен в промышленность комплект управляющих устройств для стабилизации и регулирования уровня динамических нагрузок в испытываемых объектах (А. Е. Божко).

Разработан теоретический метод для определения колебаний дисков турбомашин, изучены колебания систем с технологической расстройкой, разработан метод расчета взаимосвязанных стационарных колебаний пространственных стержневых систем валопровод – фундамент мощных турбоагрегатов (Ю. С. Воробьев).

Разработана программа решения осесимметричных краевых задач ползучести при сложном нагружении. Созданы методы и программы расчета напряженно-деформированного состояния оболочек произвольной формы и циклически симметричных конструкций, состоящих из оболочек вращения и пластин. Выполнены численные исследования напряженно-деформированного состояния подкрепленных и разветвленных оболочек применительно к несущим конструкциям паровых и гидравлических турбин, что привело к существенному снижению металлоемкости энергомашин (чл.-корр. АН УССР А. Н. Подгорный, Б. Я. Кантор).

Исследованы особенности задачи компоновки машинного зала энергоблока, разработана общая математическая модель задач трассировки энергоблоков. Разработан метод решения задач оптимизации осесимметрического размещения тел с источниками энергии в ограниченной области (Ю. Г. Стоян).

[...]^{*6,7,8}

ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

В 1980 г. учреждения Отделения химии и химической технологии АН УССР завершили выполнение ряда фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ, результаты которых внесли весомый вклад в развитие современной химической науки.

В завершающем году десятой пятилетки по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 225 тем, в том числе учреждениями АН УССР 140 тем. Учреждения Отделения химии и химической технологии выполняли также 38 тем по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

По 81 теме велись исследования, направленные на решение научно-технических проблем, из них 58 тем выполнялось по Государственному плану экономического и социального развития УССР.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ на 1980 г. и десятую пятилетку, а также [...] *1 обязательства, принятые на 1980 г.

Завершены исследования по комплексным научно-техническим программам АН УССР «Разработка комплексной переработки шахтных вод с целью получения пресной воды и ценных минеральных веществ в замкнутых технологических циклах», «Замкнутые технологические процессы водоснабжения в химической промышленности», «Химия поверхности дисперсных твердых тел», а также по комплексным планам сотрудничества АН УССР с Минхимпромом, Минцветметом, Миннефтехимпромом СССР. Полученные результаты нашли широкое применение в народном хозяйстве.

За заслуги в развитии химической науки, подготовке научных кадров в связи с семидесятилетием со дня рождения акад. АН УССР В. С. Гутыря награжден орденом Октябрьской Революции.

За заслуги в развитии химической науки, подготовке научных кадров и в связи с семидесятилетием со дня рождения акад. АН УССР Н. С. Полуэктов награжден орденом Трудового Красного Знамени.

За плодотворную научно-педагогическую деятельность, заслуги в развитии химической науки и в связи с семидесятилетием со дня рождения акад. АН УССР А. С. Бережной награжден орденом Дружбы народов.

За заслуги в развитии химической науки, подготовке научных кадров и в связи с пятидесятилетием со дня рождения акад. АН УССР А. В. Городыский награжден орденом «Знак Почета».

За заслуги в развитии химической науки, подготовке научных кадров и в связи с пятидесятилетием со дня рождения чл.-корр. АН УССР Ю. Г. Гололобов награжден орденом «Знак Почета».

За заслуги в развитии химической науки, подготовке научных кадров и в связи с пятидесятилетием со дня рождения чл.-корр. АН УССР А. А. Чуйко награжден орденом «Знак Почета».

За многолетнюю плодотворную работу по развитию химической науки и активное участие в общественной жизни чл.-корр. АН УССР Я. И. Середа награжден Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР.

За монографию «Физическая химия наполненных полимеров» акад. АН УССР Ю. С. Липатову присуждена премия им. Л. В. Писаржевского.

2.1. Теория химического строения, реакционная способность, кинетика

По этому научному направлению разрабатывалось по 3 проблемам 19 тем, в том числе учреждениями АН УССР 13; закончено 7.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР обнаружено, что реакции электрофильного замещения в ядре ароматических аминов и гетероциклических соединений протекают с переносом электрона и промежуточным образованием катион-радикалов. Синтезированы стабильные металло-комплексные феноксильные радикалы хелатного и макроциклического строения, способные к одно- и многоэлектронным редокс-переходам и изучены их спектральные свойства. Установлена количественная связь между строением *p*-комплексов свободный радикал – ароматический лиганд и магнитно-резонансными, а также термодинамическими параметрами комплексообразования. Найдены количественные

характеристики влияния строения электронно-возбужденных свободных вердазильных радикалов и бирадикалов на их реакционную способность при взаимодействии со слабыми акцепторами электрона (чл.-корр. АН УССР В. Д. Походенко, В. Г. Кошечко, А. В. Мележик, В. С. Куц, Л. Н. Ганюк).

Установлены механизм и кинетика реакций диазониевых солей с гидрохинонами, вердазилами, гипофосфитом, реакций быстрого некатилизованного протонного обмена дитиофосфорной, уксусной и тиоуксусной кислот (И. П. Грагеров, В. К. Погорельый, М. М. Александкин).

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР разработана и реализована методика построения характеристик, определяемых электронным спином в состояниях высшей мультиплетности (М. М. Местечкин).

Установлено увеличение реакционной способности молекул метилзамещенных бензола в реакции отрыва атома водорода метильной группы кумилперекисными радикалами с уменьшением их потенциала ионизации (акад. АН УССР Р. В. Кучер).

Изучены ориентация и относительные скорости изопропилирования ряда ароматических соединений в системах кислота – растворитель (О. И. Качурин).

Измерены в неводных растворителях константы диссоциации ряда *N*-ацилсодержащих солей четвертичного атома азота – промежуточных продуктов при нуклеофильном катализе (Е. В. Титов).

В Физико-химическом институте АН УССР совместно с Институтом прикладной химии АН МССР рентгеноструктурным методом установлена молекулярная структура ряда макроциклов и гетероциклических соединений класса 1,4-бенздиазепинов, их циклических гомологов и аналогов. Разработаны программы расчета декартовых координат атомов и замыкания циклов макроциклических соединений методом безусловной минимизации (акад. АН УССР А. В. Богатский, Ю. А. Кругляк, Н. Г. Лукьяненко).

В Институте органической химии АН УССР на основе изучения соотношения интенсивностей полос поглощения двух электронных переходов бискрасителей впервые найден путь проведения конформационного анализа в ряду полиметиновых красителей (А. И. Толмачев, Г. Г. Дядюша, Ф. А. Михайленко).

[...]^{*7,8}

2.2. Катализ

По этому научному направлению разрабатывалось по 6 проблемам 23 темы, в том числе учреждениями АН УССР 19; закончено 11.

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР получены кинетические доказательства образования общего интермедиата – алкилплатины – в реакциях окисления и дейтериеводородного обмена алканов при катализе комплексами платины и установлен детальный механизм процесса, учитывающий конкуренцию этих двух реакций (чл.-корр. АН УССР Е. С. Рудаков).

Дана трактовка роли циклических переходных состояний в гомогенно-каталитических реакциях (акад. АН УССР Л. М. Литвиненко).

В Физико-химическом институте АН УССР показана возможность применения в качестве катализаторов межфазного переноса новых производных дибенз-18-краун-6 (акад. АН УССР А. В. Богатский, Н. Г. Лукьяненко).

Испытана каталитическая активность *b*-дикетонатов и карбоксилатов 3*d*-переходных металлов в реакции Фишера – Тропша (Г. Л. Камалов).

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР разработан и испытан медно-хромовый катализатор для очистки газа от окиси углерода (чл.-корр. АН УССР В. М. Власенко, В. А. Кузнецов).

Испытан палладированный катализатор на основе металлических носителей для очистки газовых выбросов агломерационного производства (Г. П. Корнейчук, М. Г. Марценюк-Кухарук).

Предложен способ регенерации молибденсодержащего катализатора процесса эпексидирования олефинов (В. М. Белоусов, В. А. Зажигалов).

Разработан и внедрен катализатор селективного восстановления двуокиси азота (Г. И. Голодец, Ю. И. Пятницкий, Н. И. Ильченко).

В Институте газа АН УССР разработана технология получения цельнометаллического палладированного катализатора с низким аэродинамическим сопротивлением. Катализатор проверен в длительной опытной эксплуатации на установке для очистки газовых выбросов производства пара-нитробензойной кислоты (чл.-корр. АН УССР К. Е. Махорин, В. К. Скарченко).

[...]*^{7,8}

2.3. Химия высоких энергий

По этому научному направлению разрабатывалось по 3 проблемам 9 тем, в том числе учреждениями АН УССР 8; закончено 2.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР получены экспериментальные доказательства образования свободных радикалов при фотовосстановлении солей хромовой кислоты в светочувствительных желатиновых слоях.

Обнаружено комплексообразование галоидпроизводных бензофенона с виниловыми мономерами, вносящее вклад в дезактивацию возбужденных состояний при иницировании фотополимеризации (И. И. Дилунг, В. М. Гранчак, В. П. Шерстюк).

Предложен радиационно-химический способ получения полупроницаемых полимерных мембран (Я. И. Лаврентович).

Разработана технология создания с помощью ускорителя электронов защитных полимерных покрытий с повышенной адгезией и пониженной горючестью (А. П. Мелешевич, Ю. В. Вишев).

[...]*^{7,8}

2.4. Электрохимия, электрохимические источники тока.

Физическая химия ионных расплавов и твердых электролитов

По этому научному направлению разрабатывалось по 7 проблемам 26 тем, в том числе учреждениями АН УССР 10; закончено 20.

В Институте общей и неорганической химии АН УССР проведен квантово-механический расчет электрохимического разряда комплексов переходных металлов на металлических электродах с учетом реорганизации длин связи и частот центрально-симметричных колебаний комплексов. Рассчитана форма поляризационной кривой для разряда ионов водорода из расплавленной соли, получены выражения для основных кинетических параметров – тока обмена и коэффициентов переноса. Разработаны методы определения электрохимически активных комплексов, непосредственно участвующих в элементарном электрохимическом акте разряда. Синтезированы новые протонпроводящие твердые электролиты, перспективные в качестве мембран электрохимических источников тока. Разработана

технология концентрирования иридия из промышленных растворов с применением псевдооживленных электродов (акад. АН УССР А. В. Городыский, В. Г. Двали, В. С. Кублановский, Н. А. Шваб).

Разработан способ электролитического рафинирования черного кремния (акад. АН УССР Ю. К. Делимарский, Р. В. Чернов, О. И. Бойко).

Создана и освоена промышленностью принципиально новая технология очистки сложнопрофильного точного литья в ионных расплавах (О. Г. Зарубицкий, Б. Ф. Дмитрук).

Определены технологические условия электрохимического синтеза карбида вольфрама (В. И. Шаповал, В. А. Василенко).

Разработаны способы химического полирования меди и медных сплавов и электрохимической обработки малолегированных сплавов хрома (И. Д. Вдовенко, Л. И. Вакуленко, И. Н. Юденкова).

[...]^{*7,8}

2.6. Высокомолекулярные соединения

По этому научному направлению разрабатывалось по 3 проблемам 47 тем, в том числе учреждениями АН УССР 31; закончено 36.

В Институте химии высокомолекулярных соединений АН УССР установлено ранее неизвестное явление экстремального изменения реологических свойств смеси двух полимеров, находящихся в жидком агрегатном состоянии, в критической области температур и составов и сопровождающее прямой и обратный переход смесей из одно- в двухфазное состояние (акад. АН УССР Ю. С. Липатов, В. Ф. Шумский, Е. В. Лебедев).

Созданы новые взаимопроникающие сетки, содержащие в одном из компонентов ионогенные группы. На их основе получены покрытия, обладающие высокой адгезией к металлам и сохраняющие высокую адгезионную прочность в интервале температур 20–140 °С (акад. АН УССР Ю. С. Липатов, Л. М. Сергеева).

Разработаны методы синтеза полимеризационноспособных водоземлюлируемых уретансодержащих олигомеров. На их основе получены фотоотверждаемые полимерные композиции для рельефных печатных форм и лаков (В. К. Грищенко).

Получены новые типы катионо- и анионоактивных полиуретанов на основе форполимеров и производных гидразина, разработаны научные основы регулирования их свойств. На основе синтезированных иономеров созданы устойчивые водные дисперсии и найдены методы их переработки в пленочные материалы с высокими физико-механическими свойствами (А. П. Греков).

Проведены исследования механизма радиационного отверждения олигомеров и созданы новые связующие, обеспечивающие ускоренное формирование углеоргано- и стеклопластиков и увеличение их прочности (С. И. Омельченко).

В Институте органической химии АН УССР на основе введения в основную цепь полимера «слабых» звеньев созданы материалы с регулируемым сроком биодеструкции (Т. Э. Липатова).

Впервые получены разрушаемые ферментами сегментированные полиуретаны, содержащие в основной цепи звенья природных соединений – аминокислот, ди- и трипептидов (Г. А. Пхакадзе).

В Секторе нефтехимии Института физико-органической химии и углехимии АН УССР разработана технология одностадийного производства двухслойной

термоусаживающейся изоляционной ленты для защиты трубопроводов от коррозии (А. А. Качан).

Предложены фторсодержащие полимерные материалы для электроизоляции погружных электродвигателей с рабочими температурами 180–200 °С (Б. Ф. Маличенко). [...]*^{7,8}

2.7. Нефтехимия

По этому научному направлению разрабатывалось по 3 проблемам 13 тем, в том числе учреждениями АН УССР 12; закончено 3.

В Секторе нефтехимии Института физико-органической химии и углехимии АН УССР на основе производных сульфолана и сульфолена получены новые цис- и транс-сочлененные бициклические соединения – потенциальные химические средства защиты растений (Т. Э. Безменова).

Предложены новые принципы осуществления процесса алкилирования изобутана бутиленами в пленочном режиме. Сконструирован, изготовлен и смонтирован опытный реактор алкилирования. Разработан и выдан лабораторный регламент на получение высокоэффективного цеолитного катализатора алкилирования (акад. АН УССР В. С. Гутьря, П. Н. Галич).

На основе разработанного ранее реагента ЭС-2 получены обратные эмульсии для глушения скважин в процессе их ремонта. Технология применения обратной эмульсии испытана в промышленности и рекомендована для применения в отрасли. Разработан новый опособ очистки труднофильтруемых присадок к маслам (В. Т. Скляр, М. Ш. Кендис, Л. И. Руденко).

Установлен групповой состав смеси сульфонатов щелочноземельных металлов моющих присадок к моторным маслам (чл.-корр. АН УССР Я. И. Середа).

Важнейшими достижениями сектора нефтехимии Института физико-органической химии и углехимии АН УССР является создание физикохимических основ для разработки технологий производства эмульгаторов-стабилизаторов, отделочных препаратов, мономеров синтетического каучука, двухслойных изоляционных материалов и термостойких пленок на основе нефтехимического сырья, а также катализаторов для процессов алкилирования и дегидрирования углеводородов. Создан ряд обратных эмульсий для интенсификации добычи нефти, композиций фильтровальных материалов для очистки присадок к маслам.

2.8. Химия углей, торфа и горючих сланцев

По этому научному направлению разрабатывалось 8 тем, в том числе учреждениями АН УССР 7; закончено 5.

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР достигнута высокая растворимость (до 90 %) органической массы газового угля в ряде органических растворителей и коксохимической хинолиновой фракции при обработке суспензии угля ультразвуком в присутствии добавок поверхностно-активных веществ. Осуществлен синтез слоистых соединений графита и исследована их каталитическая активность в реакциях образования красителя ряда трифенилметана (чл.-корр. АН УССР С. Н. Баранов).

Разработан метод получения нового эффективного адсорбента – высокопористого мелкокристаллического спектрально-чистого графита (В. А. Сапунов).

Разработаны и утверждены Минуглепромом СССР каталог-справочник электрофизических свойств угольной пыли основных шахтопластов Донбасса, Кузбасса

и Караганды и методика выбора оптимальных параметров гидрообеспыливания в горных выработках. Разработано техническое задание на систему орошения с безыскровой подзарядкой воды, изготовлены и проходят промышленные испытания опытные образцы (В. И. Саранчук).

[...]^{*7,8}

2.9. Химия органических и элементоорганических соединений

По этому научному направлению разрабатывалось по 2 проблемам 55 тем, в том числе учреждениями АН УССР 39; закончено 37.

В Институте органической химии АН УССР по комплексному плану Академии наук УССР и Минхимпрома разработаны методы синтеза трикарбодиазидных красителей с тремя конденсированными циклическими группировками в хромофоре, перспективных сенсбилизаторов для фотокиноматериалов и лазеров (А. И. Толмачев, Ю. Л. Сломинский).

Найден новый эффективный спектральный сенсбилизатор (краситель № 3498у) цветной фотобумаги, значительно повышающий ее чувствительность (Е. Д. Сыч, Н. Н. Романов).

Получены первые представители неизвестных ранее четырехбитных гетероциклов-1, 3-оксазетидионов (акад. АН УССР А. В. Кирсанов, Л. И. Самарай, В. В. Момот).

Впервые получены замещенные тиациклофаны пиримидинового ряда (В. М. Черкасов).

Создана и внедрена на Ивано-Франковском заводе тонкого органического синтеза технология получения сложного комплексного стабилизатора поливинилхлорида СКС К-14, используемого в производстве кабельных пластикатов. Освоен технологический процесс получения сложного комплексного стабилизатора поливинилхлорида СКС К-26, применяемого при изготовлении тары для пищевых продуктов (М. О. Лозинский, В. В. Маловик, Б. И. Штейсельбейн).

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР разработан новый метод получения труднодоступных α -незамещенных пирилеиновых солей ацилированием 1,5-диенов (В. И. Дуленко).

На основе доступного дешевого сырья разработано новое эффективное средство химической очистки стекол от загрязнений, несмываемых существующими способами. Технология приготовления и применения моющего средства проста и безопасна (Ю. М. Ютилов).

В Физико-химическом институте АН УССР в рамках научной программы АН СССР «Макроциклические комплексоны и их аналоги» разработаны методы синтеза три- и тетракарбонильных аналогов краун-эфиров, которые проявляют хорошие ионселективные свойства. Впервые получены устойчивые комплексы реактивов Гриньяра с краун-эфирами и показана возможность их применения в синтезе различных органических соединений. Разработан новый удобный двухстадийный способ получения криптанда-2,2,2 (акад. АН УССР А. В. Богатский, Н. Г. Лукьяненко).

Разработаны монохромные гистерезисные термоиндикаторы на основе тиохолестерина и стеклюющихся жидкокристаллических композиций (акад. АН УССР А. В. Богатский, А. И. Галатина).

[...]^{*7,8}

2.9.2. Химия элементоорганических соединений

По этой проблеме в Институте органической химии АН УССР разрабатывалось 18 тем, закончено 11.

Обнаружены псевдогалоидные свойства изоцианатной группы *N*-алкилиденкарбамоилизоцианатов в реакциях с хлоридами фосфора. Впервые по реакции Арбузова получены новые типы изотиоцианатов – фосфорилированные алкилизотиоцианаты (акад. АН УССР А. В. Кирсанов, Л. И. Самарай, В. И. Горбатенко, В. А. Шокол, Б. Н. Кожушко).

Разработаны удобные способы получения ранее труднодоступных полибромпроизводных пиридина. Впервые осуществлено присоединение триметилсилилцианида и триметилсилилазида к $C=N$ -связи нитрилов. Впервые синтезированы стабильные илиды фосфора с *P-H*-группой и обнаружены таутомерные превращения в системе фосфан-*P-H*-илид (чл.-корр. АН УССР В. П. Кухарь, А. Ф. Павленко, Д. А. Лазукина, О. И. Колодяжный).

Разработаны методы синтеза неизвестных ранее ациклических полифторалкоксисульфуранов -теллуранов и -фосфоранов. Впервые обнаружены фосфоротропные миграции в триаде $-N=C-N$ с участием трехвалентного и пятивалентного фосфора в качестве мигранта (чл.-корр. АН УССР Л. Н. Марковский¹, В. Е. Пашинник, Е. А. Стукало, Ю. Г. Шермолович, А. Д. Сеница, В. И. Кальченко).

Разработаны методы получения соединений двухкоординированного фосфора новых типов; оксазафосфолов с триадой $O-P=N$ (комплекс с BF_3) и фосфазенов, содержащих остаток эфира аминокислоты. Открыта необратимая перегруппировка 2-амино-5-алкокси-1,3,2-оксазафосфолинов в фосфазены (чл.-корр. АН УССР Ю. Г. Гололобов, Ю. В. Балицкий, Л. И. Нестерова).

Получены новые типы фосфазогидридов, содержащие группы различной электронной природы (А. М. Пинчук).

Впервые осуществлен синтез иодфосфазосоединений, содержащих связи фосфор – иод (Н. Г. Фещенко, Ж. К. Горбатенко).

Разработан новый удобный метод введения трифторметильных групп в органические соединения с помощью бистрифторметилртути и порошка меди. Впервые получены четвертичные соли алифатических, ароматических и гетероциклических аминов с перфторалкильными группами у атомов азота (Л. М. Ягупольский, Н. В. Кондратенко).

Разработан метод получения гетероциклических соединений с фторсодержащими заместителями на основе перфторалкилзамещенных цианоэтиленов (А. Я. Ильченко).

Получены фосфорорганические производные хинолина – потенциально биологически активные вещества (М. О. Лозинский, А. Ф. Шиванюк).

Разработан разовый опытно-промышленный регламент безотходного получения опытных партий антипирена «Флаамал-315» – ингибитора горения пенополиуретана (чл.-корр. АН УССР Л. Н. Марковский, П. П. Корнута, В. Н. Завацкий). [...] ^{7,8}.

2.12. Синтез, изучение и применение адсорбентов

По этому научному направлению в Институте физической химии им. Л. В. Пи-саржевского АН УССР разрабатывалось по 3 проблемам 6 тем, закончена 1.

¹ Див.: Розділ Фотодокументи, фото № 30.

Синтезированы однородноширокопористые алюмоферрогели разного состава, перспективные как носители в катализе и хроматографии (И. Б. Слиякова, В. М. Чертов).

По научно-технической программе АН УССР «Химия поверхности дисперсных твердых тел» с применением модифицированного аэросила синтезированы гербициды пролонгированного действия. Впервые синтезированы кристаллические и аморфные иониты на основе окислов сурьмы. Разработана технология производства органопроизводных смешанных окислов кремния, титана, алюминия и циркония. Разработаны новые составы льдообразующих реагентов, получены модифицированные наполнители для клеев-герметиков. На основе метилаэросила разработан и внедрен реагент-пеногаситель МАС-200 (чл.-корр. АН УССР А. А. Чуйко, В. М. Огенко, А. В. Фесенко, М. В. Хома).

Институтом газа АН УССР на Первомайском заводе внедрена технология получения угольного сорбента в газовых печах с кипящим слоем (чл.-корр. АН УССР К. Е. Махорин, А. М. Глухоманюк).

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР созданы опытные образцы новых аппаратов для гемосорбции УЭД-1 и УЭД-2 (В. Г. Николаев, В. В. Стрелко). [...] ^{7,8}.

2.13. Коллоидная химия и физико-химическая механика

По этому научному направлению разрабатывалось по 3 проблемам 15 тем, в том числе учреждениями АН УССР 12; закончено 10.

В Институте коллоидной химии и химии воды им. Л. В. Думанского АН УССР впервые обнаружены анизотропные свойства связанной воды и изучены особенности ее диффузии в дисперсиях ряда силикатов, окислов и глинистых минералов. Предложены методы движения воды в дисперсных системах, позволяющие объяснить механизм самопроизвольного вытеснения водой углеводов из нефтесодержащих систем (акад. АН УССР Ф. Д. Овчаренко).

Выяснен механизм электрофоретического переноса частиц олигомера в концентрированных растворах электролитов, на основе которого разработаны новые электрофорезо-электрохимические металлополимерные покрытия (Ю. Ф. Дейнега).

Изучен термофлуктуационный механизм разрушения и упрочнения коагуляционно-тиксотропных структур в минеральных дисперсиях различного состава применительно к созданию новых типов консистентных смазок, буровых и тампонажных растворов (Н. Н. Круглицкий). [...] ^{7,8}.

2.14. Неорганическая химия

По этому научному направлению разрабатывалось по 6 проблемам 44 темы, в том числе учреждениями АН УССР 31; закончено 25.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР синтезированы и изучены спектральными методами комплексы ряда переходных металлов, металлов I и II групп периодической системы с макроциклическими лигандами, содержащими в качестве донорных атомов азот, серу и кислород, а также эфирные и фосфорильные группировки. Обнаружены селективно-экстрагируемые макроциклические комплексы меди (акад. АН УССР К. Б. Яцимирский, В. А. Бидзиля, Э. И. Синявская, Я. Д. Лампека).

Найдена новая колебательная химическая реакция с участием макроциклических комплексов никеля, основанная на изменении степеней окисления никеля (II, III) (акад. АН УССР К. Б. Яцимирский, Л. П. Тихонова, Л. Н. Закревская).

Разработаны и внедрены в качестве эталонов при определении фармакологических характеристик ряда противоопухолевых и противовоспалительных препаратов новые комплексы меди и платины (Л. И. Бударин, И. И. Волченкова).

В Институте общей и неорганической химии АН УССР разработан новый способ переработки высококремнистого алюминиевого сырья. Разработана новая технология комплексной переработки алунитовых руд Закарпатья на элементарную серу, сульфат калия и глинозем (чл.-корр. АН УССР В. С. Сажин, А. Д. Биба, В. Ф. Шабанов, Р. Г. Панченко).

На основе динамической голографии разработан метод быстрого (10^{-4} с) дистанционного определения температуропроводности и теплопроводности агрессивных высокотемпературных жидкостей (чл.-корр. АН УССР С. В. Волков, В. И. Лутошкин).

Разработана технология получения нового типа активированных углей с регулируемой пористостью, высокой поглотительной способностью и механической прочностью. Разработаны составы и способы применения самотвердеющих паст для изготовления полупроводниковых термобатарей. Синтезирован новый материал для глубокой очистки производственных растворов от ртути (чл.-корр. АН УССР И. А. Шека, В. А. Трихлеб, С. И. Стельмах, Г. Е. Кислинская).

Разработаны способы нитрования ароматических соединений и поглощения соединений мышьяка из газов в ионных расплавах. Получены стекла, обладающие свойствами жидких кристаллов (В. Д. Присяжный, С. А. Кириллов, В. Н. Мирный).

Созданы уникальные сорбенты с аномально большой величиной удельной поверхности (до $1500 \text{ м}^2/\text{г}$). Из доступного минерального сырья синтезированы сорбенты, хорошо поглощающие токсины высокой молекулярной массы, с хорошим терапевтическим эффектом при лечении кожных, иммунных и тяжелых психических заболеваний. Отработана технология синтеза сорбента, предназначенного для селективного извлечения кадмия из разбавленных растворов (В. В. Стрелко, Н. Т. Картель, А. Б. Щербицкий, В. Н. Беляков).

Синтезированы новые соединения редкоземельных элементов, увеличивающие износостойкость трущихся поверхностей до 40 % (Н. А. Костромина, Т. В. Терновая, Ю. Б. Шевченко).

В Физико-химическом институте АН УССР разработаны способы извлечения германия и серебра из отработанных абразивных материалов и электролитов серебра (А. М. Андрианов, А. А. Ермаков).

Разработаны методы определения редкоземельных элементов в препаратах гадолиния, используемых для синтеза новых люминесцентных материалов (Н. П. Ефрюшина, Н. И. Смирдова, Е. А. Жихарева).

[...]^{*7}

Во Всесоюзном научно-исследовательском институте реактивов и химически чистых материалов создан новый эффективный материал ЦТС-38 для устройств цветного телевидения (чл.-корр. АН УССР В. В. Климов).

[...]^{*7,8}

2.17. Аналитическая химия

По этому научному направлению разрабатывалось по 3 проблемам 18 тем, в том числе учреждениями АН УССР 9; закончено 15.

В Институте коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР показана роль межлигандных ассоциатов в образовании комплексов, содержащих

три различных лиганда во внутренней координационной сфере. Разработаны методы получения флуоресцирующих комплексных соединений ванадия и титана; исследован механизм влияния ПАВ на флуоресцентные характеристики ряда флуоресцирующих реагентов и их комплексов (акад. АН УССР А. Т. Пилипенко).

В Физико-химическом институте АН УССР предложен люминесцентный метод определения биологически активных веществ типа катехоламинов с помощью ионов лантанидов. Разработаны атомно-абсорбционные методы определения ртути в почвах, растениях, тканях животных и других объектах окружающей среды, а также висмута, цинка и кадмия в сточных и природных водах (акад. АН УССР Н. С. Полуэктов, Л. И. Кононенко, Ю. В. Зелюкова).

Изучен механизм влияния поверхностно-активных веществ на комплексообразование ионов высоковалентных металлов. Разработаны методы определения микроколичеств бора и алюминия в минералах (чл.-корр. АН УССР Н. А. Назаренко, В. П. Антонович).

Разработаны, изготовлены и внедрены на 150 предприятиях ряда министерств стандартные образцы для анализа вод на 21 элемент (А. И. Грень, Н. Ф. Захария, Н. А. Пшетаковская).

[...]^{*7,8}

2.22. Теоретические основы химической технологии

По этому направлению разрабатывалось по 8 проблемам 25 тем, в том числе учреждениями АН УССР 20; закончено 7.

В Институте газа АН УССР разработаны теоретические основы внешнего нагрева слоя агломерационной шихты. Сформулированы требования к внешнему нагреву и параметры, характеризующие его температурно-тепловой, газовый и газодинамический режимы. Получены зависимости влияния параметров внешнего нагрева на ход процесса спекания железорудной шихты и технико-экономические показатели работы агломерационной установки (В. А. Шурхал).

Предложено новое уравнение кинетики низкотемпературной конверсии н-гептана. Разработан метод послойного рентгеноструктурного анализа гранул катализаторов конверсии углеводородов (В. В. Веселов).

Выявлены закономерности теплообмена при нормальном натекании различных систем струй теплоносителя на теплообменную поверхность. Создана методика расчетов теплообменников, использующих эффект струйного отдува (А. Е. Еринов, Б. Д. Сезоненко).

Разработана технология обратимого гидрирования мелкодисперсного сорбента типа лантан – никель, полученного из окиси лантана, применительно к использованию его для питания водородом аналитических приборов (акад. АН УССР В. Ф. Копытов, В. С. Лукьянчиков).

Разработана и освоена методика исследования скорости плавления частицы шихты, движущейся в барботируемом расплаве. Определен коэффициент теплоотдачи от шлакового расплава к поверхности погруженного тела (графит) (Л. С. Пиоро).

Разработан пакет прикладных программ по расчету теплофизических свойств смесей основных компонентов природных и попутных нефтяных газов для использования, в частности при автоматизированном проектировании технологических установок газоперерабатывающих заводов (О. В. Калашников).

[...]^{*7,8}

2.22.10. Защита окружающей среды

По этой проблеме учреждениями АН УССР разрабатывались 24 темы, закончено 16.

В Институте коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР установлен и экспериментально проверен механизм разрушения синтетических органических соединений посредством чистых селекционированных культур микроорганизмов и их комплексов, позволивший разработать микробиологические методы очистки промышленных сточных вод (М. Н. Ротмистров).

В рамках научно-технической программы АН УССР «Замкнутые технологические процессы водоснабжения в химической промышленности» разработана теория адсорбции молекулярно- и мицеллярнорастворенных веществ из водных растворов, на основе которой созданы методы расчета основных параметров технологических схем и аппаратуры для очистки промышленных сточных вод (А. М. Когановский).

Разработана ячеечная модель, позволяющая построить строгую теорию различных процессов переноса в концентрированных дисперсных системах в обратноосмотических и электродиализных мембранах (С. С. Духин).

Предложен высокоэффективный катализатор фотокаталитического окисления органических примесей сточных вод кислородом воздуха при нормальных условиях (В. В. Гончарук).

По научно-технической программе «Разработка комплексной переработки шахтных вод с целью получения пресной воды и ценных минеральных веществ в замкнутых технологических циклах» на шахте «Петровская» п/о «Донецкуголь» внедрена принципиально новая безотходная технология опреснения и концентрирования шахтных вод с утилизацией образующихся минеральных осадков, пригодных для использования в народном хозяйстве (акад. АН УССР А. Т. Пилипенко).

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР разработан и передан для внедрения на завод «Полимерконтейнер» Минхимпрома сорбционно-каталитический способ очистки вентиляционного воздуха от примесей стирола (чл.-корр. АН УССР В. М. Власенко, В. Я. Вольфсон).

В Институте газа АН УССР на основе метода частичного равновесия разработан новый метод расчета максимальной температуры горения разных видов топлив по выходу окислов азота (И. Я. Сигал).

В рамках комплексного плана Академии наук УССР и Минцветмета СССР совместно с Гинцветметом разработан и проверен в опытно-промышленном масштабе способ получения серы из отходящих газов цветной металлургии, позволяющий повысить общую степень извлечения серы до 96 % (Н. Г. Вилесов). [...] *^{6,7,8}.

БИОХИМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

В 1980 г. в области биохимии, физиологии и теоретической медицины проводились исследования по проблемам физико-химических основ организации биологических систем, генетики и селекции, физиологии человека и животных. Большие успехи достигнуты в изучении структуры и функции биологических мембран, процессов биосинтеза белка и самосборки белковых молекул, проблемы регуляции активности генов, физиологии нервной системы.

В отчетном году по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук всего выполнялось 140 тем, в том числе учреждениями АН УССР 73. Кроме того, учреждениями АН УССР

выполнялось 68 тем по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

Исследования по 25 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 24 выполнялось по Государственному плану экономического и социального развития УССР.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ на 1980 г. и десятую пятилетку, а также [...] ¹ обязательства, принятые на 1980 г.

Государственная премия УССР в области науки и техники за 1980 год присуждена сотрудникам Института биохимии им. А. В. Палладина АН УССР В. П. Вендту и Р. И. Яхимович в числе других авторов за цикл работ «Исследование по химии и биохимии витамина D₃, создание промышленной технологии его производства и внедрение в медицину и сельское хозяйство».

За заслуги в развитии молекулярной биологии, подготовке научных кадров и в связи с пятидесятилетием со дня рождения чл.-корр. АН УССР Г. Х. Мацука награжден орденом «Знак Почета».

За заслуги в развитии онкологической науки, подготовке научных кадров и в связи с пятидесятилетием со дня рождения чл.-корр. АН УССР В. Г. Пинчук награжден орденом «Знак Почета».

За заслуги в развитии криобиологической науки, подготовке научных кадров и в связи с пятидесятилетием со дня рождения чл.-корр. АН УССР Н. С. Пушкарь награжден Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета УССР.

За монографию «Низкотемпературная кристаллизация в биологических системах» чл.-корр. АН УССР Н. С. Пушкарю, А. М. Белоусу и Ю. А. Иткину присуждена премия им. А. А. Богомольца.

За монографию «Натриевый насос биологических мембран» чл.-корр. АН УССР В. К. Лишко присуждена премия им. А. В. Палладина.

Основные результаты научных исследований, полученные в 1980 г., приводятся ниже.

2.23. Физико-химические основы организации биологических систем

2.23.3. Молекулярная биология

По этой проблеме разрабатывалось 57 тем, в том числе учреждениями АН УССР 40; закончено 9.

В Институте молекулярной биологии и генетики АН УССР установлено, что совместное введение интерферона и тРНК позволяет более чем на порядок снизить количество используемого интерферона при сохранении противовирусного эффекта на том же уровне (чл.-корр. АН УССР Г. Х. Мацука, А. В. Ельская).

Разработаны условия, обеспечивающие стабильное воспроизведение эффекта трансформации у кукурузы по ряду маркерных признаков. На основании генетического анализа растений-трансформантов подтверждена возможность передачи наследственной информации у растений с помощью экзогенной ДНК, минуя половую гибридизацию (В. А. Кордюм).

В Институте биохимии им. А. В. Палладина АН УССР установлено, что аминокислоты, выступая не только в качестве субстратов, но и эффективных регуляторов биосинтеза белка в организме, оказывают воздействие на этот процесс на стадии трансляции (акад. АН УССР М. Ф. Гулый).

Экспериментально подтверждено, что в основе механизма полимеризации фибрина лежит соединение двух специфических контактных участков центральной зоны молекулы мономера с контактными участками периферической зоны других молекул того же белка. Фрагменты молекулы фибрина тормозят полимеризацию, поскольку в их состав входит периферический контактный участок, способный соединяться с центральным контактным участком молекулы фибрина (акад. АН УССР В. А. Белицер).

Выделен в гомогенном состоянии и охарактеризован по ряду параметров ФД-фрагмент *IgG*, характерного для злокачественного роста, содержащий центр связывания с антигеном (В. П. Короткоручко).

В Институте микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР изучены в сравнении первичная структура и антигенная специфичность гексонов аденовирусов человека и низших обезьян (Н. С. Дяченко).

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР установлена противолейкозная активность богатых лизином гистонов H_1 и H_5 и их способность усиливать противолейкозное действие циклофосфана (чл.-корр. АН УССР З. А. Бутенко).

В *G-O*-клетках ряда трансплантируемых опухолей выявлен слабощелочной негистонный белок Р-9, тормозящий синтез нуклеиновых кислот, но активизирующий РНК-зависимую ДНК-полимеразу крысиного онковируса ВЛП (чл.-корр. АН УССР В. Г. Пинчук, С. Д. Казьмин).

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР доказана возможность получения соматических гибридных клеток животное – растение (мезофилл табака, каллюсная ткань арабидопсис и лимфоциты человека) (акад. АН УССР К. М. Сытник, Ю. Ю. Глеба). [...] ^{7,8}.

2.23.4. Биологическая физика

По этой проблеме разрабатывалось 46 тем, в том числе учреждениями АН УССР 14; закончено 6.

В Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР изучены условия взаимодействия растворимых тетродотоксинчувствительных структур с липосомами. С помощью липосом растворимая транспортная АТФ-аза встроена в мембрану эритроцитов. Разработан способ включения инсулина в липосомы с целью использования иммобилизованного гормона в медицинской практике. Изучены условия взаимодействия липосом с плоской липидной мембраной (акад. [АН УССР] П. Г. Костюк, чл.-корр. АН УССР В. К. Лишко).

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР установлено, что при химическом и гормональном канцерогенезе наиболее ранние характерные изменения касаются железосерусодержащих белков электротранспортной цепи митохондрий, являющихся центрами сопряжения биологического окисления с фосфорилированием (Е. П. Сидорик).

В Институте проблем криобиологии и криомедицины АН УССР определены теплофизические характеристики процессов кристаллизации и плавления водных растворов криопротекторов и клеточных суспензий с криопротекторами и изучены кинетические особенности этих процессов (чл.-корр. АН УССР Н. С. Пушкарь).

В Физико-техническом институте низких температур АН УССР на основании данных исследований морфологии и двойникования кристаллов ЦТА-ДНК, данных

по рентгеновской дифракции поликристаллических образцов и единичных кристаллов фрагментов ДНК предложена модель структуры кристаллов, согласно которой параллельные спирали В-формы ДНК упакованы в плоскости вместе с гидратной оболочкой (В. Н. Васильченко). [...] ^{7,8}.

2.23.5. Биохимия животных и человека

По этой проблеме разрабатывалось 22 темы, в том числе учреждениями АН УССР 14; закончено 6.

В Институте биохимии им. А. В. Палладина АН УССР показано, что липосомы со встроенными фрагментами сарколеммы или растворимыми белками цитоплазмы сердца являются удобной моделью для изучения Na^+ -селективных каналов (чл.-корр. АН УССР В. К. Лишко).

Установлена абсолютная идентичность белков *SCP* и *P₂* нервной ткани. Определено содержание белка *SCP* в миелине корешков спинного мозга (12 %); показано, что белок связан с миелином слабыми электростатическими взаимодействиями (Я. В. Белик).

Выявлены белковые фракции саркоплазматического ретикулама белых быстро сокращающихся мышц, участвующие в процессе фосфорилирования (М. Д. Курский).

Установлено, что «точкой приложения» никотината в механизме регуляции ацетил-КоА-карбоксилазы являются процессы фосфорилирования – дефосфорилирования: никотинат тормозит образование карбоксибиотинфермента (А. Г. Халмурадов).

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР разработан и внедрен в практику здравоохранения метод количественного определения полиаминов в моче, который может быть использован для диагностики рака (Н. К. Бердинских).

Установлено регулирующее влияние моноаминодикарбоновых кислот и их амидов на иммунологическую реактивность организма и показана возможность активации противоопухолевой защиты средствами, повышающими уровень этих веществ. Обнаружена возможность коррекции противоопухолевой резистентности организма путем применения некоторых препаратов центрального действия (К. П. Балицкий).

[...] ^{7,8}

2.23.8. Цитология

По этой проблеме разрабатывалось 25 тем, в том числе учреждениями АН УССР 18, закончено 10.

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР показано, что канцерогены повреждают преимущественно дифференцирующиеся клетки, не оказывая существенного влияния на малодифференцированные элементы (чл.-корр. АН УССР В. Г. Пинчук, В. А. Шуклинов).

В Институте проблем криобиологии и криомедицины АН УССР разработан и теоретически обоснован метод размораживания биологических объектов, позволяющий сохранять до 90 % клеток костного мозга (в том числе 60 % стволовых) (чл.-корр. АН УССР Н. С. Пушкарь, Ю. П. Тимошенко, Г. С. Лобынцева).

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР получены новые данные о влиянии условий длительного орбитального космического полета на структурно-функциональную организацию клеток растительных организмов, установлен временный характер структурных изменений в клетках под влиянием ускорения и вибрации при подъеме космического корабля (Е. Л. Кордом).

В Институте физиологии растений АН УССР обоснованы принципы управления изменениями пloidности культивируемых клеток, что может быть использовано для селекции новых высокопродуктивных форм растений (В. И. Малюк).

[...]*^{7,8}

2.23.10. Физиология и биохимия микроорганизмов

По этой проблеме разрабатывалось 52 темы, в том числе учреждениями АН УССР 15; закончено 8.

В Институте микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР вскрыты закономерности изменения морфологии и ультратонкой структуры бактериальных и дрожжевых продуцентов белка. Получены новые данные о биоге-незе дрожжевых мембранных цитоорганелл. Впервые обнаружена способность термофильных аэробных споровых бактерий синтезировать цитолитические ферменты (чл.-корр. АН УССР Е. И. Квасников).

Идентифицирован компонентный состав отдельных физиологически активных метаболитов грибов-микромикетов. Для некоторых из них установлена роль видоспецифических вторичных метаболитов в процессах регуляции роста и биосинтетической активности (чл.-корр. АН УССР В. И. Билай).

Получены новые данные об антифунгальном действии полусинтетического антибиотика фенилгептатриинола, обладающего также антивирусной активностью по отношению к ВТМ (чл.-корр. АН УССР В. В. Смирнов).

Изучена роль микробиологического фактора в биоповреждении металла и покрытий в условиях морской воды (Е. И. Андреюк).

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР получена вакцина, повышающая противоопухолевую резистентность организма животных и человека (чл.-корр. АН УССР Д. Г. Затула).

[...]*^{7,8}

2.23.12. Радиационная биология

По этой проблеме разрабатывалось 14 тем, в том числе в учреждениях АН УССР 4; закончено 3.

В Институте физиологии растений АН УССР впервые показано, что этилен проявляет сильные радиопротекторные свойства при гамма-облучении растений. Установлено, что изотопы с большим сечением захвата проявляют радиозащитное действие от поражения растений тепловыми нейтронами (чл.-корр. АН УССР Д. М. Гродзинский, И. Н. Гудков).

[...]*^{7,8}

2.26. Проблемы генетики и селекции

По 4 проблемам направления разрабатывалось 25 тем, в том числе учреждениями АН УССР 15 тем, закончено 8.

В Институте молекулярной биологии и генетики АН УССР при изучении влияния хромосомных перестроек на проявление одного мутантного доминантного гена дрозофилы впервые установлена возможность дистанционного действия эффекта положения как способа регуляции активности генов (акад. АН УССР С. М. Гершензон).

Изучена динамика изменения уровня пloidности клеток культуры раувольфии змеиной – источника ценных противоаритмических и гипотензивных алкалоидов. Установлено, что штамм с повышенным выходом лекарственных препаратов

характеризовался преобладанием клеток с тетраплоидным и близким к нему уровнем плоидности (чл.-корр. АН УССР В. П. Зосимович¹, В. А. Труханов).

В Донецком ботаническом саду АН УССР в результате воздействия на семена и черенки побегов физическими и химическими мутагенами выведены многочисленные мутанты деревьев и кустарников с высокой изменчивостью признаков (чл.-корр. АН УССР Ф. Л. Щепотьев).

В НИИ земледелия и животноводства западных районов УССР Южного отделения ВАСХНИЛ на основе генетических исследований по изучению природы наследования хозяйственноценных признаков у гибридных потомков создан ряд новых высокопродуктивных сортов картофеля, которые успешно внедряются в народное хозяйство (чл.-корр. АН УССР А. М. Фаворов).

Во Всесоюзном селекционно-генетическом институте ВАСХНИЛ разработана генетическая классификация *b*-амилаз зерновок пшеницы; показано, что сортовые различия по изоформам этого фермента связаны с различными аллелями генов, локализованных в трех локусах. Выделена перспективная форма озимой пшеницы, превышающая по урожайности и содержанию белка в зерновках районированные сорта (акад. АН УССР А. А. Созинов). [...] ^{7,8}.

2.27. Физиология человека и животных

2.27.1. Общая физиология нервной системы

По этой проблеме разрабатывалось 30 тем, в том числе учреждениями АН УССР 5; закончена 1.

Найден новый рецепторный механизм в мембране нервных клеток млекопитающих – рецептор протонов, который участвует в формировании болевой чувствительности. Установлена взаимосвязь кальциевой проводимости мембран нервных клеток млекопитающих с аденилатциклазной системой. Получены изолированные клетки головного мозга млекопитающих, сохраняющие жизнеспособность (акад. [АН УССР] П. Г. Костюк).

2.27.2. Высшая нервная деятельность.

Научные основы профилактики и лечения нервно-психических расстройств

По этой проблеме учреждениями АН УССР разрабатывалось 4 темы, закончено 3.

В Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР установлено, что внутреннее торможение в нейронах коры – активный процесс, обусловленный активацией нервных клеток в начальные 50–100 мс, а в осуществлении положительного условного рефлекса активную роль играют ранние и поздние следовые разряды (В. М. Сторожук).

2.27.3. Восприятие, передача и переработка информации в сенсорных системах.

Физиология речи

По этой проблеме учреждениями АН УССР разрабатывалась и закончена 1 тема.

В Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР определена топография фокальных потенциалов в слуховой коре и пограничных с ней областях на звуковые, световые и электрокожные раздражения. Впервые получены количественные данные, характеризующие ассоциативные возможности нейронов разных зон слуховой коры (акад. АН УССР Ф. Н. Серков).

¹ У тексті документа прозвище «В. П. Зосимович» виділене рамкою.

2.27.4. Управление и организация деятельности висцеральных систем

По этой проблеме разрабатывалось 16 тем, в том числе в учреждениях АН УССР 5.

В Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР впервые измерены основные параметры одиночных ионных каналов никотиновых холинорецепторов нейрона симпатического ганглия теплокровного – время открытого состояния и проводимость. Сделано предположение, что селективные ганглиоблокаторы типа бисчетвертичных аммониевых соединений блокируют открытые ионные каналы (акад. АН УССР В. И. Скок).

[...]^{*7}

2.27.5. Физиологические и структурные основы функций мышечной и висцеральной систем

По этой проблеме разрабатывалось 18 тем, в том числе учреждениями АН УССР 5; закончено 3.

В Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР впервые получены данные о значительных повреждениях мембран сердечных клеток и развитии глубоких нарушений сократительных элементов миофибрилл при иммунных повреждениях сердца. Обнаружено, что в результате иммунного повреждения сердца в периферической крови появляется «ишемический токсин» (А. А. Мойбенко).

В Киевском НИИ туберкулеза и грудной хирургии¹ разработан комплекс мероприятий для хирургического лечения пороков сердца и хронической коронарной недостаточности (акад. АН УССР Н. М. Амосов).

Разработаны и усовершенствованы лечебно-восстановительные мероприятия для лечения внутрисуставных повреждений нижних конечностей (чл.-корр. АН УССР К. С. Терновой).

[...]^{*7}

В Институте геронтологии АМН СССР установлено, что при активации процессов биосинтеза белка возникает гиперполяризация клеточной мембраны. Это явление связано с образованием в процессе биосинтеза особого вещества, изменяющего состояние мембраны. При старении уменьшается образование этого вещества и нарушается связь между биосинтезом белка и электрическими свойствами мембраны клетки (чл.-корр. АН УССР В. В. Фролькис).

2.27.6. Физиологические, биохимические и структурные основы эволюции функций

По этой проблеме разрабатывалось 16 тем.

В Киевском НИИ эндокринологии и обмена веществ получены новые данные о содержании ц-АМФ в структурах лимбической системы головного мозга при введении кортикостероидов (акад. АН УССР В. П. Комиссаренко).

[...]^{*7}

2.27.9. Физиологические и биохимические основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных

По этой проблеме разрабатывалось 8 тем, в том числе учреждениями АН УССР 1. В Полтавском НИИ свиноводства Южного отделения ВАСХНИЛ на основе

¹ Так у документі. Правильно: Киевский научно-исследовательский институт туберкулеза и грудной хирургии им. Ф. Г. Яновского Минздрава УССР.

фундаментальных исследований репродуктивной функции свиней разработана система непрерывно-многократных опоросов, позволяющая предельно интенсивно использовать свиноматок (акад. АН УССР А. В. Квасницкий).

[...]*^{6,7,8}

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

В 1980 г., завершающем году десятой пятилетки, учреждения отделения достигли больших успехов в области изучения флоры, фауны, основ рационального использования и охраны растительного и животного мира, физиологии и биохимии растений, цитоэмбриологии, интродукции и акклиматизации растений, санитарной гидробиологии, биологической продуктивности внутренних водоемов, структуры и функционирования наземных и водных экосистем.

В отчетном году по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук всего выполнялось 69 тем, в том числе учреждениями АН УССР 49. Кроме того, учреждениями АН УССР выполнялась 61 тема по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

Исследования по 14 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 13 тем выполнялось по Государственному плану экономического и социального развития УССР.

В 1980 г. учреждения Отделения общей биологии АН УССР принимали участие в выполнении 4 научных и 3 научно-технических программ.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ на 1980 г. и десятую пятилетку, а также [...] ¹ обязательства, принятые на 1980 г.

За заслуги в развитии биологической науки и в связи с пятидесятилетием со дня рождения члены-корреспонденты АН УССР В. А. Топачевский и В. Д. Романенко награждены орденом «Знак почета».

За многолетнюю плодотворную работу по развитию биологической науки чл.-корр. АН УССР М. А. Голубец награжден Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета УССР.

За монографию «Определитель обитающих в почве клещей» в трех томах (1975–1978 гг.) Г. И. Щербак в числе других авторов присуждена Государственная премия СССР в области науки и техники за 1980 г.

За цикл работ «Биофизика растений и системы надежности и устойчивости организма и клетки» чл.-корр. АН УССР Д. М. Гродзинскому и Г. М. Илькуну присуждена премия им. Н. Г. Холодного.

За цикл работ «Селекция, семеноводство и новые технологии выращивания кормовых крестоцветных растений» Ю. А. Утеушу присуждена премия им. В. Я. Юрьева.

За цикл работ «Элементы физической этологии позвоночных животных» Б. В. Солуха удостоен медали с премией АН УССР для молодых ученых.

Основные результаты научных исследований, полученные в 1980 г., приводятся ниже.

2.23. Физико-химические основы организации биологических систем

2.23.6. Физиология и биохимия растений

По этой проблеме разрабатывалось 23 темы, в том числе учреждениями АН УССР 19; закончено 16.

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР установлена изменчивость белков апикальной меристемы главного корня и гетерогенность их фракционного состава, получены новые данные по структуре и метаболизму органов в процессе созревания семян фасоли. На примере сахарной свеклы показано, что одной из причин торможения ростовой активности органов при старении является увеличение уровня фенольных ингибиторов в цитоплазме (акад. АН УССР К. М. Сытник, Л. И. Мусатенко).

В Институте физиологии растений АН УССР впервые определены скорости обновления плазматических мембран растительных клеток. Установлена связь между качеством белка в зерне пшеницы и спектрами ядерного магнитного резонанса. Обнаружен эффект восстановления способности хроматина к самосборке после экстремальных воздействий (чл.-корр. АН УССР Д. М. Гродзинский).

Показана возможность переноса плазмиды кишечной палочки, несущей ответственные за азотфиксацию опероны, в клетки ризобиума, что открывает перспективы для конструирования активных штаммов клубеньковых бактерий генно-инженерными методами (Е. П. Старченков).

Изучены пути поступления и трансформации в растениях целого ряда новых гербицидов. Разработаны более эффективные и безопасные их дозировки и способы применения на посевах кукурузы, свеклы, картофеля, овощных культур (Ю. Г. Мережинский).

Дана характеристика водообмена целого растения и отдельных его частей при различной водообеспеченности и температуре в связи с биологическими особенностями сорта (И. Г. Шматько).

Изучена типология морозостойкости растений при различных уровнях организации, сформировано новое оригинальное направление в области устойчивости растений к низким температурам – криофитофизиология (О. И. Колоша).

В Центральном республиканском ботаническом саду АН УССР выявлены закономерности аллелопатического почвоутомления, позволяющие расширить круг механизмов, участвующих в сложении и развитии растительных группировок, смене сообществ и объяснить ряд ранее выясненных взаимоотношений растений. Установлено, что почвоутомление в агрофитоценозах, плодовых садах, лесных насаждениях и под цветочными культурами при бессменном выращивании растений связано с накоплением в ризосфере растений продуктов их жизнедеятельности и фитотоксических веществ, продуцируемых микрофлорой (акад. АН УССР А. М. Гродзинский).

[...]^{*7}

В Украинском НИИ земледелия Южного отделения ВАСХНИЛ определены условия высокой эффективности применения бесподстилочного навоза в Полесской и Лесостепной зонах Украины, исключаящие загрязнение окружающей среды, установлены оптимальные дозы этого удобрения для различных сельскохозяйственных культур (чл.-корр. АН УССР П. А. Дмитренко).

[...]^{*7,8}

2.23.7. Фотосинтез

По этой проблеме учреждениями АН УССР разрабатывалось 6 тем, закончено 3.

В Институте физиологии растений АН УССР в результате изучения ультра-тонкой структуры хлоропластов в ее связи с функционированием фотохимических

систем установлена природа гетерогенности центров фотосистем. Получены данные, позволяющие характеризовать процесс образования гранной системы хлоропластов в зависимости от уровня освещенности и в связи с модификацией поверхности тилакоидов, идентифицированы индивидуальные спектры поглощения первой и второй фотосистем высших растений (Л. К. Островская).

Получил развитие новый интегративный подход к изучению фотосинтеза и продукционного процесса, направленного на разработку теории фотосинтетической продуктивности растений и принципов построения моделей идеального типа растений (чл.-корр. АН УССР А. С. Оканенко, Б. И. Гуляев).

В Институте органической химии АН УССР найдена новая реакция гидролиза нуклеотидов и фосфорных эфиров, содержащих в заместителе оксигруппу при реакции их с перекисью водорода в присутствии солей меди (чл.-корр. АН УССР А. А. Ясников, А. З. Мурадов).

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР установлены закономерности влияния электронной структуры феназина, акридина, антрацена в их поляядерных производных на электроно-акцепторные свойства, расположение электронных уровней различной природы, на процессы дезактивации возбужденных состояний и образование эксиплексов с диметиланилом (И. И. Дилунг, М. Н. Усачева). [...] ^{7,8}.

2.25. Закономерности развития органического мира

и научные основы использования и воспроизводства ресурсов биосферы

2.25.1. Биологические основы рационального использования, преобразования и охраны растительного мира

По этой проблеме разрабатывалось 38 тем, в том числе учреждениями АН УССР 18; закончено 10.

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР установлены существенные изменения растительного покрова болот под влиянием мелиорации, которые значительно ускоряются при осушении площадей. Выяснена роль растительного покрова в борьбе с эрозией склонов малых рек и их обмелением (Д. Я. Афанасьев, Л. С. Балашов).

Создан «Атлас географического распространения лишайников в Украинских Карпатах» (вып. 1), содержащий данные о местонахождении 654 видов лишайников в этой горной провинции. Работа такого рода по своей фундаментальности является единственной в лишайнологии СССР (М. Ф. Макаревич).

Получена коллекция микроорганизмов, способных к активному экзолизу живых и мертвых клеток синезеленых водорослей, ряда сапрофитных и условно патогенных грамотрицательных и грамположительных бактерий. Цианолизирующие бактерии впервые найдены среди эвбактерий, коринебактерий и актиномицетов (В. М. Багнюк).

Впервые для всей территории Украинской ССР разработаны принципы детального геоботанического районирования. Описана история геоботанических исследований на Украине, разработана схема районирования, выделено 5 провинций, 12 подпровинций, 49 округов и 173 геоботанических района (чл.-корр. АН УССР Ю. Р. Шеляг-Сосонко, чл.-корр. АН УССР М. А. Голубец, Г. И. Билык).

Впервые составлена цитохимическая характеристика процесса оплодотворения и тем самым основано новое направление и ранее не существовавший раздел

эмбриологии – цитохимия процесса оплодотворения. Проведена таксономическая и филогенетическая оценка цитоэмбриологических признаков (В. П. Банникова).

Получены новые высокопродуктивные штаммы съедобных грибов, перспективные для введения в культуру, впервые в СССР введен в промышленную культуру ценный съедобный гриб – вешенка обыкновенная, выращиваемый на отходах сельскохозяйственного производства (И. А. Дудка, А. С. Бухало).

В Центральном республиканском ботаническом саду АН УССР выявлено положительное действие летучих биологически активных веществ из 6 видов лекарственных растений на оздоровление микроклимата замкнутых помещений и повышение работоспособности человека (В. В. Кривенко, Н. М. Макачук).

Разработаны рекомендации по восстановлению запасов лекарственных растений в различных типах растительности основных ботанико-географических зон республики (И. И. Сикура).

В Украинском НИИ защиты растений Южного отделения ВАСХНИЛ завершены многолетние исследования динамики остатков инсектицидов в агроэкосистемах. Разработано экотоксикологическое обоснование распределения препаратов на группы для разных условий применения. Установлены количественные показатели для расчета потенциальных потерь урожая сахарной свеклы при разной численности свекловичного долгоносика (акад. АН УССР В. П. Васильев).

[...]*7,8

Открыта первая очередь Донецкого ботанического сада АН УССР, изучены растительные ресурсы Донбасса и направления изменений экосистем степной зоны под влиянием антропогенных факторов.

2.25.2. Интродукция и акклиматизация растений

По этой проблеме разрабатывалось 58 тем, в том числе учреждениями АН УССР 30; закончено 12.

В Центральном республиканском ботаническом саду АН УССР доказана теоретическая и практическая возможность выращивания в зонах интенсивного загрязнения высокопродуктивных растительных сообществ, обладающих высокой емкостью газопоглощения и пылеосаждения (Г. М. Илькун).

Разработан ассортимент деревьев и кустарников для различных типов городских зеленых насаждений в Полесье и Лесостепи УССР и рекомендации по созданию типовых дендрологических проектов центральных городских парков, что будет способствовать повышению декоративности и долговечности городских зеленых насаждений (Н. А. Кохно).

Проведен опыт по культивированию эпифитных орхидей на борту космического комплекса «Салют-6» – «Союз-36», в результате которого установлена принципиальная возможность выращивания эпифитных тропических орхидей в условиях невесомости в течение многих месяцев (Т. М. Червченко).

Изучены консортивные связи между карпофагами а растениями-хозяевами. Установлено, что чем ближе филогенетически и географически к местным видам растений относятся интродуценты, тем вероятнее и быстрее осуществляется переход местных карпофагов на питание их семенами (Р. И. Земкова).

В Донецком ботаническом саду АН УССР разработаны методы биологической рекультивации терриконов, проведены исследования и разработаны рекомендации по использованию зеленых насаждений для оздоровления окружающей

среды на предприятиях тяжелой промышленности Донбасса (чл.-корр. АН УССР Е. Н. Кондратюк).

При изучении влияния комплекса тяжелых металлов и некоторых органических соединений на аминокислотный обмен древесных растений установлено, что слабые концентрации загрязнителей вызывают накопление свободных аминокислот, способствующих связыванию тяжелых металлов, в результате чего снижается их токсическое действие (В. П. Тарабрин).

[...]^{*7,8}

2.25.3. Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира

По этой проблеме разрабатывалась 51 тема, в том числе учреждениями АН УССР 18; закончено 14.

В Институте зоологии АН УССР при изучении путей и закономерностей сезонных миграций птиц на Украине, их связи с ландшафтными и фенологическими особенностями регионов выявлены виды-индикаторы миграционных потоков, стадии весенних и осенних миграций. Разработаны методы оценки и прогнозирования орнитологической обстановки в зонах аэродромов для обеспечения безопасности полетов самолетов (М. А. Воинственский, Б. В. Сабиневский).

Определены эколого-физиологические, биохимические, иммунологические особенности паразитов рыб в норме и под влиянием различных факторов среды. Изучены вопросы регуляции численности наиболее патогенных видов паразитов (О. Н. Давыдов).

Выяснены особенности питания, размножения, биотопическая приуроченность и пространственное распределение, динамика возрастной и половой структуры популяций, комплекс эколого-физиологических и морфофизиологических показателей фоновых видов мышевидных грызунов биоценозов юга республики (И. Т. Сокур).

Разработаны экологический и математический подходы к выбору критерия оценки накопления, распределения, превращения и воздействия хлорорганических пестицидов на организм диких животных (А. П. Федоренко).

Впервые у насекомых проанализировано двухмерное взаимодействие проекционных нейронов при рассмотрении плоских узоров, показаны односторонние и двусторонние связи между детекторами разных классов, исследован характер передачи команды, выработанной в зрительном центре, в моторные центры и оценена роль обратной связи от исполняющих центров в зрительные (Л. И. Францевич).

Описаны новые для науки 10 родов и 53 вида насекомых рецентной фауны (М. Д. Зерова, Е. Н. Савченко, В. Г. Пучков); 22 рода и 86 видов ископаемых жуков-щелкунов из верхней юры (В. Г. Долин).

Проведена ревизия учения об эволюции грудной кости и костей подвешивающего пояса грудных конечностей позвоночных, по-новому решены вопросы эволюции скелета рукокрылых, дано новое освещение эволюционной перестройки скелета конечностей и генезиса летательной перепонки (С. Ф. Манзий, М. Ф. Ковтун).

Установлено, что при хроническом поступлении в организм соединений фенола и свинца в клетках костного мозга и кости нарушаются процессы окислительного фосфорилирования, специфического биосинтеза и пролиферации (П. М. Мажуга).

В Институте гидробиологии АН УССР изучена паразитологическая ситуация в районе проектируемого канала Дунай – Днепр, разработаны методы прогнозирования и мероприятия по ограничению вредоносности паразитарного фактора на рыбопродуктивность, здоровье людей и домашних животных (акад. АН УССР А. П. Маркевич).

2.25.5. Пути и закономерности исторического развития животных и растительных организмов

По этой проблеме учреждениями АН УССР разрабатывалось 2 темы, закончена 1.

В Институте зоологии АН УССР впервые для Восточной Европы проведено изучение позднемиоценовых и раннеплиоценовых фаун грызунов юга европейской части СССР в их историческом и палеогеографическом приложении, сделаны фундаментальные обобщения, касающиеся систематики, филогении, стратиграфического и палеогеографического значения антилоп и трагидерин Северного Причерноморья (чл.-корр. АН УССР В. А. Топачевский, Е. Л. Короткевич).

Впервые выделены варианты в пределах позднепалеолитического фаунистического комплекса, выявлено 2 териоценоза для раннеголоценовой фауны на территории Северного Причерноморья (чл.-корр. АН УССР В. А. Топачевский, Н. Л. Корниец).

[...]*^{7,8}

2.25.6. Проблемы гидробиологии, ихтиологии и использования биологических ресурсов водоемов

По этим проблемам разрабатывалось 45 тем, в том числе учреждениями АН УССР 23; закончено 16.

В Институте гидробиологии АН УССР установлены закономерности процессов самозагрязнения и самоочищения эвтрофных водоемов, подвергающихся интенсивному «цветению» воды синезелеными и диатомовыми водорослями (Я. Я. Цееб¹, Л. А. Сиренко, А. И. Денисова).

Составлено биологическое обоснование водоохраных мероприятий по защите каналов от загрязняющих веществ, поступающих в воду извне и возникающих в результате внутриводоемных процессов. Разработаны рекомендации по биологической мелиорации каналов, составлен прогноз зарастания канала Днепр – Донбасс и расчет норм зарыбления канала растительной рыбой (О. П. Окснюк).

Изучена природная биологическая детоксикация хлорорганических и фосфорорганических пестицидов и неионогенных синтетических поверхностно-активных веществ в водоемах (Л. П. Брагинский).

Составлено экологическое обоснование к ТЭО создания водохозяйственного комплекса «Дунай – Днепр»; разработан и создается первый в отечественной и зарубежной практике экспериментальный комплекс на канале Днепр – Донбасс (О. П. Окснюк, В. Н. Жукинский).

Установлено, что длительное скармливание рыбам в составе комбикормов витаминов, обладающих специфическим действием по отношению к липидному обмену, сопровождается существенными изменениями интенсивности протекания

¹ У тексті документа прізвище «Я. Я. Цееб» віділене рамкою.

обменных процессов, связанных с биосинтезом белков, липидов, органических соединений желчи (чл.-корр. АН УССР В. Д. Романенко).

[...]^{*7,8}

2.25.7. Биогеоценология и охрана природы

По этой проблеме в учреждениях АН УССР разрабатывалось 5 тем, закончено 3.

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР при изучении потоков вещества и энергии в автотрофном блоке экосистемы установлено, что фитомасса популяций является более стабильным показателем структуры, чем численность (К. А. Малиновский).

Завершены исследования по изучению горизонтальной и вертикальной структуры биогеоценозов Прикарпатья, определены запасы и структура растительной массы подземной части фитоценозов, установлены видовой состав и запасы фитомассы травяного яруса (чл.-корр. АН УССР М. А. Голубец).

В Государственном природоведческом музее АН УССР установлен видовой состав, распространение и экологические особенности почвенной фауны в растительных ассоциациях различных ландшафтно-климатических зон западных областей Украины (М. И. Сергиенко).

В Донецком ботаническом саду АН УССР установлены изменения структуры фитоценозов Луганского заповедника¹ под влиянием хозяйственной деятельности, подготовлены рекомендации по сохранению ценозов заповедных территорий (Р. И. Бурда, В. Ф. Самарин).

Разработаны рекомендации по созданию устойчивых насаждений в курортной зоне Приазовья, хозяйственному использованию и охране территории этого региона (А. Ф. Рубцов).

2.25.9. Биологическое повреждение и обрастание сырья, изделий, сооружений

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР разработан способ стабилизации смазочно-охлаждающих жидкостей прокатных станов металлургических комбинатов с помощью антимикробных присадок (В. Н. Солонин).

[...]^{*6}

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ ЭКОНОМИКА

В 1980 г. проводились исследования по проблемам политической экономии [...] ^{*1}, интенсификации расширенного воспроизводства и совершенствования структуры общественного производства, управления научно-техническим прогрессом в отраслевом и территориальных аспектах, рационального использования материальных и трудовых ресурсов, социального развития и повышения уровня жизни народа, совершенствования размещения производительных сил, развития [...] ^{*1} экономической интеграции [...] ^{*1}.

По республиканскому плану научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 65 тем, в том числе учреждениями отделения 59. Кроме того, учреждениями выполнялось 42 темы по ведомственному плану.

Исследования по 3 темам были направлены на решение научно-технических проблем, которые включены в Государственный план экономического и социального развития УССР.

¹ Так у документі. Правильно: Луганский природный заповедник.

Все учреждения Отделения экономики АН УССР успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также [...] ¹ обязательства 1980 г. По результатам исследований опубликовано 59 монографий, свыше 100 научных сборников и брошюр, около 600 статей.

Завершены исследования по трем комплексным целевым программам, выполняемым совместно с министерствами и ведомствами, производственными объединениями и предприятиями. Внедрение их результатов содействовало дальнейшему развитию аграрных отношений на базе межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции, совершенствованию хозяйственного механизма и его роли в повышении интенсификации общественного производства, усилению роли хозяйственного законодательства в повышении эффективности производства.

За цикл работ по экономическим проблемам научно-технического прогресса акад. АН УССР С. М. Ямпольскому присуждена премия им. А. Г. Шлихтера.

Основные результаты исследований, полученные по разрабатываемым проблемам в 1980 г., приводятся ниже. [...] ¹.

В Институте экономики АН УССР разработаны вопросы органического сочетания ценового механизма с финансово-кредитным регулированием в процессе интенсификации общественного производства, раскрыты направления повышения эффективности использования централизованных государственных инвестиций в сочетании с совершенствованием хозрасчетных отношений. Подготовлены разделы «Использование стоимостных рычагов в интенсификации процесса воспроизводства» и «Повышение эффективности общественного производства союзных республик» в фундаментальный коллективный труд, который готовится Институтом экономики АН СССР (акад. АН УССР И. И. Лукинов).

Исследован комплекс вопросов о повышении практической функции экономической теории в деле совершенствования народнохозяйственного планирования и всего хозяйственного механизма, приведении его в соответствие с потребностями нового этапа развития научно-технического прогресса. Подготовлены монографии «Экономические законы и практическая функция политэкономии социализма», «Структура экономического развития» (чл.-корр. АН УССР Ю. Н. Пахомов).

Исследованы проблемы развития [...] ¹ экономической теории на Украине, [...] ¹. Подготовлен второй том «Истории народного хозяйства Украинской ССР» (Т. И. Деревянкин).

Раскрыто воздействие непроизводственной сферы на воспроизводственный процесс [...] ¹, обосновано возрастание значения непроизводственной сферы в формировании главной производительной силы общества и в повышении народного потребления, предложены рекомендации по совершенствованию хозяйственного механизма функционирования непроизводственной сферы. Подготовлена монография «Роль непроизводственной сферы в социалистическом расширенном воспроизводстве» (В. Е. Козак).

Отработаны методы многовариантного прогнозирования технических параметров и экономических показателей новых технических средств, сформулированы общие принципы принятия оптимальных решений в процессе проектирования новых технических объектов. Подготовлена монография «Прогнозирование и оптимизация технических параметров и экономических показателей новой техники» (акад. АН УССР С. М. Ямпольский).

Выявлены тенденции экономического развития и пути повышения эффективности общественного производства в одиннадцатой пятилетке. Сводный доклад по этому вопросу направлен в директивные, плановые и хозяйственные органы республики [...]¹. Разработаны принципиально новые подходы к определению эффективности сельскохозяйственного производства с учетом совокупного аграрного потенциала. Материалы разработок представлены [...]¹ Совету Министров УССР, Госплану УССР. На их основе ведется расчет планов закупок сельскохозяйственных продуктов на одиннадцатую пятилетку. Разработан проект методики определения изменения ценовых отношений на сельскохозяйственные продукты и промышленные изделия в агропромышленном комплексе, который обсужден с заинтересованными союзными и республиканскими органами (акад. АН УССР И. И. Лукинов).

Раскрыта роль ирригационно-мелиоративного комплекса в интенсификации использования земельных и водных ресурсов, разработана методика определения экономико-экологической эффективности гидромелиоративного строительства и экономической оценки водных ресурсов в зоне водохозяйственного комплекса «Дунай – Днепр» (П. Ф. Веденичев).

Во Львовском отделении Института экономики АН УССР выявлены и выражены в количественном виде экономические закономерности организационно-технического развития производства. Подготовлена монография «Планирование организационно-технического развития промышленных предприятий (объединений)» (И. А. Черевко).

Разработана система показателей (общих и частных), позволяющих осуществлять управление функционированием и развитием технологических систем предприятий и объединений. Разработан комплекс экономико-математических моделей, позволяющих решать задачи внедрения передовой прогрессивной технологии, определять плановые показатели функционирования и развития технологической системы, группировки номенклатуры мелкосерийного производства по технологическим параметрам (К. И. Бойко).

Сформулированы принципы формирования ТПК, определены факторы его функционирования и развития в западных областях УССР. Разработана принципиальная и управленческая схема Западноукраинского ТПК, рекомендации по созданию советов этого комплекса, входящих в него административно-производственных и производственно-территориальных подкомплексов, пути их развития (М. И. Долишний).

Обоснована система показателей использования производственных мощностей. Предложен метод факторного анализа. Раскрыт механизм влияния факторов на уровень использования производственных мощностей. Опубликована монография «Организация функционирования системы машин предприятия» (И. М. Петрович).

В Харьковском отделении Института экономики АН УССР определены принципы хозрасчетных взаимоотношений смежников на всех уровнях производства; увязаны планирование хозрасчетных показателей смежных структурных подразделений [...]¹; осуществлен выбор, хозрасчетных показателей оценки деятельности промышленных объединений и их структурных подразделений; даны рекомендации по усилению материального стимулирования смежных коллективов в выполнении планов поставок и хозяйственных договоров (И. Н. Кучерявый).

Выполнен анализ существующей системы экономического обоснования оперативного планирования научно-исследовательских работ в научно-технических комплексах, организации плановой работы и форм документации опытно-конструкторских работ в НИИ, КБ и на опытных заводах, проанализированы методы оценки социально-экономической эффективности создания и внедрения новой техники (В. П. Бабич).

Разработаны теоретические положения и научно-технические рекомендации по комплексному выявлению и использованию резервов на сборочных конвейерах предприятий машиностроения. [...]»⁷. Предложен новый подход к определению организационного уровня производства и труда на конвейерных линиях (А. И. Фрыдынский).

Теоретически обоснована целесообразность выделения управления развитием производственно-хозяйственных комплексов в качестве одной из специальных функциональных подсистем в общей структуре хозяйственного механизма управления, предложены состав и содержание комплексных отраслевых программ управления развитием производственных объединений, определены основные направления сокращения длительности производственного цикла изготовления серий изделий, разработаны новые методы расчета оптимальной очередности запуска в производство различных серий изделий, совокупной длительности производственного цикла их изготовления (А. Н. Золотарев).

[...]»^{6,7}

Разработаны предложения и подготовлены рекомендации по совершенствованию планирования воспроизводства основных фондов в промышленности. Подготовлены докладные записки «Эффективность воспроизводства основных фондов угольной промышленности и резервы ее повышения» Госплану УССР, «Основные рекомендации по повышению рентабельности производства и эффективности использования основных фондов в промышленности Донецкой области» [...]»¹ (чл.-корр. АН УССР Н. И. Иванов).

В ГКНТ переданы для утверждения в качестве общепромышленных 7 методических материалов по совершенствованию управления объединением (предприятием) в условиях использования средств вычислительной техники. Подготовлен научный доклад Госплану СССР и Научному совету по хозяйственному расчету АН СССР «О совершенствовании хозяйственного расчета производственных единиц объединений» (чл.-корр. АН УССР Н. Г. Чумаченко, Л. Ш. Гафт).

Разработаны рекомендации по повышению эффективности правовой работы на различных уровнях управления. Минчермету СССР представлена докладная записка «О мерах по совершенствованию правовой работы, направленной на повышение качества продукции» (С. З. Михайлин, И. Е. Замойский).

Дано экономическое обоснование расширения сортамента производства стали в кислородных конвертерах; разработан проект общих положений временной методики расчета экономической эффективности ЭШП в машиностроении. Подготовлен научный доклад «Экономическое обоснование выбора изготовления электродов для электрошлакового переплава» и методика определения экономической эффективности производства применяемого высокопрочного чугуна для Госплана УССР (Ф. Е. Поклонский).

Подготовлен одобренный Советом Министров УССР научный доклад о специализации ремонтного производства горно-шахтного оборудования. Внедрены

в Минуглепроме УССР методические указания по планированию технического перевооружения отраслей и производства. Подготовлены монографии «Экономические проблемы технического перевооружения производства» и «Проблемы специализации ремонтного производства» (В. С. Яцков).

Разработана одобренная Минчерметом УССР методика определения совокупного уровня качества продукции, на основе которой изучены возможности использования этого показателя в целях согласования планов по реализации металлопродукции с планами по номенклатуре (поставкам) проката (Н. А. Чередниченко).

Разработаны методологические, методические и практические вопросы совершенствования планирования условий труда на промышленных предприятиях. Определена роль условий труда и их планирования. Разработаны «Рекомендации по разработке комплексных планов улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий на 1981–1985 годы», которые утверждены ВЦСПС, Госкомтрудом СССР и Госпланом СССР. Подготовлена монография «Планирование условий труда» (А. И. Амоша).

Разработаны и утверждены соответствующими министерствами методические рекомендации по экономической оценке недобора урожая сельскохозяйственных культур в зависимости от атмосферных промышленных загрязнений, экономической оценке изменения качества продукции растениеводства в зависимости от уровня атмосферных промышленных загрязнений, рациональному использованию нарушенных земель и твердых отходов угольного производства (Л. А. Белашов, И. А. Жарков).

В Совете по изучению производительных сил УССР АН УССР разработаны основные направления использования топливно-энергетических, минеральных, земельных, водных, лесных и трудовых ресурсов и на их основе определена концепция развития производительных сил Украинской ССР и ее экономических районов до 2000 г. Подготовлена монография «Региональные проблемы экономического и социального развития» (акад. АН УССР А. Н. Алымов, Ф. Д. Заставный).

Разработаны плановые балансы трудовых ресурсов 412 городов республики на 1985, 1990 и 2000 гг., что позволяет обоснованно решать вопросы размещения новых производств, определить параметры развития производства продукции и услуг по фактору «трудовые ресурсы», определены основные методические принципы изучения текучести кадров в территориально-отраслевом резерве. Изданы методические указания «Составление и анализ баланса трудовых ресурсов города» (В. В. Оникиенко).

Проведена качественная оценка мелиоративного фонда зоны влияния водохозяйственного комплекса «Дунай – Днепр» и разработан прогноз трансформации земельного и ирригационного фондов на период до 2020 г., определены объем ожидаемого водопотребления для промышленных нужд в зоне влияния ВХК, найдены предпочтительные варианты трасс канала, сроки строительства и окупаемости капитальных вложений по основным отраслям и всему комплексу в целом (акад. АН УССР А. Н. Алымов¹, П. П. Маракулин).

Разработаны теоретические основы регионального прогнозирования объемов и структуры капитальных вложений в социальную инфраструктуру, произведены

¹ Фраза «акад. АН УССР А. Н. Алымов» вписана від руки чорним чорнилом.

прогнозные расчеты развития товарооборота розничной торговли и общественного питания в регионах различных рангов на период до 2000 г. Опубликовано монография «Сфера обслуживания населения: региональные проблемы» (А. И. Кочерга).

Выявлены основные тенденции перспективного развития минерально-сырьевой базы и горнодобывающих отраслей промышленности; выполнено технико-экономическое обоснование обеспеченности минерально-сырьевыми ресурсами развития строительных баз республики с учетом комплексной разработки месторождений и использования горнопромышленных отходов. Подготовлена монография «Комплексное использование минеральных ресурсов» (И. П. Педан).

Определена потребность в энергоресурсах отраслей народного хозяйства республики и отдельных энергоемких производств и разработан прогноз обеспеченности народного хозяйства УССР топливно-энергетическими ресурсами до 2000 г.; обоснованы направления комплексного использования топливно-энергетических ресурсов с учетом биологического фактора (В. Н. Кальченко).

В Одесском отделении экономики и экологии Мирового океана Морского гидрофизического института АН УССР разработаны общие методические принципы научной классификации и кодирования исследований Мирового океана в целях их дальнейшей упорядоченности, разработана математическая постановка этой задачи, позволяющая учесть специфические особенности рассматриваемого множества исследований. Разработан проект «Методических положений по созданию общесоюзного классификатора исследований Мирового океана» для ГКНТ СМ СССР и Госстандарта СССР (Е. С. Коврига).

Определены возможности складирования некоторых видов отходов производства в глубинах моря. Определено влияние сбросов некоторых видов твердых отходов на биологические и рекреационные ресурсы моря и экономико-экологические критерии удаления отходов в Черное море. Определены конкретные районы сброса шламов Камыш-Бурунского железорудного комбината и Балаклаевского рудоуправления. Подготовлена монография «Промышленные отходы и окружающая среда» (В. Н. Степанов).

Предложены методические приемы расчета показателей экомического ущерба от загрязнения морской среды. Подготовлена монография «Экономико-экологические проблемы Мирового океана» (чл.-корр. АН УССР М. Т. Мелешкин¹, С. К. Харичков).

В Секторе географии Морского гидрофизического института АН УССР выяснена сущность, структура, факторы, особенности формирования и функционирования Киевского пригородного АПК. Проанализированы его специализированные растениеводческо- и животноводческо-промышленные комплексы, а также развитие кормопроизводства и обеспеченность животноводства кормами. Разработаны теоретические основы формирования региональных агропромышленных комплексов в условиях Украинской ССР (республиканского, областного, в зоне крупного города). Результаты исследований опубликованы в коллективной монографии «Агропромышленный комплекс Украинской ССР» (акад. АН УССР М. М. Паламарчук).

В Институте кибернетики АН УССР совместно с другими учреждениями разработаны и сданы I очередь РАС УССР, II очередь автоматизированной системы

¹ У тексті документа прізвище «М. Т. Мелешкин» виділене рамкою.

Минавтотранса УССР и I очередь автоматизированной системы Главного управления речного флота при Совете Министров УССР. По целевой научной программе «Академия наук – Черноморское пароходство» создана и сдана Межведомственной комиссии система обработки данных на мини-ЭВМ на судах типа «Белорусия» (чл.-корр. АН УССР А. А. Бакаев).

В Научно-исследовательском экономическом институте Госплана УССР проведено научное обоснование вариантов формирования и рационального использования различных видов ресурсов в народном хозяйстве УССР в одиннадцатой пятилетке, Разработаны методологические концепции совершенствования территориального планирования, в том числе с использованием моделей эконометрического типа. Опубликована монография «Общественное производство: динамика, тенденции, модели» (чл.-корр. АН УССР А. С. Емельянов).

[...]^{*1,6,7,8}

ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И ПРАВО

В 1980 г. согласно Республиканскому плану научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук разрабатывалась 31 тема, в том числе учреждениями АН УССР – 15. Кроме того, выполнялось 72 темы по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук. Завершена разработка 23 тем.

Научные учреждения отделения выполнили все плановые задания и [...] ^{*1} обязательства за 1980 г.

По результатам выполненных исследований научными сотрудниками отделения были опубликованы 61 монография, 21 сборник документов, статей и справочников, 36 брошюр, 793 научных и научно-популярных статей. Проведено 15 тематических и 30 новостроечных археологических экспедиций.

За большие заслуги в развитии юридической науки, активную общественно-политическую деятельность и в связи с девятидесятилетием со дня рождения акад. АН УССР В. М. Корецкому присвоено звание Героя Социалистического Труда.

За участие в подготовке и издании «Истории Украинской ССР» (в 8 томах, 10 книгах) удостоены Государственной премии Украинской ССР в области науки и техники за 1980 г. чл.-корр. АН УССР Ю. Ю. Кондуфор, И. И. Артеменко, В. А. Голобуцкий, П. П. Гудзенко, Н. Н. Лещенко, А. В. Лихолат, Ф. Е. Лось¹, Г. Я. Сергиенко, П. С. Сохань.

За монографическую работу «Правовое регулирование международных экономических отношений» премия им. Д. З. Мануильского присуждена Г. Е. Бувайлику (Институт государства и права АН УССР).

4.1. [...] ^{*1,7}. Философские проблемы современного естествознания и общественных наук

По данному научному направлению в 1980 г. Разрабатывалось 5 тем, закончено 1.

Исследованы актуальные проблемы научного мировоззрения (акад. АН УССР В. И. Шинкарук). В этой области философы АН УССР вышли на передний край советской науки.

Исследованы общие закономерности развития, формы проявления, место в системе общественных явлений [...] ^{*1} Исследованы также методологические проблемы

¹ У тексті документа прозвище «Ф. Е. Лось» виділене рамкою.

изучения образа жизни общества, человеческих мощностей, личности [...] ^{*1} (чл.-корр. АН УССР В. И. Куценко). Подготовлена коллективная монография «Гуманистическая природа социалистического образа жизни» – пятая книга цикла «Исторический материализм как теория социального познания и действия».

Продолжалась подготовка рукописи монографии «Развитие материализма и диалектики в отечественном естествознании конца XVIII и первой половины XIX ст.» (чл.-корр. АН УССР Д. Ф. Острянин).

Важнейшим результатом исследований по данному научному направлению в десятой пятилетке явилось издание коллективных монографий ¹ [...] ^{*2}.

4.2. [...] ^{*1,7} Повышение эффективности общественного производства.

Планирование и управление народным хозяйством

В отчетном году разрабатывалась и завершена одна тема: «Социалистическое соревнование и развитие технического творчества масс». [...] ^{*7}. По результатам исследования подготовлена коллективная монография «Социалистическое соревнование и техническое творчество».

4.4. Проблемы совершенствования социалистических общественных отношений [...] ^{*1,7}

В 1980 г. Разрабатывалось 2 темы, завершена 1.

Определена структура и специфика воздействия социально-психологических факторов на развитие образа жизни [...] ^{*1} личности, изучены формы проявления этих факторов в основных сферах жизнедеятельности общества и личности, обоснованы методы целенаправленного использования социально-психологических факторов для совершенствования [...] ^{*1} образа жизни (Л. В. Сохань). Подготовлена коллективная монография «Стиль жизни личности (теоретические и методологические проблемы)».

За годы десятой пятилетки по тематике данного научного направления опубликованы крупные монографические работы: ² [...] ^{*2}.

4.5. Закономерности развития государства, управления и права [...] ^{*1}

В отчетном году по этому научному направлению разрабатывалось 15 тем, завершено 3.

Исследованы проблемы совершенствования законодательства и подготовки Свода законов СССР и сводов законов союзных республик, определены научные основы Свода законов союзной республики как нового правового явления развитого [...] ^{*1} общества, показаны значение и роль Основного закона общенародного государства в обновлении законодательства, значение планирования нормотворческой деятельности для совершенствования законодательства, определены условия повышения стабильности советского законодательства как важнейшего фактора укрепления правовой основы государственной и общественной жизни, сформулированы рекомендации по вопросам отбора нормативного материала и формирования Свода законов союзной республики. Разработаны рекомендации и предложения по совершенствованию отдельных звеньев структуры государственного аппарата и хозяйственного механизма, форм и методов его деятельности, а также правового регулирования отдельных видов общественных отношений. Подготовлена рукопись

¹ Загальна кількість праць – 3.

² Загальна кількість праць – 3.

коллективной монографии «Совершенствование законодательства в свете Конституции СССР» (отв[етственный] ред[актор] акад. АН УССР Б. М. Бабий).

Исследованы теоретические и методологические правовые вопросы автоматизации сбора и обработки информации для учета, планирования и управления народным хозяйством Украинской ССР. Выработаны конкретные рекомендации, направленные на совершенствование законодательства, регулирующего общественные отношения в условиях функционирования РАС УССР. Подготовлена рукопись коллективной монографии «РАС УССР (организационный и правовой аспекты)» (отв. ред. Е. Ф. Мельник), издана коллективная монография «Эффективность и качество управленческой деятельности. Государственно-правовой аспект» (отв[етственный] ред[актор] чл.-корр. АН УССР В. В. Цветков).

По результатам исследований завершённых тем подготовлено 11 научных записок с практическими рекомендациями и предложениями.

По поручению Госплана СССР подготовлен проект Указа Президиума Верховного Совета СССР «Об административной ответственности должностных лиц за нарушение норм и правил использования металла и металлопродукции в народном хозяйстве».

Осуществлялось исследование тем «Новейшие международно-правовые проблемы научного сотрудничества между государствами» и «Права человека в развивающихся странах (сравнительно-правовые проблемы)» (рук[оводитель] акад. АН УССР В. М. Корецкий).

К важнейшим результатам научных исследований ученых-правоведов в десятой пятилетке относится издание крупных монографических работ:¹ [...]².

4.6. Формирование и развитие социалистических наций и национальные отношения в СССР. Проблемы этногенеза.

Современные национальные процессы и проблемы интернационализма

В 1980 г. разрабатывалось 4 темы, закончено 3.

Исследовано действие разносторонних факторов экономической, социально-политической и культурной жизни СССР, способствующих сотрудничеству и сближению наций и народностей нашей страны. Проведена значительная работа по изучению основных этапов становления и развития советского народа как новой исторической общности людей, а также главных тенденций и особенностей национальных отношений на современном этапе. Проанализированы различные аспекты этих отношений, формы межнационального общения, укрепления дружбы и братского сотрудничества между народами СССР. Опубликованы монографические исследования «Исторические корни дружбы украинского и молдавского народов» и «Неушимая дружба украинского и молдавского народов в период социализма».

В итоге разработки данного научного направления в десятой пятилетке опубликованы крупные коллективные монографии:² [...]².

4.7. [...]^{1,7}. Личность и общество

В отчетном году разрабатывалось 7 тем, закончено 3.

[...]^{1,7}. В результате исследования раскрыта закономерность возрастания роли идеологии в общественном сознании, объективная обусловленность и основные

¹ Загальна кількість праць – 7.

² Загальна кількість праць – 3.

проявления этого процесса, его значение в духовной жизни развитого [...]»¹ общества (М. Н. Верников). Подготовлены 4 индивидуальные монографии.

По результатам разработки данного научного направления в десятой пятилетке опубликованы монографические труды:¹ [...]»².

4.13. Общая концепция отечественной и всемирной истории.

Россия во всемирно-историческом процессе

В 1980 г. разрабатывалось 5 тем, закончено 3.

Завершена доработка и перевод на русский язык 2-, 3-, 4-, 5-го томов десяти томной «Истории Украинской ССР» (гл[авный] ред[актор] чл.-корр. АН УССР Ю. Ю. Кондуфор). С учетом новейших достижений исторической науки исследованы важнейшие проблемы феодальной и капиталистической общественно-экономических формаций. Освещены особенности исторических этапов социально-экономического развития Украины, введены в научный оборот новые обобщающие данные о росте производительных сил в промышленности и сельском хозяйстве. Произведено концептуальное исследование процессов дифференциации крестьянства, формирования буржуазии и пролетариата, консолидации украинской [...]»¹ нации. На основании научного анализа новых документальных источников определены и охарактеризованы этапы укрепления союза рабочего класса и крестьянства. [...]»^{1,7}. В процессе подготовки трехтомной «Истории Киева», издание которой приурочено к его 1500-летию, исследован широкий круг вопросов, связанных с историей города со времени основания и до конца XVIII в. Результаты проведенных работ вошли в рукопись 1-го тома названного труда, где на основе аналитического переосмысления летописных источников, новой трактовки содержащихся в них фактов, а также материалов последних археологических исследований освещены, в частности, основные аспекты истории возникновения Киева и его становления как центра древнерусских земель.

В ходе разработки темы «История черной металлургии и металлообработки на территории УССР (III в. до н. э. – III в. н. э.)» определен потенциал ведущих центров черной металлургии и предпринята попытка реконструкции социальной организации железодельного производства лесостепной зоны территории Украины рубежа и первой половины I тыс. н. э. (В. И. Бидзиля).

Подготовлены соответствующие разделы для 9-го и 10-го томов «Истории Украинской ССР» (на рус[ском] яз[ыке]), а также для 2-го тома «Истории рабочих Донбасса» (акад. АН УССР А. Д. Скаба).

Осуществлялось руководство подготовкой к изданию 6-го тома «Истории Украинской ССР» (на рус[ском] яз[ыке]), написаны соответствующие разделы в этот том (акад. АН УССР Н. И. Супруненко).

Опубликованы брошюра «Всемирная борьба на оккупированной территории Украины в годы Великой Отечественной войны» и пять научных статей. Продолжалось руководство авторским коллективом «Истории городов и сел Украинской ССР» (акад. АН УССР П. Т. Тронько).

Осуществлялось руководство подготовкой 8-го тома «Истории Украинской ССР» (на рус[ском] яз[ыке]), написаны разделы в этот том, а также в коллективную

¹ Загальна кількість праць – 3.

монографию «Удары партизанских отрядов Украины по коммуникациям вермахта» (чл.-корр. АН УССР В. И. Клоков).

Подготовлены тексты соответствующих разделов для 9-го тома «Истории Украинской ССР» (на рус[ском] яз[ыке]) и двух коллективных монографий (чл.-корр. АН УССР И. Н. Мельникова).

[...]^{*1,7}

Подготовлены разделы для 2-го тома «Истории Украинской ССР» (на рус[ском] яз[ыке]) и для коллективной монографии «Исторические связи русского и украинского народов» (чл.-корр. АН УССР Ф. П. Шевченко).

Опубликовано сем научных статей по актуальным проблемам [...] ^{*1,7} осуществлено руководство подготовкой тематического сборника статей [...] ^{*1,7} (чл.-корр. АН УССР В. И. Юрчук).

Важнейшим результатом работы ученых-историков в годы десятой пятилетки явилось завершение подготовки и издание «Истории Украинской ССР» (в 8 томах, 10 книгах), а также подготовка к изданию «Истории рабочих Донбасса» (в 2-х томах).

4.17. История докапиталистических социально-экономических формаций.

Археологическое изучение ранних этапов исторического процесса

В отчетном году разрабатывалось 15 тем, закончено 10 тем.

В результате разработки проблем древней истории Украинской ССР получены новые выводы о закономерностях развития племен и народов, населявших территорию республики в первобытнообщинную, рабовладельческую и феодальную эпохи. Разработана периодизация раннепалеолитических памятников Крыма. Выделены новые археологические культуры эпохи палеолита: аккайская в Крыму (Ю. Г. Колосов) и анетовская в Северо-Западном Причерноморье (В. Н. Станко). Дана палеоантропологическая характеристика населения Украины периода энеолита-бронзы (В. Д. Дяченко, С. И. Круц). Подготовлена источниковедческая база для изучения этногенеза и ранней истории славян. Проведена классификация и интерпретация источников, разработан ряд вопросов периодизации и этнической интерпретации культур первой половины I тыс. н. э. (В. Д. Баран). Впервые создана археологическая карта древнерусских поселений X–XIII вв. территории Среднего Поднепровья (М. П. Кучера). В результате широких археологических исследований в Киеве накоплен большой археологический материал, позволивший определить время его возникновения концом V – началом VI в. н. э., т. е. 1500 лет назад, установить характер массовой застройки города, обобщить новые данные о развитии ремесла, монументальной живописи, письменности, уточнить некоторые вопросы хронологии (П. П. Толочко, С. А. Высоцкий).

Завершена тема «История материальной культуры древнего населения Прикарпатья и Волыни». На основании новейших археологических материалов проанализированы основные проблемы развития материальной культуры, воссоздана конкретная история древнего населения Прикарпатья и Волыни от периода палеолита по древнерусское время включительно (А. П. Черныш). По результатам исследований подготовлено 6 монографий по отдельным археологическим культурам.

Завершена подготовка к изданию монографии «Древнейший музыкальный комплекс из костей мамонта. (Очерк материальной и духовной культуры палеолитического человека)», подготовлен авторский текст для 1-го тома «Истории Украинской ССР» (на рус[ском] яз[ыке]) (чл.-корр. АН УССР С. Н. Бибиков).

Важнейшим результатом исследовательской работы ученых-археологов в десятой пятилетке является издание монографических работ, наиболее крупные из которых следующие:¹ [...] ².

4.18. История философии, общественной мысли и мировой культуры.

История религии и научный атеизм

По этому направлению в отчетном году разрабатывалось 2 темы, закончена 1.

Исследованы проблемы духовной культуры русского народа во взаимосвязи с развитием философской мысли на Украине [...] ^{1,7} (П. Т. Манзенко). Изданы монографии «Идейные связи прогрессивных мыслителей братских народов (XVII–XVIII вв.)», «Философия на Украине периода строительства социализма». К 1500-летию г. Киева подготовлена и передана в издательство коллективная монография «Философская мысль в Киеве (исторический очерк)».

Завершена тема «Формирование научно-материалистического мировоззрения молодежи». Исследованы теоретико-методологические проблемы атеистического воспитания молодежи. Рассмотрены вопросы мировоззренческого содержания атеизма в сознании молодежи, соотношения религиозных представлений и реальной действительности. Определены основные закономерности влияния [...] ¹ образа жизни на структуру религиозного комплекса, индивидуальности верующих, раскрыта роль объективных и субъективных факторов в сохранении религиозности. Вскрыт механизм размывания религиозного стереотипа под влиянием массовой коммуникации, особенно у верующих протестантских концессий. Подготовлены две индивидуальные и одна коллективная монографии.

Опубликованы разделы в двух коллективных монографиях, осуществлялось руководство подготовкой и изданием трехтомника «Феофан Прокопович. Философские сочинения» (акад. АН УССР В. И. Шинкарук).

В годы десятой пятилетки изданы следующие крупные монографии и книги:² [...] ².

4.19. Комплексные проблемы развития науки (наукоедение) и научно-технической революции. Вопросы научной информации.

История естествознания и техники

В 1980 г. по данному научному направлению разрабатывалось 5 тем.

Проведены обобщающие комплексные исследования по истории развития важнейших отраслей естествознания и техники в Украинской ССР, в частности – математики, астрономии, минералогии, физики. Опубликована фундаментальная монографическая работа «Развитие металлургии в Украинской ССР» (ответственный ред[актор] акад. АН УССР З. И. Некрасов).

В годы десятой пятилетки по результатам разработки проблем истории естествознания и техники опубликованы крупные монографические труды:³ [...] ².

4.23. Современные зарубежные идеологические течения [...] ^{1,6,7}

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

В области филологических наук и искусствоведения разрабатывалось 70 тем, в том числе учреждениями АН УССР 45; закончена 31.

¹ Загальна кількість праць – 8.

² Загальна кількість праць – 3.

³ Загальна кількість праць – 2.

Основное внимание в отчетном году, как и в предыдущие годы десятой пятилетки, было уделено изучению магистральных процессов развития [...] ¹ литературы и искусства, языкового строительства [...] ¹, выработке действенных средств и методов влияния на эти процессы с целью дальнейшего повышения роли духовной культуры в практике [...] ¹ политико-воспитательной работы.

На базе завершенных исследований подготовлен ряд коллективных и индивидуальных работ, в которых освещены проблемы [...] ¹ народности, взаимообогащения и сближения культур народов СССР [...] ¹. Дальнейшее осмысление получили проблемы взаимодействия национальных языков на современном этапе, возрастания роли русского языка как активного средства межнационального общения и международного действия. [...] ¹.

Успешно выполняется комплекс мероприятий по подготовке к 1500-летию г. Киева, а также к IX Международному съезду славистов. В частности, запланировано издание ряда работ: «Литературное наследие Киевской Руси и украинская литература XIV–XIII ст.», «Киев музыкальный» [...] ^{1,7} и др.; в этих работах будут проанализированы истоки восточнославянских культур, их тесное взаимодействие в процессе дальнейшего развития, роль Киева как крупного общеславянского культурного центра, освещены достижения трудящихся столицы [...] ¹ Украины в культурном строительстве на современном этапе.

Существенно укрепились связи ученых с творческими союзами и организациями, общеобразовательной школой.

Учреждения Отделения литературы, языка и искусствоведения выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также [...] ¹ обязательства, принятые на 1980 г.

В минувшем году за заслуги в области филологической науки, подготовке научных кадров и в связи с шестидесятилетием со дня рождения орденом «Знак Почета» награжден чл.-корр. АН УССР Г. Д. Вербес. Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР за заслуги в развитии [...] ¹ литературоведения награжден чл.-корр. АН УССР Н. Е. Сиваченко. За плодотворную переводческую деятельность и пропаганду украинско-грузинских литературных связей А. Н. Мушкудиани награжден Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Грузинской ССР. Государственная премия Украинской ССР им. Т. Г. Шевченко присуждена чл.-корр. АН УССР Е. П. Кирилюку, В. С. Бородину, Ю. А. Ивакину за «Шевченковский словарь» в двух томах.

Основные результаты исследований, полученные по разрабатываемым проблемам, приведены ниже.

4.20. [...] ¹ эстетика и теория социалистического реализма

По этому направлению разработано 10 тем, в том числе учреждениями АН УССР 8; закончено 6.

Разработан ряд новых теоретических положений, дающих возможность прогнозировать развитие советской литературы и искусства, в контексте мирового литературно-художественного процесса, раскрывающих особенности метода социалистического реализма как мировой эстетической системы.

[...] ^{1,7}

По теме «Концепция личности как сфера идеологической борьбы в литературе современного мира» подготовлен цикл монографий, в которых исследованы

закономерности развития ряда современных литератур стран Запада, в частности эволюция реализма, углубление социально-критических тенденций, идеологическая борьба в литературе и критике (чл.-корр. АН УССР Д. В. Затонский).

В результате разработки темы «Социалистический образ жизни и актуальные вопросы развития культуры» подготовлен цикл монографий, освещающих теоретические проблемы развития современной украинской [...] культуры, изучены закономерности ее влияния на укрепление [...] образа жизни (Н. М. Гордийчук).

В цикле монографий, подготовленных по теме «Теоретические проблемы дальнейшего роста идейно-эстетической действенности советского искусства в формировании нового человека» исследованы процессы идейно-художественного обогащения современного советского искусства, повышение его роли в воспитании нового человека (Б. В. Попов).

Вышли из печати труды, посвященные актуальным вопросам развития литературы и искусства:¹ [...] (отв[етственный] ред[актор] чл.-корр. АН УССР Д. В. Затонский).

К наиболее значительным достижениям десятой пятилетки принадлежат монографии:² [...].

4.21. Закономерности развития мировой литературы

По данному направлению разрабатывалось 25 тем, в том числе учреждениями АН УССР 16; завершено 18.

Исследованы ведущие тенденции в развитии современной украинской литературы на современном этапе ее развития, в частности отражение черт нового героя, взаимоотношение традиций и новаторства; освещены творческие связи советской литературы с литературами стран социализма.

В монографии «Социально-активная личность – герой современной многонациональной литературы» исследуются вопросы отражения современной [...] литературой личности нового типа [...] (Е. В. Шпилевая).

Коллективное исследование «Роль литературных традиций, народного творчества, опыта русской литературы и литератур других народов в становлении и развитии реализма украинской дооктябрьской литературы» посвящено анализу идейно-эстетического содержания украинской литературы XIX – начала XX в[в.], ее связей с литературой других славянских народов (Б. А. Деркач).

[...] ^{1,7}

Велась большая работа по подготовке и изданию очередных томов «Украинской Советской Энциклопедии» (акад. АН УССР Н. П. Бажан). Академики АН УССР Н. П. Бажан, А. Т. Гончар, М. А. Стельмах работали над созданием новых художественных произведений.

Среди опубликованных работ:³ [...].

4.22. Проблемы функционирования и развития языка

В области языковедения разрабатывалось 35 тем, в том числе учреждениями АН УССР 21; закончено 17.

Получили теоретическую разработку вопросы функционирования русского языка на Украине, созданы теоретические труды и пособия по культуре украинского

¹ Загальна кількість праць – 3.

² Загальна кількість праць – 4.

³ Загальна кількість праць – 9.

и русского языков, изданы новые многотомные лексикографические работы и теоретически обобщен опыт развития украинской советской лексикографии.

По теме «Стили современного украинского литературного языка. Хрестоматия. Комментарии» подготовлена хрестоматия текстов различных стилей украинского языка (Н. Н. Пилинский).

В результате разработки темы «Этимологический словарь летописных географических названий Украины» подготовлен словарь, в котором представлена этимологическая разработка свыше 600 топонимических названий, зафиксированных до XIV в. (А. С. Стрижак).

По теме «Типология разных уровней языка» подготовлен цикл работ, в которых исследуются славянские языки в плане характеристики их общих и специфических особенностей (чл.-корр. АН УССР А. С. Мельничук).

В результате разработки темы «Теоретические вопросы лексикологии и лексикографии» создан цикл работ, посвященных актуальным проблемам функционирования и развития лексики украинского языка и вопросам ее лексикографической обработки (Л. С. Паламарчук).

Опубликованы работы:¹ [...] ^{2,6}.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНЫХ БИБЛИОТЕК АН УССР

В 1980 г. Центральная и Львовская научные библиотеки, а также 78 библиотек научно-исследовательских учреждений АН УССР осуществляли библиотечно-информационное обслуживание фундаментальных и прикладных исследований в АН УССР, вели работу по совершенствованию учета, усилению сохранности фондов, более активному их использованию, по улучшению качества обслуживания читателей.

В фонды Центральной научной библиотеки (ЦНБ АН УССР) в 1980 г. поступило 205,4 тыс. печ. ед., в том числе 26,8 тыс. зарубежных изданий. Для библиотек научных учреждений АН УССР получено и передано 43,6 тыс. печ. ед. Действующий фонд ЦНБ АН УССР на 1 января [19]80 г. составил 7,7 млн экз., а вместе с бронированным фондом Президиума АН УССР и обменно-резервным фондом ЦНБ АН УССР – около 10 млн ед.

Центральная научная библиотека АН УССР обслужила в 1980 г. 34,3 тыс. читателей – научных сотрудников, специалистов и аспирантов. Зарегистрировано 312 тыс. посещений библиотеки. По запросам читателей выдано 2,4 млн экз. литературы, в том числе 253,7 тыс. зарубежных изданий.

По внутрисоюзному междубиблиотечному абонементу обслуживалось 1815 библиотек СССР, которым направлено 34,6 тыс. печ. ед.

Международный абонемент поддерживал связи с 60 научными библиотеками и учреждениями 16 стран мира, которым направлено 345 печ. ед. ксерокопий и микрофильмов. Индивидуальным абонементом пользовались 2138 чел., которым выдано около 89 тыс. печ. ед. литературы.

В 1980 г. продолжалась работа по улучшению информационно-библиографического и справочного обслуживания ученых и специалистов. В ЦНБ организовано 435 книжных выставок, в том числе 319 новых поступлений, на которых экспонировалось 100 тыс. книг и журналов, и 116 тематических, где было представлено

¹ Загальна кількість праць – 6.

12 тыс. изданий. К числу наиболее значительных можно отнести выставки [...] ^{*1,7}, «АСУ на современном этапе», «Человек и космос» и др.

Для директивных органов, Президиума АН УССР, научных учреждений, ученых и специалистов подготовлено 225 тематических списков литературы, дано 28,6 тыс. устных библиографических справок.

По заказам читателей изготовлено 257 тыс. листов ксерокопий, 139 тыс. кадров микрофильмов, 19 тыс. отпечатков и кадров фотокопий материалов научной информации.

Как научно-исследовательское учреждение ЦНБ АН УССР продолжала разработку актуальных проблем библиотековедения, библиографоведения и книговедения. В 1980 г. опубликовано 16 работ общим объемом 354 п[ечатных] л[иста]. Среди них монографии: [...] ^{*1,7}, «Сатирическая пресса Украины 1905–1907 гг.», «Літературознавча книга в Українській РСР. Питання теорії та історії», ретроспективные указатели литературы «Зарубежные периодические издания в фондах ЦНБ и библиотек научных учреждений АН УССР (1665–1975 гг.)» и очередные выпуски текущих библиографических указателей «Порошковая металлургия. 1979», «Філологічні науки на Україні. 1978», [...] ^{*1,7}, «Социально-экономические проблемы научно-технического прогресса в Украинской ССР», [...] ^{*1,7}, «Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов УССР» и др.

Переданы в Издательство «Наукова думка» монографии «Советская книга по истории фабрик и заводов на Украине», «Украинский советский киноплакат 1920–1930 гг. (Материалы по истории киноплаката по фондам ЦНБ АН УССР)», «Рукописная светская книга XVIII в. на Украине (Исторические сборники)», историографический очерк «Советская археология на Украине». Подготовлены к печати два сборника документов «Центральная система каталогов ЦНБ АН УССР» и «Социалистическое соревнование в ЦНБ АН УССР».

Укрепились международные книгообменные и научные связи библиотеки. Книгообмен осуществлялся с 1770 научными учреждениями и библиотеками 68 стран мира, которым отправлено 64,4 тыс. печ. ед., главным образом изданий АН УССР, получено от них около 51 тыс., в том числе 21 тыс. для ЦНБ АН УССР.

Львовская научная библиотека АН УССР им. В. Стефаника (ЛНБ АН УССР) в 1980 г. обслужила 16,5 тыс. научных работников и специалистов, зарегистрировала 166,4 тыс. посещений, выдала 1,7 млн печ. ед. литературы, в том числе 165 тыс. иностранной.

По междубиблиотечному абонементу ЛНБ обслужила 802 библиотеки страны, которым направлено 15 тыс. печ. ед. Обслуживались по МБА также зарубежные научные организации.

Действующий фонд библиотеки увеличился на 78,6 тыс. печ. ед., в том числе иностранной литературы – на 11 тыс. печ. ед., и составил на 1 января [19]81 г. 4,1 млн печ. ед., в том числе 830,4 тыс. экз. иностранных зданий.

ЛНБ организовала 794 книжные выставки, в том числе 146 тематических, на которых экспонировалось 7 тыс. печ. ед.; 648 выставок – новых поступлений по профилю работы институтов Западного научного центра АН УССР, на которых экспонировалось около 72 тыс. изданий. Выставки посетило 34 тыс. человек, книговыдача составила 100 тыс. печ. ед. литературы.

Библиотекой подготовлено 264 тематических списка и письменных справок, дано 15 тыс. устных библиографических справок. Издано 9 работ общим объемом около 100 п[ечатных] л[истов].

Библиотеки научных учреждений АН УССР. В 1980 г. библиотечное и информационно-библиографическое обслуживание работников науки осуществлялось 78 библиотеками НИУ АН УССР.

Они обслужили 53,7 тыс. научных сотрудников, специалистов и аспирантов (из неакадемических учреждений – 8,1 тыс.), зарегистрировали 1,4 млн посетителей, выдали 4,4 млн печ. ед. литературы, из них 1,1 млн иностранной.

Книжный фонд библиотек увеличился на 385 тыс. печ. ед., в том числе иностранных – 78 тыс., и составил на 1 января [19]81 г. 6,9 млн печ. ед., из них 1,9 млн – иностранных.

Библиотеками организовано 3902 книжные выставки, на которых экспонировалось 349 тыс. печ. ед., из них 939 – тематических выставок (экспонировано 37,5 тыс. печ. ед.); составлено 1420 бюллетеней и списков новых поступлений, включающих более 93 тыс. печ. ед.; подготовлено 403 тематических списка и письменные справки; дано 100 тыс. устных библиографических справок; проведено 2073 «Дня информации»; 1313 индивидуальным абонентам направлено 32,8 тыс. оповещений и 1107 групповым абонентам – 53 тыс. оповещений.

Библиотеки научно-исследовательских учреждений АН УССР издали 24 библиографические работы общим объемом около 50 п[ечатных] л[истов], в том числе «Советское хозяйственное право. Библиографический указатель литературы (1959–1979 гг.)» – Институт экономики промышленности; «Производство сварных многослойных труб и сосудов высокого давления. Библиографический указатель отечественной и зарубежной литературы» – Институт электросварки им. Е. О. Патона; «Синтез сверхтвердых материалов, их свойства. Библиографический указатель литературы (1970–1979 гг.)» – Институт сверхтвердых материалов; «Борис Евгеньевич Патон». Изд. 2-е, доп. (Материалы к биобиблиографии ученых СССР) – Институт электросварки им. Е. О. Патона совместно с ИНИОН АН СССР; «Труды сотрудников Института проблем литья АН УССР, выполненные в 1979 г.» – Институт проблем литья; «Философская литература, вышедшая на Украине в 1978–1979 гг.» – Институт философии АН УССР и др.

[...]*^{6,7,8}

ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

[...]*⁷

В отчетном году учреждения АН УССР принимали участие в выполнении 93 программ работ по решению важнейших научно-технических проблем и 10 планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, утвержденных Государственным комитетом СССР по науке и технике, проводили работы по 16 комплексным планам с министерствами и ведомствами и по 18 комплексным научно-техническим и социально-экономическим программам в интересах крупных научно-производственных объединений и предприятий страны, выполнили работы по 3183 хоздоговорам на сумму 111 млн руб.

По комплексным планам Академии наук УССР с министерствами и ведомствами разрабатывалось 353 задания. Завершены работы по 269 заданиям. По комплексным научно-техническим и социально-экономическим программам учреждения АН УССР выполняли 412 заданий, из них 277 завершены в 1980 г.

Всего в 1980 г. учреждения АН УССР внедрили в народное хозяйство страны 943 работы (см. приложение, табл. 2¹).

Экономический эффект (долевой) от использования разработок Академии наук УССР в отчетном году составил 430,7 млн руб., что в 1,8 раза больше, чем в 1975 г. – завершающем году девятой пятилетки.

Высокую эффективность имеют разработки учреждений Академии наук УССР, направленные на создание и совершенствование новых технологических процессов и оборудования. Так, по разработкам Института электросварки им. Е. О. Патона на Ново-Краматорском машиностроительном заводе им. В. И. Ленина построен крупнейший в мире цех электрошлаковой технологии для производства уникальных слитков и отливок весом до 200 т и сварных электрошлаковых заготовок весом до 400 т.

Институтом проблем материаловедения АН УССР создан новый малолегированный молибденовый сплав ТСМ-7 и разработана технология получения из него высококачественных изделий. Технология внедрена на МОЗТМ² и ТС (Москва). Выход годных изделий при производстве их из сплава ТСМ-7 (взамен сплавов М4, М4ВП, МБВП) повысился в 1,7 раза, стоимость изделий снизилась на 18 %. Продукция из сплава ТСМ-7 удостоена государственного Знака качества.

Физико-механическим институтом³ АН УССР совместно с ВНИИЭТО и ВНИИТнефть разработана технология изготовления высокопрочных утяжеленных сбалансированных буровых труб и впервые в СССР организовано их крупносерийное производство на Дрогобычском экспериментально-механическом заводе Мингазпрома СССР. В 1980 г. завод выпустил 5 тыс. т таких труб, использование которых обеспечит экономический эффект около 18 млн руб.

Институтом кибернетики АН УССР разработана автоматизированная система СИНТЕРМ, которая представляет собой комплекс методик и программно-аппаратных средств, обеспечивающих реализацию высокоэффективных технологических процессов производства программ. Система СИНТЕРМ в 2,5–3 раза повышает производительность труда программистов. Экономический эффект от внедрения одной системы превышает 2,8 млн руб.

На основе разработок Центрального республиканского ботанического сада АН УССР осуществлена интенсификация технологий полевого кормопроизводства. Использование этих разработок в отчетном году обеспечило экономический эффект в размере 4,95 млн руб.

Учреждениями Секции физико-технических и математических наук в 1980 г. получен экономический эффект в размере 362,4 млн руб., Секции химико-технологических и биологических наук – 68,3 млн руб.

Наиболее значительные результаты в практической реализации научных исследований достигнуты учреждениями отделений физико-технических проблем

¹ Згадані тут і далі таблиці та додатки не публікуються.

² Так у документі. Можливо, ідеться про МЗТМ.

³ Так у документі. Правильно: Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенко.

материаловедения, математики, механики и кибернетики, физико-технических проблем энергетики, химии и химической технологии.

Учреждения Отделения математики, механики и кибернетики в отчетном году внедрили в народное хозяйство страны 194 работы. Экономический эффект составил 88,7 млн руб. Выполнены работы по 328 хозяйственным договорам на сумму 20,3 млн руб.

Учреждения отделения разработали и внедрили средства вычислительной техники, автоматизированные системы управления и обработки данных, комплексы программ для систем проектирования, планирования и управления, приборы и установки для испытания материалов.

Институтом проблем прочности АН УССР разработаны, изготовлены и внедрены в НИИАР им. В. И. Ленина установки для внутриреакторных испытаний материалов на прочность: «Нейтрон-8» и «Нейтрон-10». Установка «Нейтрон-8» оснащена автоматизированной системой управления, позволяющей проводить программируемые эксперименты. Экономический эффект от внедрения установок составил 670 тыс. руб.

Учреждения Отделения физики и астрономии внедрили 112 работ. Получен экономический эффект в размере 27,9 млн руб. Выполнены работы по 357 хозяйственным договорам на сумму 17,9 млн руб.

Разработаны установки и приборы для научных исследований, технологии получения материалов с заданными свойствами и изделий из них, создан ряд полупроводниковых устройств и криогенных установок.

Комплекс новых методов и приборов для физико-химического анализа материалов разработан Институтом металлофизики АН УССР. Внедрение этого комплекса в НИИ «Сатурн» (Киев) дало экономический эффект около 860 тыс. руб.

Учреждения Отделения геологии, геофизики и геохимии внедрили 56 работ. Экономический эффект составил 3,2 млн руб. Выполнены работы по 135 хозяйственным договорам на сумму 1,8 млн руб.

Учреждения отделения разработали и внедрили ряд методик и критериев прогнозирования месторождений черных, цветных и редких металлов на территории Украины, новых методов геологической разведки и оценки их запасов.

В результате внедрения и использования научно-исследовательских разработок институтов Отделения геологии, геофизики и геохимии АН УССР и Сектора географии Морского гидрофизического института АН УССР получен прирост расчетной денежной оценки запасов важнейших видов минерального сырья: нефти, газа, железной и марганцевой руд. Общая величина долевого участия учреждений Академии наук УССР по этому показателю в 1980 г. составила 35,6 млн руб.

Следует отметить, что учреждения отделения еще не полностью используют резервы повышения эффективности своих разработок, не уделяют должного внимания вопросам определения технико-экономической эффективности научных исследований и разработок в области геологических наук.

Учреждения Отделения физико-технических проблем материаловедения внедрили 200 работ. Получен экономический эффект в размере 176,4 млн руб. Выполнены работы по 995 хозяйственным договорам на сумму 32,8 млн руб.

Институты отделения разработали и внедрили ряд новых технологических процессов металлообработки, спецэлектрометаллургии, синтеза конструкционных

материалов, оборудование для металлургии, машиностроения и других отраслей народного хозяйства.

Так, Институт электросварки им. Е. О. Патона АН УССР разработал и внедрил на ПО «Киевтрактородеталь» технологию аргоно-дуговой износостойкой наплавки алюминиевых поршней дизелей Д240Т, обеспечивающую повышение износостойкости поршней в 2–2,5 раза. Ожидаемый экономический эффект только по ПО «Киевтрактородеталь» составляет 5 млн руб. в год.

Институтом проблем материаловедения АН УССР разработан новый композиционный антифрикционный материал для опор шарошечных долот. Использование этого материала в дополнительном упорном подшипнике долот диаметром 295,3 мм позволяет повысить стойкость долот на 60 %, скорость проходки на 16–84 %, механические скорости бурения – на 70 %.

Внедрение алмазной пасты с добавлением воска, разработанной Институтом сверхтвердых материалов АН УССР, обеспечивает повышение в 1,2–1,3 раза производительности обработки. Экономический эффект от использования паст в отчетном году составил 1,26 млн руб.

Учреждения Отделения физико-технических проблем энергетики внедрили 106 работ. Получен экономический эффект в размере 61,4 млн руб., выполнены работы по 547 хоздоговорам на сумму 14,9 млн руб.

Институты отделения в отчетном году разработали и внедрили в народное хозяйство ряд приборов и устройств для преобразования энергии, измерения электрических и магнитных величин, комплексы программ оптимизации процессов регулирования оборудования тепловых и атомных электростанций.

Институт электродинамики АН УССР разработал стабилизированный источник питания для гелий-неоновых лазеров. В ПТО «Донецк» источник внедрен в серийное производство. Полученный экономический эффект превышает 1,7 млн руб.

На СПО «Азот» внедрена технология монодисперсной грануляции аммиачной селитры, разработанная в Институте технической теплофизики АН УССР. Экономический эффект от внедрения технологии составляет 3,8 млн руб. в год.

Учреждения Отделения океанологии и географии внедрили в народное хозяйство 47 работ. Экономический эффект составил 4,8 млн руб. Выполнены работы по 152 хоздоговорам на сумму 8,5 млн руб.

Учреждения отделения разработали и внедрили комплексы измерительной аппаратуры для исследования океана, новые типы берегоукрепительных сооружений, новые методы поиска нефтегазоносных структур.

Учреждения Отделения химии и химической технологии внедрили в народное хозяйство 100 работ. Получен экономический эффект в размере 49,1 млн руб. Выполнены работы по 383 хоздоговорам на сумму 6,5 млн руб.

Учреждения отделения проводили работы по совершенствованию и внедрению новых технологий синтеза органических и неорганических материалов, созданию новых технологических процессов химических производств, химизации сельского хозяйства.

Институт коллоидной химии и химии воды¹ АН УССР разработал и внедрил в водопроводноканализационном хозяйстве Минжилкомхоза УССР хлоратор ЛК-12; экономический эффект от внедрения разработки составил 1,1 млн руб.

¹ Так у документі. Правильно: Институт коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского.

Учреждения Отделения биохимии, физиологии и теоретической медицины внедрили 25 работ. Получен экономический эффект в размере 6,9 млн руб. Выполнены работы по 56 хоздоговорам на суму 1,5 млн руб.

Учреждения отделения разработали и внедрили в клиническую практику ряд новых препаратов и методов диагностики и лечения различных заболеваний. Разработаны новые технологические процессы для микробиологической промышленности.

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР разработан ряд новых методов диагностики злокачественных опухолей и эффективного лечения онкологических больных. Методы внедрены в учреждениях Минздрава УССР.

Учреждения Отделения общей биологии внедрили 19 работ. Получен экономический эффект в размере 12,3 млн руб. Выполнены работы по 46 хоздоговорам на суму 3,8 млн руб.

Учреждения отделения разработали и внедрили ряд методов повышения урожайности сельскохозяйственных культур, рекомендации по определению оптимальных путей сохранения и повышения численности редких и исчезающих видов животных, рационального использования биологических ресурсов республики.

Новая технология углекислотной подкормки растений закрытого грунта разработана Институтом физиологии растений АН УССР и внедрена в совхозах «Киевская овощная фабрика», «Подмосковный», Винницком теплично-овощном комбинате «Дружба». Получен экономический эффект в размере 700 тыс. руб.

Учреждения Отделения экономики внедрили 74 работы. Выполнены работы по 128 хоздоговорам на суму 2,3 млн руб.

Учреждения отделения разработали и передали заинтересованным организациям ряд докладных записок и методических рекомендаций по совершенствованию планирования, повышению эффективности производства и прогнозированию социально-экономического развития предприятий и городов.

Всего за годы десятой пятилетки учреждения Академии наук УССР внедрили 3325 работ (см. приложение, табл. 211) и экономическим эффектом 1549,3 млн руб.

[...]^{*6,7,8}

РАБОТА ОПЫТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ АН УССР

[...]^{*7}

В отчетном году хозрасчетные предприятия и организации провели значительную работу по созданию и изготовлению разнообразных приборов, экспериментально-исследовательских стендов, изготовлению и освоению опытных, полупромышленных установок, внедрению новых технологий и технологических процессов. Проводилась дальнейшая работа по расширению и укреплению производственной материально-технической базы научных учреждений АН УССР.

В отчетном году создано Специальное конструкторско-технологическое бюро программного обеспечения Института кибернетики и Опытное производство Института геологических наук. На базе действовавших опытных производств созданы еще два конструкторских бюро – СКТБ с опытным производством Института физики и СКТБ с опытным производством Института технической механики. Таким образом, на конец 1980 г. опытно-производственная база Академии наук УССР

состояла из 68 организаций, в том числе 8 опытных заводов, 28 опытных производств, 26 конструкторских бюро, 6 вычислительных центров. [...]»⁵.

Численность занятого персонала в организациях опытно-производственной базы АН УССР по состоянию на 1 января 1981 г. составляла 35 278 чел.

Кроме опытных предприятий, конструкторских бюро и вычислительных центров в Академии наук УССР функционирует 16 хозрасчетных организаций, способствующих нормальной деятельности научных учреждений и предприятий опытно-производственной базы АН УССР (Академснаб, Автобаза, Экспериментальный завод лабораторного оборудования, СМУ «Академстрой», РСУ «Академремстрой», Специализированное РСУ, Академжилтеплосеть, Издательство «Наукова думка», книжный магазин Издательства «Наукова думка», шесть спортивно-оздоровительных баз, три ЖКК). Объем выполненных этими организациями работ составляет 21,8 млн руб. в год, численность на 1 января 1981 г. – 3808 чел.

Усилиями работников конструкторских бюро, вычислительных центров и опытных производств при непосредственном участии и помощи научных работников академических учреждений в отчетном году разработано конструкций, прогрессивных технологий и технологических процессов, изготовлено новых приборов, установок, разного технологического оборудования свыше 1514 единиц на общую сумму 39,1 млн руб. Созданы и внедрены высокомеханизированные сварочные линии для разных отраслей промышленности; оборудование для спецэлектрометаллургии; высокопроизводительные технологии сварки; новые автоматизированные системы управления различного профиля; радио- и электроприборы; продукция сверхтвердых материалов и порошковой металлургии; приборы, аппараты и препараты для медицинских и сельскохозяйственных исследований, химические вещества разного назначения и многое другое.

Предприятия и организации Отделения математики, механики и кибернетики в отчетном году свою деятельность сконцентрировали на обеспечении решения основных проблем, разрабатываемых в его учреждениях. Значительный интерес представляет разработка системы управления продольным полем соленоида установки ТОТУС, которая создана впервые в мировой практике (СКБ Института кибернетики). В 1980 г. закончена отладка двух опытных образцов системы автоматизации натуральных испытаний на подвижных объектах «Нептун», переданных заказчику. Основные усилия СКТБ ИПП были сосредоточены на создании средств и методов исследований прочности материалов и конструкций в широком диапазоне низких и высоких температур с учетом длительности нагружения, агрессивных сред, радиационного облучения, высоких давлений и других факторов, сопутствующих эксплуатации реальных изделий в различных отраслях народного хозяйства.

Предприятия Отделения физики и астрономии в отчетном году занимались разработкой новейших технологических процессов, выпуском полупроводниковых приборов, датчиков и информационно-измерительных систем (СКТБ Института полупроводников), систем глубокого охлаждения, нового типа прокладочного материала слоистовакуумной изоляции для криогенных сосудов с параметрами на уровне лучших зарубежных образцов, созданием комплекса высокочувствительной аппаратуры, позволяющего обнаружить тектонические разломы земной коры и места залегания кимберлитовых тел (ОКТБ ФТИНТ). Предприятиями Института радиофизики и электроники освоены новые модели генераторов дифракционного

излучения (типа ГДИ-811-80, ГДИ-3493-аб и др.), электронные пушки (типа ЭП-126.08), интерферометры СВЧ, квазиоптические измерительные устройства и др. Предприятия Донецкого физико-технического института выполняли работы по созданию приборов и оборудования для научных исследований в области физики твердого тела, радиоспектроскопии, химических исследований, получения сильных, однородных и высокостабильных магнитных полей, гелиевых криостатов для физических исследований с регулируемой температурой.

Предприятия Отделения геологии, геохимии и геофизики проводили разработки проектно-технологической и конструкторской документации новых машин, приборов, установок, технологических процессов. Разрабатывали и внедряли взрывные технологии направленного действия и взрыва щадящего режима. Область применения взрывных технологий – гидромелиоративное строительство (уплотнение просадочных и неустойчивых грунтов), геологоразведка (направленные щадящие взрывы в кимберлитовых и других породах) и др. Проводили поиски полезных ископаемых, выполняли геологические съемки, внедряли в практику стратиграфические разработки, обрабатывали методические и поисковые критерии поиска месторождений нефти, газа, термальных вод на базе ИК-съемки земной поверхности с помощью летательных аппаратов и др.

Предприятия Отделения физико-технических проблем материаловедения в 1980 г. работали над созданием и внедрением высокомеханизированных сварочных линий для различных отраслей промышленности, уникального оборудования для механизированных способов сварки и наплавки массовых изделий, оборудования для спецэлектрометаллургии, технологических процессов производства и нанесения покрытий из металлических порошков, антифрикционных, композиционных и тугоплавких материалов, сверхтвердых материалов, синтетических алмазов и изделий из них, прогрессивных технологий и оборудования для литейного производства и др.

Разработанное ОКТБ и изготовленное Опытным заводом Института электросварки им. Е. О. Патона сварочное и спецэлектрометаллургическое оборудование выполнено на современном техническом уровне и отличается новизной и оригинальностью исполнения. Характерной особенностью разработок является их высокая эффективность, надежность в эксплуатации и долговечность. Особенностью деятельности производственно-технического комплекса Института электросварки им. Е. О. Патона является творческое сотрудничество специалистов всех подразделений (институт – ОКТБ – ЭП – ОЗ), что способствует значительному сокращению цикла от научного поиска до внедрения законченных научных разработок в промышленность. В отчетном году коллектив Опытного завода Института электросварки им. Е. О. Патона изготовил сварочного оборудования около 1240 единиц 150 наименований, в том числе – 410 опытных образцов 130 наименований. За год изготовлено 630 единиц сварочного оборудования с государственным Знаком качества. Изготовлены новые сварочные аппараты: аппарат для подводной воздушно-плазменной резки металлов А-1769, магнитно-шагающий аппарат для сварки вертикальных швов А-1679, электронно-лучевая пушка для сварки, наплавки, напыления металлов в вакууме ПЛ-100. Проводились опытно-экспериментальные работы по разработке новых марок сварочных материалов (флюсов, электродов, порошковых проволок и лент).

ОКТБ ИПМ совместно с институтом разработаны типовые технологические процессы (ТП) производства и нанесения покрытий из металлических порошков. Значительное внимание уделялось разработке антифрикционных материалов, применяемых для изготовления подшипников скольжения турбин атомных электростанций, судовых турбин, тяжелых автосамосвалов, тракторов и других машин и механизмов с высокой нагрузкой узлов трения. Проводились работы по созданию новых композиционных и тугоплавких материалов, антикоррозионных покрытий (против морской и микробиологической коррозии в условиях тропического и субтропического климата), инструментальных материалов и другие работы.

В области производства сверхтвердых материалов проводились комплексные исследования и разработки новых материалов, порошков, паст и инструментов из этих материалов. Опытным заводом ИСМ в отчетном году изготовлено около 40 тыс. штук алмазного инструмента, 1400 буровых долот, оснащенных искусственным алмазом «Славутич»; изготовлено продукции с государственным Знаком качества на 1,2 млн руб., поставлено на экспорт изделий более чем на 3,0 млн руб.

Предприятия Института проблем литья разрабатывали прогрессивные технологии для литейного производства и изготавливали образцы новых машин для разлива черных и цветных металлов. Внедрены новые электрогидравлические установки, изготовленные Опытным заводом ПКБЭ (для очистки отливок от формовочных песков чугуновых, стальных и алюминиевых деталей), установки для развальцовки труб в теплообменных аппаратах, электрогидравлические прессы для изготовления деталей сложного профиля и др. Все предприятия Отделения выполняли работы специального назначения по тематике институтов для заинтересованных министерств и ведомств.

Предприятия Отделения физико-технических проблем энергетики в отчетном году осуществляли разработку методов, режимов и оборудования для комплексной интенсификации теплообменных процессов в технологиях химической, легкой, пищевой, мясомолочной промышленности, сельского хозяйства, промышленности строительных материалов и других отраслей народного хозяйства. Проводились работы по изготовлению испытательных стендов и нестандартного оборудования для научных отделов и лабораторий институтов отделения, выполнялись работы по электроэнергетике (бортовые системы, преобразовательные устройства, измерительные приборы и др.). Изготовлен комплекс контроля лазерной сварки, предназначенный для оценки качества соединений деталей и узлов малогабаритных реле по параметрам акустической эмиссии, возникающей при лазерной сварке, и др.

Организации Отделения океанологии и географии разрабатывали и изготавливали макеты и опытные образцы радиоэлектронной аппаратуры для океанографических исследований (зонд-турбулиметр «Комплекс-1», для исследования внутренних волн – «Комплекс-2», для изучения полей прозрачности и биолюминесцентного потенциала в океане – «Комплекс-3»), а также выполняли разработки в области гидромеханики, гидротехнического строительства, мелиорации и охраны водных ресурсов.

Предприятия Отделения химии и химической технологии в отчетном году разрабатывали технологии получения модифицированных дисперсных твердых тел, льдообразующих реагентов, способов получения упрочняющих теплоизоляционных

покрытий, нанесения пленочных окисных соединений меди, хрома, палладия, изготавливали для промышленных испытаний опытные партии новых химических продуктов (полиуретановая пленка, клеевая композиция «Спрут-МП», клей КЛ-3 и др.). Разработан технологический процесс получения сложного комплексного стабилизатора поливинилхлорида СКСК-26, стабилизатора Пластаба К-101 (смесь барий-кадмий-цинковых солей), проведена работа по освоению технологии получения нового противоракового препарата «Тилорон», отработана технология получения ферритовых порошков марганец-цинковой, магний-алюминиевой и никель-цинковой систем.

Предприятия Отделения биохимии, физиологии и теоретической медицины и Отделения общей биологии выполняли работы по проектированию новых уникальных приборов, разработке технической документации, изготовлению и внедрению аппаратуры медико-биологического назначения, выпуску опытных образцов и мелких партий приборов для институтов биологического профиля Академии наук СССР и Академии наук УССР. Опытное-конструкторское производство (ОКП) Института физиологии им. А. А. Богомольца в отчетном году изготовило свыше 360 приборов, применение которых позволит ученым вести работы на современном техническом уровне. В ОКП около 50 % общего объема производства составили работы по проектированию и макетированию образцов новых приборов и аппаратов, разрабатываемых в соответствии с планом научного приборостроения. Опытное производство Института ботаники им. Н. Г. Холодного за отчетный год изготовило оборудования для институтов Отделения общей биологии АН УССР на сумму 383,0 тыс. руб. (в том числе установка «Малахит-2», работавшая на космическом комплексе «Союз-35» – «Салют-6»). На Выставке достижений народного хозяйства УССР (павильон «Наука») экспонировались изделия: «Шторм-2», «Малахит-2», «Фитон» и др. В Опытном производстве Института проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого завершена разработка уникального аппаратного комплекса управляемого культивирования и прижизненного анализа клеток «Целлотрон» [...] ^{*1}.

Продукция академических предприятий пользуется заслуженным спросом на мировом рынке. В 1980 г. поставлено на экспорт изделий на сумму свыше 3,9 млн руб., в том числе Опытным заводом Института сверхтвердых материалов – на 3065 тыс. руб., Опытным заводом Института электросварки им. Е. О. Патона – на 439,3 тыс. руб., Опытным заводом сварочных материалов Института электросварки им. Е. О. Патона – на 180,0 тыс. руб., Экспериментальным производством Института электросварки им. Е. О. Патона – на 66,4 тыс. руб., Опытным производством Института ядерных исследований – на 42,6 тыс. руб., Опытное-конструкторским производством Института физиологии А. А. Богомольца – на 13,1 тыс. руб., Особым конструкторско-технологическим бюро Института проблем материаловедения – на 52,2 тыс. руб., Опытным производством Института проблем лития – на 25,1 тыс. руб. и др.

[...] ^{*6,7,8}

НАУЧНОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В 1980 г. научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области научного приборостроения и автоматизации научных исследований проводились

в 32 учреждениях Академии наук УССР. Финансирование этих работ осуществлялось за счет фонда научного приборостроения и автоматизации научных исследований Президиума АН УССР, а также за счет бюджетных и хоздоговорных ассигнований.

В соответствии с планом научного приборостроения успешно завершена разработка 16 приборов, из которых 10 сдано приемным комиссиям Совета по научному приборостроению при Президиуме АН УССР, 6 – межведомственным приемным комиссиям. Разработка и создание 4 приборов осуществлялись по хоздоговорной тематике. Хозрасчетные подразделения учреждений АН УССР в 1980 г. изготовили приборов на сумму 2,9 млн руб., из них для учреждений АН УССР – на сумму 1,6 млн руб.

Среди новых приборов, созданных учреждениями Академии наук УССР в 1980 г., следует отметить автоматический калориметр для определения малых тепловых эффектов, предназначенный для определения величин и распределения тепловых эффектов при нагреве упрочненных металлов, а также высокотемпературную рентгеновскую установку для исследований в высоком безмасляном вакууме кристаллической структуры материалов в широком интервале температур, разработанные в Институте металлофизики АН УССР и сданные межведомственным приемным комиссиям. Разработка, создание и внедрение в производство комплекса новых методов и приборов для физико-химического анализа материалов Института металлофизики АН УССР удостоены Государственной премии Украинской ССР в области науки и техники за 1980 г. В Институте геотехнической механики АН УССР межведомственной комиссии сдан универсальный микробарограф для непрерывной регистрации изменения атмосферного давления и депрессии горных выработок.

[...]*⁸

В отчетном году работы по автоматизации научных исследований в учреждениях АН УССР проводились в соответствии с программой работ по решению научно-технической проблемы 0.80.16, утвержденной постановлением ГКНТ от 5 ноября [19]76 г. № 390; планом работ, утвержденным постановлением Бюро Президиума АН УССР от 16 января [19]80 г. № 17-Б; программой совместных работ академий наук социалистических стран по автоматизации научных исследований на 1979–1985 гг.

Успешно завершены и сданы приемным комиссиям 10 работ, 3 из них приняты межведомственными комиссиями.

Создан и введен в действие ряд комплексных многоуровневых систем. В Институте ядерных исследований АН УССР введена в строй трехуровневая система многопараметрического анализа данных ядерной физики средних энергий. В Институте проблем прочности АН УССР создана комплексная автоматизированная система обработки данных и управления экспериментами по исследованию физико-механических свойств материалов. В Морском гидрофизическом институте АН УССР и Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР создана автоматизированная система для обработки данных и решения задач спутниковой гидрофизики на базе судовых подсистем и берегового вычислительного центра, а также система сбора и обработки гидрологической информации на базе комплекса буксируемых и зондирующих приборов, сопряженных с судовыми ЭВМ.

В Институте геофизики им. С. И. Субботина АН УССР введена в эксплуатацию автоматизированная система обработки данных и интерпретации гравитационных аномалий для создания тектонической модели земной коры и прогнозирования нефтегазоносных и рудных формаций.

Определенных успехов в создании средств автоматизации научных исследований достиг Институт кибернетики АН УССР. В сотрудничестве с предприятиями Министерства промышленности средств связи созданы модульный набор микропроцессорных средств «Прокат» и дисплей «Символ», которые будут поставляться учреждениями АН УССР с 1981 г.

В соответствии с планом выпуска средств автоматизации научных исследований, утвержденным Президиумом АН УССР, хозяйственные организации АН УССР изготовили малыми сериями 5 типов устройств общей численностью 27 комплектов на сумму 338 тыс. руб.

Советом по автоматизации научных исследований при Президиуме АН УССР в сентябре 1980 г. в Одессе организована и проведена XIV Всесоюзная школа по автоматизации научных исследований.

[...]^{*6}

ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКАЯ И ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННАЯ РАБОТА

[...]^{*1}

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий (Госкомизобретений) зарегистрировал 18 декабря 1980 г. под № 238 открытие «Явление электронно-топологических фазовых переходов металлов при упругих деформациях», сделанное в Московском государственном университете им. М. В. Ломоносова, Институте физики высоких давлений АН СССР и Физико-техническом институте АН УССР (акад. АН УССР Б. Г. Лазарев, Л. С. Лазарева, Т. А. Игнатьева, д.ф.-м.н. В. И. Макаров).

25 декабря 1980 г. в Госкомизобретений зарегистрировано под № 239 открытие «Явление термоупругого равновесия при фазовых превращениях мартенситного типа (эффект Курдюмова)», сделанное в Институте металлофизики АН УССР авторским коллективом в составе академика Г. В. Курдюмова и д.ф.-м.н. Л. Г. Хандроса.

В 1980 г. в Госкомизобретений учреждениями и предприятиями АН УССР направлено 3654 заявки на изобретения. В течение отчетного года рассмотрено 2910 заявок и выдано 2356 положительных решений, что составляет 81,0 % от числа рассмотренных заявок.

[...]^{*5}

37,4 % авторских свидетельств получили в отчетный период учреждения Отделения физико-технических проблем материаловедения АН УССР. Больше других получили авторских свидетельств на изобретения институты электросварки им. Е. О. Патона – 247, проблем литья – 185, кибернетики – 178, электродинамики – 170, сверхтвердых материалов – 139, проблем материаловедения – 120, физико-механический им. Г. В. Карпенко – 111, геотехнической механики – 105.

[...]^{*5}

С целью защиты приоритета и экономических интересов нашей страны за рубежом учреждения АН УССР направили в 1980 г. в адрес Госкомизобретений для заграничного патентования наиболее перспективных изобретений 93 патентных паспорта, получили 175 патентных грамот. Для продажи зарубежным фирмам

лицензий на изобретения, созданные в системе АН УССР, в Госкомизобретений направлено 17 лицензионных паспортов.

В 1980 г. экспортно-импортные объединения Министерства внешней торговли СССР, Госкомитета СССР по науке и технике и Госкомитета СССР по внешним экономическим связям подписали 12 лицензионных соглашений и контрактов на использование зарубежными партнерами изобретений, созданных в учреждениях АН УССР, передачу специалистами АН УССР ноу-хау и оказание услуг типа инжиниринг: на разработку Института кибернетики «Система автоматизации научных экспериментов» с болгарским внешнеторговым предприятием «Техника» (через В/О «Внештехника» ГКНТ); на разработки Института электросварки им. Е. О. Патона с японской фирмой «Хитачи» по теме «Устройство для электронно-лучевой сварки» (через В/О «Энергомашэкспорт» Минвнешторга), с фирмой «Электротехник-экспорт-импорт» (ГДР) по теме «Выполнение расчетов напряжений и деформаций свариваемых конструкций», с внешнеторговым предприятием «Политехна» (ЧССР) по теме «Передача пакетов прикладных программ по расчетам режимов электросварки» (обе работы через В/О «Внештехника» ГКНТ); на разработки Института проблем материаловедения с фирмой «Карл Цейс» (ГДР) по теме «Разработка *L a B*-стержней с высокой яркостью и высокопроизводительными параметрами для приборов с электронным зондом для засветки пленки», с фирмой «Служба Вызкуму» (ЧССР) по теме «Разработка технологии изготовления катодов из гексаборида лантана для электронно-лучевых сварочных систем», с организацией по международному научно-техническому сотрудничеству «Теско» (ВНР) по теме «Разработка технологии и изготовление опытной партии трубок из материала на основе нитрида бора в условиях ВНР» (все три работы через В/О «Внештехника» ГКНТ), с испанской фирмой «Сегаза» по теме «Технология получения порошка цинка» (через В/О «Лицензинторг» Минвнешторга); на разработку Института сверхтвердых материалов с внешнеторговым предприятием «КГ Информатик» (ВНР) по теме «Разработка технической документации на полный цикл шлифования и полирования мрамора и мозаичных плит» (через В/О «Станкоимпорт» Минвнешторга); на разработки Проектно-конструкторского бюро электрогидравлики с японской Компанией Айти Санге, Лимитед, представляющей интересы Компании Кавагути Найненки Кастингс, Лимитед, по теме «Установка для электрогидравлической очистки отливок модели 36121А» (через В/О «Машиноэкспорт» Минвнешторга) и с организацией по международному научно-техническому сотрудничеству «Теско» (ВНР) по теме «Установка электрогидравлической очистки литья модели 36131А» (через В/О «Лицензинторг» Минвнешторга); два изобретения Института общей и неорганической химии вошли в состав лицензионного соглашения в области самолетостроения, подписанного Главным инженерным управлением ГКЭС с фирмой «Польский заклад латмич» (г. Мельце, ПНР).

26–28 мая 1980 г. в Харькове на базе Института проблем машиностроения АН УССР была проведена научно-практическая конференция разработчиков, патентоведов и актива ВОИР учреждений Академии наук УССР и Минвуза УССР по проблемам повышения уровня изобретательской и патентно-лицензионной работы.

25–26 ноября 1980 г. Патентно-лицензионный отдел Президиума АН УССР провел в г. Киеве семинар по повышению деловой квалификации и знаний в области

изобретательства и патентно-лицензионной деятельности работников патентных отделов, разработчиков и актива ВОИР учреждений и предприятий АН УССР. [...]»⁷

В 1980 г. Академия наук УССР участвовала в традиционной Международной выставке изобретений ИНВЕКС-80, проходившей в октябре 1980 г. в г. Брно (ЧССР). Жюри выставки отметило Золотой медалью экспонат «Абразивная паста КТИОЛ-7715» – совместную разработку Института проблем материаловедения АН УССР, Института химической физики АН СССР и Киевского технологического института пищевой промышленности Минвуза УССР. Серебряной медали 9-й Международной выставки изобретений, проходившей в Женеве (Швейцария) с 28 ноября до 7 декабря 1980 г., удостоена разработка Института проблем материаловедения АН УССР «Мундштук для очистки табачного дыма от вредных компонентов при курении».

За активную изобретательскую и рационализаторскую деятельность по усовершенствованию техники и технологии производства Президиум Верховного Совета Украинской ССР своим указом от 5 июня 1980 г. присвоил почетное звание «Заслуженный изобретатель Украинской ССР» руководителю группы опытной лаборатории Института сверхтвердых материалов АН УССР А. А. Шульженко.

[...]»^{6,7,8}

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

[...]»¹

В отчетном году осуществлен ряд организационных мероприятий по улучшению издательской деятельности. Создан рабочий аппарат РИСО АН УССР – Научно-редакционный и издательский сектор. В научных учреждениях организованы редакционно-издательские советы. Разработана методика формирования тематических планов редакционной подготовки изданий, перспективный план выпуска научной литературы на одиннадцатую пятилетку. [...]»¹. На заседании Президиума АН УССР рассмотрен вопрос о деятельности Издательства «Наукова думка»; в принятом постановлении определен комплекс действенных мер по повышению теоретического, научного и полиграфического уровня выпускаемой литературы.

[...]»^{1,5,7}

Многие работы посвящены совершенствованию хозяйственного механизма, повышению эффективности [...]»¹ производства. Тематика изданий естественно-технических наук отражает дальнейшее развитие фундаментальных и прикладных исследований.

Вышли в свет справочники по различным отраслям наук. Выпущено 44 названия (354 номера) научных журналов общим объемом 3805 уч[етно-]изд[ательских] л[истов] и тиражом 1,3 млн экз.

В 1980 г. 6 книг на всесоюзном и республиканском конкурсах по итогам 1979 г. отмечены дипломами.

В соответствии с планами научного сотрудничества АН СССР с академиями наук социалистических стран в НРБ и ПНР были проведены выставки литературы Издательства «Наукова думка», а в Киеве и Львове – выставки научных трудов ученых НРБ и ВНР. [...]»^{7,8}.

Положительную оценку научной общественности страны и за рубежом получили многие фундаментальные работы по магистральным направлениям современной науки. Среди них удостоенная Государственной премии Украинской ССР за 1980 г.

«История Украинской ССР» в 8 томах, «Словарь украинского языка»¹¹ в 11 томах, академические собрания сочинений Л[еси] Украинки в 12 томах, «Я. Галагана» в 4 томах; продолжается издание 50-томного собрания сочинений И. [Я.] Франко. [...]^{*1,6,7}

РАБОТА С КАДРАМИ

[...]^{*5}

Общая численность работников Академии наук УССР на 1 января 1981 г. составила 81 433 чел., в том числе в научных и других бюджетных учреждениях 42 347 чел. и в хозрасчетных организациях и предприятиях 39 086 чел. Общий прирост за 1980 г. составил – 5492 чел. В 1980 г. по сравнению с предыдущими годами пятилетки значительно увеличился прирост численности работников научных учреждений (2590 чел.), причем в основном за счет инженерно-технического персонала. Примерно на том же уровне (2729 чел.) остался прирост численности работников хозрасчетных организаций и предприятий опытно-производственной базы научных учреждений. На 193 чел. возросла численность работников вспомогательных и обслуживающих предприятий.

В итоге на 1 января 1981 г. в научных учреждениях АН УССР было занято 40 203 чел. (49,4 %), в их опытно-производственной базе – 35 278 чел. (43,3 %) и во вспомогательных и обслуживающих предприятиях – 5952 чел. (7,3 %), в том числе в бюджетных – 1820 чел., в хозрасчетных – 3808 чел. и в капитальном строительстве – 324 чел.

При значительном росте численности работников научных учреждений количество научных работников возросло всего на 801 чел. и на 1 января 1981 г. составило 14 563 чел., или 17,9 % общей численности работников АН УССР. Количество научных сотрудников с ученой степенью увеличилось на 401 чел. (27 докторов и 374 кандидата наук) и достигло 8293 чел. (докторов наук – 1072, кандидатов наук – 7221), что составляет 10,2 % от общего числа работающих и 56,9 % от численности научных работников.

[...]^{*5}. На 1 января 1981 г. в составе Академии наук УССР состояло 140 академиков и 204 члена-корреспондента.

Научные учреждения Академии наук УССР возглавляют 36 академиков АН УССР, 25 членов-корреспондентов, 4 доктора и 2 кандидата наук. [...]^{*5}.

В 1980 г. в научных учреждениях Академии наук функционировало 60 специализированных советов по защите докторских диссертаций (по 99 специальностям) и 35 специализированных советов по защите кандидатских диссертаций (по 24 специальностям). Специализированными советами рассмотрено 109 докторских и 743 кандидатские диссертации. Защитили диссертации на соискание ученой степени доктора наук 85 научных сотрудников (119,7 % плана) и 545 сотрудников и аспирантов АН УССР защитили кандидатские диссертации (109,4 % плана). Эти данные показывают, что в завершающем году пятилетки темпы подготовки докторов и кандидатов наук возросли.

В аспирантуре 67 научных учреждений Академии наук УССР на 1 января 1981 г. обучалось 2201 аспирант, в том числе с отрывом от производства 822 чел. (37,2 %) и без отрыва от производства 1379. На 1980 г. Академии наук был утвержден план приема в аспирантуру 653 чел., в том числе 289 чел. с отрывом от производства. План приема в аспирантуру выполнен на 100 %.

Научное руководство аспирантами осуществляют 972 научных руководителя, из них – 76 академиков и 146 членов-корреспондентов АН УССР, 540 докторов наук и профессоров. Однако 14 % аспирантов (310 чел.) проходят подготовку у 210 кандидатов наук.

Выпуск из аспирантуры в 1980 г. составил 534 чел., из них 37 чел. защитили диссертации и 128 чел. представили диссертации к защите до окончания срока обучения в аспирантуре. Всего успешно окончили срок обучения в аспирантуре 165 чел. (30,9 %), что нельзя признать нормальным. В 19 научных учреждениях ни один из окончивших аспирантуру не защитил и не представил диссертацию к защите.

[...]^{*5}

В 1980 г. в учреждения, организации и на предприятия Академии наук УССР было направлено 1145 молодых специалистов, на них окончивших высшие учебные заведения – 1032 чел. и окончивших средние специальные учебные заведения – 113 чел.

В 1980 г. за заслуги в развитии советской науки, подготовке научных кадров и в связи с юбилейными датами многие ученые и сотрудники Академии наук УССР удостоены высоких государственных наград и почетных званий. Высшая награда – Герой Социалистического Труда присвоена академику АН УССР В. М. Корецкому, орденом Октябрьской Революции награждены 5 чел., орденом Трудового Красного Знамени – 4 чел., орденом Дружбы народов – 1 чел., орденом «Знак Почета» – 9 чел.

Почетной Грамотой и Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР награждено 16 чел. Почетное звание Заслуженного деятеля науки Украинской ССР присвоено 4 сотрудникам.

Звания лауреатов Государственной премии СССР в области науки и техники за 1980 г. удостоены 3 чел.; лауреатов Государственной премии Украинской ССР в области науки и техники за 1980 г. – 52 человека.

[...]^{*6,7,8}

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ СВЯЗИ

В отчетном году международные научные связи Академии наук УССР осуществлялись в соответствии с планами Государственного комитета СССР по науке и технике и Академии наук СССР и были направлены на выполнение заданий научного и научно-технического сотрудничества социалистическими, капиталистическими и развивающимися странами на 1976–1980 гг.

Учреждениями АН УССР проводились исследования с зарубежными партнерами по 238 темам [...]^{*7}.

Успешно продолжал функционировать на базе Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР Координационный центр стран-членов СЭВ по проблеме «Сварка». В 1980 г. проводились исследования по 19 темам многостороннего сотрудничества. Разработаны, в частности, установки для ультразвуковой сварки пластмасс, металлов и текстильных изделий, создан типовой ряд сварочных электронных пушек мощностью до 120 кВт, разработаны технологические рекомендации для плазменной наплавки износостойкости сталей и сплавов и т. д. Подготовлен рабочий проект унифицированного полуавтомата для сварки порошковой проволокой. Координационным центром изданы два очередных сборника информационных

материалов и направлен в печать каталог сварочных материалов стран-членов СЭВ. Координационным центром подготовлено и проведено 23 совещания специалистов стран-членов СЭВ.

Созданный на базе Института проблем материаловедения АН УССР Координационный центр по проблеме «Порошковая металлургия» в отчетном году координировал работы по 17 темам многостороннего сотрудничества стран-членов СЭВ. Разработана и освоена в промышленных условиях технология получения железного порошка-сырца методом распыления воздухом синтетического чугуна, расплавленного в дуговой печи, проведены исследования по совершенствованию технологии изготовления катодных элементов из плавленого гексаборида лантана и изготовлена партия элементов для испытаний в электронно-лучевых установках, опробованы различные схемы изготовления деталей повышенной прочности методом горячей штамповки порошковых материалов. Координационный центр провел 14 рабочих совещаний и заседание Совета уполномоченных по проблеме, во время работы которого была организована школа-выставка передового опыта в области порошковой металлургии.

В 1980 г. в выполнении ряда заданий Согласованного плана многосторонних интеграционных мероприятий стран-членов СЭВ принимали участие в качестве соисполнителей следующие институты АН УССР: технической теплофизики, проблем материаловедения, электродинамики, газа, металлофизики и полупроводников.

Разработана и сооружена лабораторная установка для исследования процессов теплопереноса в подземных проницаемых слоях, изготовлены опытные партии периклазовых керамических элементов с повышенной термостойкостью. Определены характерные для МГД генераторов напряжения межэлектродного пробоя и времена его развития при различных режимах, разработана инженерная методика расчета масштабирования серий типоразмеров плоскоплазменных горелок, изготовлены образцы сборок ниобий-олово-медь для получения СП материала для гибкой конструкции сверхпроводящего кабеля, испытана в полигонных условиях опытная партия датчиков для измерения расхода, скорости и температуры гелия и азота.

Институт кибернетики АН УССР в рамках многостороннего сотрудничества принимал участие в разработке 2 тем проблемы «Общетеоретические, социальные, экономические и организационные основы развития науки и техники» и 3 тем проблемы «Научные вопросы вычислительной техники». Изучены основные требования, возникающие при использовании проблемно-ориентированного математического обеспечения для статистической обработки данных.

Институт физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР принимал активное участие в разработке проблемы «Нейрофизиология и высшая нервная деятельность» программы многостороннего сотрудничества академий наук социалистических стран «Интермозг».

Институт геофизики им. С. И. Субботина АН УССР является головной организацией, координирующей исследования в рамках Комиссии многостороннего сотрудничества академий наук социалистических стран по проблеме «Планетарные геофизические исследования». Ведущие ученые института возглавляют или входят в состав рабочих групп в качестве представителей СССР. Опубликована

совместная монография «Структура земной коры Центральной и Восточной Европы по данным геофизических исследований», а также карта современных вертикальных движений Карпато-Балканского региона.

Институт физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР выполнял работы по ряду тем в рамках проблем «Гомогенный катализ и катализ комплексами» и «Кинетика и катализ». Программы многостороннего научного сотрудничества академий наук социалистических стран на 1976–1980 гг. Изучены процессы комплексообразования пентацианидов кобальта с макроциклическими лигандами, синтезирован и исследован новый пентацианидный комплекс кобальта.

В соответствии с Планом мероприятий стран-членов СЭВ по максимальному предотвращению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду Донецкий ботанический сад АН УССР разработал рекомендации по внедрению в угольной промышленности методов биологической рекультивации площадей угольных отвалов.

По рабочим планам двустороннего сотрудничества учреждений АН УССР с организациями социалистических стран разрабатывалось 94 темы.

Институт электросварки им. Е. О. Патона АН УССР осуществлял сотрудничество с Институтом технической кибернетики и робототехники Болгарской академии наук по теме «Исследование, разработка, создание, испытание и внедрение роботизированного комплекса для дуговой сварки». В результате совместных исследований был создан роботизированный комплекс для дуговой сварки, удостоенный на Пловдивской ярмарке в 1980 г. золотой медали. Не менее эффективным, является сотрудничество института с Научно-производственным комбинатом по контрольно-сварочным работам Государственного хозяйственного объединения «Монтажи» (НРБ) по шести тематическим направлениям.

Институт сверхтвёрдых материалов АН УССР проводил работы с Институтом физики обработки материалов АН ГДР по теме «Исследование физики алмазной обработки полупроводниковых материалов». Разработаны рекомендации по созданию прогрессивной технологии обработки полупроводниковых материалов алмазным инструментом на операциях резки, шлифования и полирования. Подготовлена к изданию совместная монография «Обработка полупроводниковых материалов».

Институт коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР осуществлял сотрудничество с Высшим химико-технологическим институтом (София, НРБ) по теме «Разработка методов и технологий получения новых материалов на основе дисперсных минералов и их использование в народном хозяйстве». Определены адсорбционные и ионообменные свойства бентонита, каолина, перлита и других минералов наиболее крупных болгарских месторождений и доказана возможность их использования в производстве принципиально новых композиционных полимерных материалов, пластичных систем и адсорбентов.

[...]^{*1,7}

В соответствии с программой советско-американского сотрудничества в области электрометаллургии и сварки Институт электросварки им. Е. О. Патона АН УССР продолжал работы по пяти темам. Произведен обмен образцами сталей американского и советского производства. Разработана физическая модель для изучения МГД-явлений в шлаковой ванне и исследованы контуры, скорости

шлака в зависимости от коэффициента заполнения кристаллизатора, рода тока, электрической схемы включения, а также расположения ферромагнитных масс. В Массачусетском технологическом институте состоялся коллоквиум советской и американской рабочих групп по теме «Электрошлаковая технология».

Институт металлофизики АН УССР проводил совместные работы с Технологическим университетом Хельсинки (Финляндия) по теме «Исследование динамики и взаимодействия дефектов в несовершенных металлах с применением метода позитронной аннигиляции».

Институт кибернетики АН УССР принимал активное участие в работах по плану научно-технического сотрудничества между СССР и Францией по теме «Акустический диалог человека с ЭВМ» в рамках проблемы «Информатика». Разработан и промоделирован на ЭВМ метод распознавания слитной речи, основанный на использовании динамического программирования.

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР получен ряд важных результатов в рамках программы советско-американских и советско-французских научных исследований по проблеме «Злокачественные новообразования».

В 1980 г. Морской гидрофизический институт АН УССР завершил комплекс строительных работ по подготовке к вводу в эксплуатацию инженерно-технических и производственных служб Научно-исследовательского центра по океанографии, гелиофизике и конструкционным материалам (г. Конакри, Гвинейская Народная Революционная Республика).

Для выполнения работ по планам сотрудничества, участия в научных форумах и изучения зарубежного опыта в отчетном году было командировано за границу более 800 ученых АН УССР. Кроме того, около 300 специалистов АН УССР приняло участие в экспедициях на научно-исследовательских судах АН СССР и АН УССР.

В 1980 г. в научных учреждениях АН УССР принято 1862 ученых и специалистов из 57 стран мира [...] ¹.

В отчетном году на базе институтов АН УССР было проведено 16 международных, всесоюзных и республиканских научных форумов, в работе которых приняло участие 269 иностранных ученых. На высоком организационном уровне проведены Всесоюзная конференция по когерентной и нелинейной оптике, Советско-английский семинар по коррозионной усталости металлов, IV Советско-японский семинар по электрохимии, V Всесоюзная конференция «Нейтронная физика» и др.

Ученые АН УССР продолжают участвовать в работе международных организаций. В июле 1980 г. на заседании Центрального Совета и Исполкома ИБРО ЮНЕСКО (Будапешт, ВНР), директор Института физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР академик П. Г. Костюк избран членом Центрального Совета этой организации. Морской гидрофизический институт АН УССР продолжал исследования по международной программе МОКАРИБ, национальным координатором исследований по которой является директор института акад. АН УССР Б. А. Нелепо. В сентябре 1980 г. в Вене (Австрия) состоялась 24-я сессия Генеральной конференции МАГАТЭ, на которой с докладом выступил представитель АН УССР. Успешно функционировал на базе Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР Международный семинар-практикум ООН по сварке.

С целью пропаганды достижений [...] ^{*1} науки из приоритетных соображений учеными АН УССР подготовлено для публикации за рубежом около 2000 статей, рецензий, докладов и т.п.

[...] ^{*1,7,8}

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ АН УССР.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕЗИДИУМА И БЮРО ПРЕЗИДИУМА АН УССР

[...] ^{*1,6,7}

Всего в 1980 г. проведено 44 заседания Президиума и Бюро Президиума АН УССР, принято 631 постановление, опубликовано свыше 2400 распоряжений Президиума АН УССР, издан ряд совместных решений Академии наук УССР с другими министерствами и ведомствами.

ОБЩИЕ СОБРАНИЯ ОТДЕЛЕНИЯ АН УССР.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОТДЕЛЕНИЯ И БЮРО ОТДЕЛЕНИЙ АН УССР

[...] ^{*6,7}

Важным событием в жизни Академии наук УССР стало создание в 1980 г. Отделения океанологии и географии АН УССР, в состав которого вошли институты гидромеханики, Морской гидрофизический, биологии южных морей им. А. О. Ковалевского, Сектор географии (передан из Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР в Морской гидрофизический институт АН УССР) и отделение экономики и экологии Мирового океана Морского гидрофизического института АН УССР (бывшее Одесское отделение Института экономики АН УССР).

[...] ^{*6,7}

КООРДИНАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ПО ПРОБЛЕМАМ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК

[...] ^{*7}

В Академии наук УССР в настоящее время работают 79 научных советов, в том числе при Президиуме АН УССР – 6, при отделениях Секции физико-технических и математических наук – 26, при отделениях Секции химико-технологических и биологических наук – 27 и при отделениях Секции общественных наук – 20.

[...] ^{*7}

НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ, СОВЕЩАНИЯ, СЕМИНАРЫ И СЪЕЗДЫ

Учреждения АН УССР в 1980 г. провели 39 конференций, совещаний, семинаров и съездов в области естественных и общественных наук, в том числе всесоюзных – 21 и республиканских – 18.

[...] ^{*6,7}

РАБОТА ОБЩЕСТВ, КОМИССИЙ И КОМИТЕТОВ

В 1980 г. при Академии наук УССР функционировало 11 научных обществ, 7 комитетов и 8 комиссий [...] ^{*6,7}.

ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

Государственным планом экономического и социального развития народного хозяйства УССР на 1980 год и Государственным бюджетом УССР на 1980 год Академии наук УССР был установлен объем финансирования научно-исследовательских работ в сумме 158 305 тыс. руб., в том числе по госбюджету 100 650 тыс. руб., по хозяйственно-договорной тематике 56 485 тыс. руб. и за счет отчислений от

себестоимости промышленной продукции 1170 тыс. руб. Кроме того, на геолого-разведочные работы было выделено 700 тыс. руб. (Институт геофизики им. С. И. Субботина АН УССР).

Для выполнения дополнительных научных исследований в 1980 г. был увеличен объем финансирования из резерва Государственного комитета СССР по науке и технике на сумму 2615 тыс. руб., в том числе 1110 тыс. руб. фонда заработной платы и за счет резерва Совета Министров УССР на сумму 4972 тыс. руб., в том числе по бюджету 4469 тыс. руб. фонд заработной платы составил 660 тыс. руб. из общей суммы.

[...]^{*5,6,7}

Поточний архів Президії НАН України. Оригінал. Друкарський відбиток.

№ 13

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АН УРСР У 1981 р.¹

[...]^{*1}

Нині в Академії наук УРСР працює 82 564 чоловіка, в тому числі 14 704 наукових співробітники; серед них 1109 докторів, 7514 кандидатів, 334 академіки і члени-кореспонденти АН УРСР.

Вчені нашої Академії відзначили минулий рік новими успіхами у розвитку фундаментальних і прикладних досліджень. Наукові колективи АН УРСР розробляли 2183 теми, завершено дослідження по 323 темах, з них 240 – в галузі природничих і суспільних наук і 83 – по розв'язанню науково-технічних проблем. Науководослідні й дослідно-конструкторські роботи виконувалися за 124 союзними і республіканськими науково-технічними програмами, 16 комплексними планами з різними міністерствами і відомствами, 37 регіональними цільовими програмами.

[...]^{*1}. Вченими нашої Академії одержано 2194 авторських свідоцтва на винаходи. Загальний обсяг друкованої продукції становив 12,7 тис. обліково-видавничих аркушів. У народне господарство впроваджено 9995 робіт з загальним економічним ефектом 916,9 млн крб, причому частка Академії становить 453,3 млн карбованців, що на 22,6 млн карбованців більше, ніж у 1980 році.

За успішне виконання завдань [...]^{*1}, а також у зв'язку з ювілеями орденами і медалями СРСР нагороджено 228 чоловік. 64 працівники Академії удостоєні Державних премій СРСР і УРСР в галузі науки і техніки. За заслуги в розвитку хімічної науки й підготовці наукових кадрів орденом Трудового Червоного Прапора нагороджено Інститут загальної та неорганічної хімії АН УРСР.

Інститут електрозварювання імені Є. О. Патона нагороджений перехідним Червоним прапором [...]^{*1}, а Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова² – перехідним Червоним прапором Академії наук СРСР і ЦК профспілки працівників освіти, вищої школи і наукових установ. Інститути технічної механіки, економіки та Центральний республіканський ботанічний сад АН УРСР нагороджені перехідним

¹ Заголовок складений упорядниками.

Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 1–2 квітня 1982 р.

² Так у документі. Ім'я В. М. Глушкова було присвоєно Інституту кібернетики АН УРСР у 1982 р.

Червоним прапором Академії наук УРСР і Українського республіканського комітету профспілки працівників освіти, вищої школи і наукових установ. На Республіканську дошку пошани занесено Інститут надтвердих матеріалів та Інститут фізичної хімії імені Л. В. Писаржевського АН УРСР.

Далі розширювалися й поглиблювалися творчі зв'язки з Академією наук СРСР і республіканськими академіями наук. Активну участь брали наші вчені у виконанні міжнародних наукових програм. Велика увага приділялась популяризації й пропаганді наукових знань серед широких мас трудящих.

[...]^{*1} вчені спрямовували свої зусилля на дальше розширення й поглиблення фундаментальних досліджень, створення на їх основі прогресивних технологій, збільшення вкладу в розв'язання важливих соціально-економічних і народногосподарських завдань.

[...]^{*7}

Наші вчені-математики вперше у світі побудували строгу аксіоматику асимптотичних методів нелінійної механіки, що є основним засобом аналізу коливальних процесів у сучасному природознавстві. На їх основі вивчено математичні моделі коливальних явищ у нелінійних резонансних ланцюгах.

Побудовано загальну теорію процесів марковського відновлення, розвинуто метод еволюційних рівнянь при дослідженні самоспряженості диференціальних операторів з нескінченним числом перемінних. Ці результати являють собою значний внесок у дальший розвиток математики. Зважаючи на зростаючу роль математики у науці і практиці, слід і далі поглиблювати дослідження з усіх її напрямів. При цьому особливу увагу треба приділяти питанням використання математичних методів у різних галузях науки і народного господарства.

Кибернетики створили першу в країні, кращу від зарубіжних аналогів автоматизовану систему проектування програмно-технічних комплексів, які успішно застосовуються в енергетиці, машинобудуванні, транспортному будівництві. На основі фундаментальних досліджень сучасних методів оптимізації розроблено й впроваджено системи математичного забезпечення і програмні засоби оптимальної організації будівельних робіт на важкодоступних ділянках Байкало-Амурської магістралі.

Характерною особливістю сучасного технічного прогресу є розширення масштабів використання електронно-обчислювальних машин в управлінні виробництвом. У зв'язку з цим учені повинні інтенсивно працювати над створенням і впровадженням найновіших зразків досконалої обчислювальної техніки, використовуючи досягнення фундаментальних наук, над створенням ефективних систем їх математичного забезпечення. Слід далі розвивати дослідження в галузі проблем управління як наукової основи автоматизації нових сфер людської діяльності. Завданням величезного наукового, практичного і соціального значення є розробка роботів і маніпуляторів як дійового засобу підвищення ефективності праці, звільнення людини від важких, монотонних і шкідливих виробничих операцій.

Істотних успіхів добилися вчені-механіки. Розвинуто тривимірну лінеаризовану теорію стійкості кусково-однорідних тіл стосовно до волокнистих матеріалів. Розроблено наукові підвалини створення великогабаритних шаруватих оболонок з листового скла для виготовлення корпусів глибоководних апаратів, що відкриває нові можливості у вивченні й освоєнні Світового океану.

Дальший технічний прогрес у різних галузях промисловості, якісні зрушення в них тісно зв'язані з розробкою фундаментальних проблем механіки. Вчені мають спрямовувати свої зусилля на розширення досліджень проблем, принципово важливих для машинобудування, будівельної індустрії, транспорту. Серед них: вивчення процесів деформування пружних середовищ складної структури, розробка загальних принципів створення перспективних форм будівельних конструкцій, розвиток теорії та експериментальних методів моделювання реальних процесів експлуатації елементів споруд, дальший розвиток теорії надійності машин і механізмів.

Істотних успіхів досягнуто у галузі фізики, фізики океану, фізико-технічних проблем енергетики. Учені-фізики розробили теорію пружних і глибоконепружних зіткнень важких іонів, котра враховує їх когерентні і статистичні властивості, що має велике значення для дальшого розвитку уявлень про ядерні взаємодії.

Виконано фундаментальні дослідження з теорії колективних збурень солітонного типу в молекулярних системах, які мають першорядне значення для розуміння механізмів переносу енергії та електронів у біологічних і фізичних системах. Створено унікальний комплекс широкодіапазонних вимірювальних пристроїв у діапазоні субміліметрових радіохвиль, який широко застосовується при розв'язанні проблем діагностики плазми і керованого термоядерного синтезу.

Успішно завершено перший в СРСР експеримент по збиранню, первинній обробці і створенню архіву даних дистанційних вимірювань океану з використанням спеціалізованих океанографічних супутників Землі «Космос-1076», «Космос-1151», що дуже важливо для складання надійних прогнозів погоди.

Виконано комплекс теоретичних та експериментальних досліджень з використання водню як палива для двигунів різноманітного призначення, що відкриває нові перспективи оптимізації паливно-енергетичного балансу країни. Визначено оптимальні режими експлуатації підземних циркуляційних систем вилучення тепла сухих гірських порід на геотермальних електростанціях. Вперше у світі розроблено й виготовлено державний еталон одиниці питомої електричної провідності розчинів електролітів, який затверджено Державним комітетом стандартів СРСР.

Важливим завданням великого наукового і практичного значення є поглиблення фундаментальних досліджень у всіх розділах фізичних наук з метою вироблення нових підходів до пізнання глибинних властивостей матерії та її перетворень, визначення шляхів використання виявлених закономірностей у різних сферах практичної діяльності. У зв'язку з цим потрібні дальші зусилля по розвитку досліджень у галузі ядерної фізики, по широкому використанню їх результатів у промисловості, особливо в атомній енергетиці.

Необхідно й далі розвивати дослідження з фізики твердого тіла як основи одержання нових матеріалів з наперед заданими властивостями, розробки нових технологічних процесів.

Слід продовжувати дослідження з фізики низьких температур з метою пошуку шляхів підвищення критичних температур надпровідників, розробки нових методів одержання й вимірювання наднизьких температур, розширення області застосування надпровідності в техніці та народному господарстві, насамперед в енергетиці та енергомашинобудуванні.

У галузі радіофізики та електроніки увага вчених має зосереджуватися на розробці нових принципів генерування радіохвиль в області міліметрового й

субміліметрового діапазонів, на розв'язанні комплексної проблеми поширення радіохвиль і створенні відповідної апаратури і приладів.

Завданням першорядної наукової і практичної ваги є пошук і розробка нових типів лазерів, їх застосування в оптоелектроніці, оптичному зв'язку, локації, у виробничих технологічних процесах, медицині.

Розвиток паливно-енергетичного комплексу на сучасному етапі висуває складні науково-технічні проблеми, у розв'язання яких покликані внести свій вклад наші вчені. У зв'язку з цим їх зусилля повинні спрямовуватися на активізацію досліджень, які мають важливе значення для створення нових типів реакторів на швидких нейтронах з мінімальним часом подвоєння, використання поновлюваних джерел енергії, розробку методів керованого термоядерного синтезу. Необхідно приділяти велику увагу забезпеченню високої експлуатаційної надійності й довговічності створюваного електроенергетичного обладнання, розробці принципово нових технологій виробництва і передачі електричної енергії.

В галузі наук про Землю створено теоретичні основи регіональних моделей земної кори, що дозволяє підвищити ефективність геологорозвідувальних робіт і поліпшити охорону підземних вод від радіоактивного забруднення. Розширено уявлення про глибинну структуру Центральної і Східної Європи, про просторову неоднорідність кори і мантії основних типів тектонічних структур Світового океану, що важливо для підвищення ефективності прогнозування й пошуків родовищ корисних копалин.

Особливо потрібно розширити дослідження, спрямовані на відшукування нових енергетичних ресурсів, збільшення розвіданих запасів нафти і газу, вироблення нових і вдосконалення існуючих методів вилучення вуглеводнів. Важливим завданням є також розробка наукових основ комплексного видобування, переробки й використання мінеральної сировини, зокрема з застосуванням енергії вибуху. Мають удосконалюватися методи пошуків родовищ корисних копалин шляхом комплексного використання новітніх наукових досягнень.

Чималий внесок зроблено у вивчення процесів створення і обробки металевих, неорганічних і органічних матеріалів.

Завершено розробку фізико-хімічних і технологічних основ одержання конструкційних покриттів високої несучої здатності. Виконано дослідження фізико-механічних особливостей поведінки матеріалів нового класу – армованих квазі-монолітних сталей, які знайдуть широке застосування у зварних конструкціях.

На основі вивчення закономірностей процесів дугового зварювання у вуглекислому газі активованим електродом, що плавиться, розроблено високоефективну технологію механізованого зварювання низьковуглецевих і низьколегованих сталей.

Встановлено залежність в'язкості руйнування спечених матеріалів від їх пористості, що необхідно для прогнозування довговічності й надійності роботи вузлів і деталей машин. Вперше створено високоефективний технологічний процес паяння волоконнооптичних екранів. Впроваджено у виробництво технологічний процес синтезу високоміцного кубічного нітриду бору, що дало можливість втрос зменшити витрати гостродефіцитного вольфраму.

Складено й затверджено Держстандартом СРСР як загальносоюзний нормативний документ – методичні вказівки по визначенню характеристик втоми і тріщинистості металів.

Розроблено нові методи синтезу сполук рідкісноземельних елементів і створено плівкові покриття із цих сполук. Одержано новий тип трициклічних фосфорвмісних сполук, перспективних для одержання нових полімерів. Розроблено й впроваджено в абразивне виробництво технологічний процес синтезу кубічного нітриду бору підвищеної міцності.

Зростаючі потреби народного господарства і техніки в матеріалах з цінними властивостями вимагають розробки економічних процесів їх одержання. У зв'язку з цим зусилля вчених мають спрямовуватися на поліпшення якісних характеристик металів і сплавів, удосконалення способів їх одержання.

Чималу увагу слід приділяти пошуку нових способів обробки матеріалів з використанням електричних, світлових, ядерних та інших факторів впливу на предмет праці.

Проблемою великого народногосподарського значення є різке зниження матеріаломісткості виробництва, економія металу. Це потребує пошуку нових способів ефективного використання металу, удосконалення його класифікації за міцнісними характеристиками, ширшого впровадження заміників сталі – різноманітних пластмас, порошків, їх композицій, а також алюмінію та його сплавів.

Увага вчених має й надалі концентруватися на створенні досконалих технологій, які б зводили до мінімуму відходи матеріалів.

У галузі біологічних наук встановлено нові закономірності діяльності нервової клітини, розроблено й впроваджено в медичну практику нові методи діагностики пухлинних захворювань. Розроблено технологію одержання полісахаридів мікробного походження, перспективних у практиці буріння. Завершено великий цикл досліджень і виявлено провідні тенденції антропогенних змін рослинності республіки. На період до 2000 року розроблено принципи розміщення нових ботанічних садів і парків в обласних, промислових, рекреаційних центрах України на підставі запропонованого ботаніко-будівельного зонування всієї території республіки.

Нагальним завданням біологів є поглиблене дослідження біологічних явищ на рівні клітин та елементарних систем аж до молекул на основі уявлень і методів фізики, хімії та математики. Воно повинне забезпечити розв'язання багатьох теоретичних і практичних проблем, актуальних для охорони здоров'я, сільського господарства, зокрема таких, як профілактика і лікування захворювань, виведення нових сортів культур з комплексом цінних властивостей, створення нових видів кормів для тваринництва.

Вчені нашої Академії виконали чималий обсяг досліджень у галузі захисту навколишнього середовища, раціонального використання природних ресурсів. Важливість таких робіт зумовлена тим, що в республіці нагромаджено багато самих тільки твердих відходів, які займають значні площі родючих земель. Треба врахувати також шлакові і зольні відходи металургійних підприємств і теплових електростанцій, викиди у навколишнє середовище промислових і побутових стічних вод. При цьому в ряді випадків відходи являють собою цінну сировину.

Президією Академії затверджено 22 комплексних плани, що передбачають роботи з раціонального природокористування й охорони життєвого середовища людини. Першорядну увагу при цьому приділено істотному скороченню промислових викидів, утилізації відходів, створенню мало- і безвідхідних технологій.

Тут уже є певні позитивні результати. На Запорізькому заводі «Дніпро-спецсталь»¹ освоєно технологію оборотного циклу використання окалиновмісних стоків, яка зберігає понад 130 млн кубічних метрів води й повертає у виробництво близько 6 тис. тонн окалини. На Київській ТЕЦ-5 з відходів продуктів згоряння мазуту одержують ванадій і нікель, що використовуються як добавки при виробництві сталі спеціальних марок.

Президія Академії наук УРСР подала в директивні органи республіки, а також заінтересованим міністерствам і відомствам ряд доповідних записок щодо екологічних наслідків осушення перезволожених і заболочених земель у Поліссі, використання мінерально-сировинних ресурсів Сивашу, генетичних наслідків забруднення навколишнього середовища в Українській РСР, можливих екологічних наслідків спорудження великих енергетичних об'єктів на території республіки та з ряду інших питань. По результатах розгляду згаданих записок Рада Міністрів УРСР прийняла відповідні постанови.

Вченим нашої Академії треба активно продовжувати цю важливу роботу. Їх рекомендації повинні передбачати, поряд з підвищенням економічної ефективності суспільного виробництва, дальше скорочення його негативного впливу на стан природного середовища, забезпечувати високий ступінь використання сировини, енергії, води й повітря.

Серйозної проробки потребують питання прогнозування екологічних наслідків великомасштабної осушувальної меліорації, що ведеться в республіці. Велику увагу слід приділяти екологічним аспектам будівництва водогосподарського комплексу Дунай – Дніпро з урахуванням наявного негативного досвіду підтоплення сільськогосподарських угідь та інших можливих наслідків.

Актуальними завданнями є створення мережі біосферних заповідників у республіці, вивчення й прогнозування генетичних наслідків забруднення навколишнього середовища для людини, флори і фауни, економічна оцінка використання ґрунтів і лісових ресурсів. Це вимагає дальшого посилення координації досліджень учених різного профілю, насамперед хіміків, біологів, матеріалознавців, геологів та інших. У зв'язку з цим відповідальні завдання стоять перед Науковою радою Академії з проблем біосфери², яка має підвищити рівень науково-методичного керівництва згаданою роботою.

Вчені-суспільствознавці спрямовували зусилля на розробку актуальних економічних, соціальних та ідеологічних проблем, зв'язаних з [...] науково-технічною революцією [...]¹.

Розроблено пропозиції по прискоренню темпів зростання продуктивності праці у промисловості республіки. Обґрунтовано напрями вдосконалення господарського механізму в системі агропромислового комплексу й підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва, управління науково-технічним прогресом і стимулювання його прискорення.

Підготовлено друге, перероблене видання «Історії Української РСР» в 10 томах російською мовою.

¹ Так у документі. Ідеться про Електрометалургійний завод «Дніпроспецсталь» (м. Запоріжжя).

² Так у документі. Правильно: Наукова рада з проблем біосфери АН УРСР.

Вивчалися питання діалектики суспільного розвитку, соціальної структури соціалістичного суспільства та його дальшого вдосконалення, філософські проблеми сучасного природознавства.

Досліджувалися основні напрями зміцнення правової основи державного й суспільного життя [...]*. Проаналізовано взаємозв'язки між Радами народних депутатів різних ланок, розроблено теоретичні питання і практичні рекомендації по впровадженню наукових пропозицій у практику [...]*, а також практичні проблеми управління галуззю промисловості союзної республіки. Розглянуто актуальні проблеми запобігання правопорушенням, удосконалення й розвитку радянського карного процесу.

Активно вивчалися нові процеси та явища, які відбуваються в радянській багатонаціональній літературі й мистецтві під впливом науково-технічної революції, неухильного зростання соціальної активності трудящих. Чимало уваги приділялося культурі мови.

Здійснюється комплекс заходів, присвячених 1500-річному ювілею міста Києва, що відзначатиметься в травні цього року як видатна подія в суспільно-політичному житті країни.

Дослідження в галузі суспільних наук повинні спрямовуватися на розробку проблем підвищення ефективності процесу відтворення в умовах розвинутого соціалізму, активізацію дії госпрозрахункових факторів, формування структури й напрямів розвитку господарського механізму в цілому.

[...]***^{1,6}

Кілька слів про діяльність наукових центрів Академії. Минулий рік став важливим етапом в їх становленні як міжгалузевих координаційних органів, що об'єднують зусилля науково-дослідних і проектно-конструкторських організацій, вищих навчальних закладів і підприємств на розв'язанні найважливіших регіональних народногосподарських завдань на основі впровадження новітніх досягнень науки і техніки.

Діяльність наукових центрів спрямовувалася на дальший розвиток науки в регіонах республіки, зміцнення зв'язків з практикою, пошук оптимального поєднання галузевого і територіального аспектів управління науково-технічним прогресом. Істотно зміцнили їх зв'язки з областями регіонів. Цьому чимало сприяло створення в областях науково-координаційних рад, які працюють під керівництвом наукових центрів АН УРСР [...]***.

Істотним моментом у діяльності наукових центрів стало формування й виконання комплексних планів робіт з підприємствами й організаціями регіонів на 1981–1985 роки відповідно до договорів про науково-технічну співдружність, підписаних наприкінці минулої п'ятирічки з усіма областями республіки й містом Києвом. До виконання згаданих планів залучено 68 установ нашої Академії, 70 вузів і близько 130 галузевих науково-дослідних і проектно-конструкторських інститутів. Дослідження виконуються в інтересах більш як 300 підприємств 45 міністерств і відомств країни, розташованих у всіх областях республіки.

У поточному році зусилля наукових центрів повинні спрямовуватися на удосконалення організації виконання регіональних планів і програм, методики виявлення найважливіших для регіонів проблем. Чимале значення мають розробка чіткої системи формування регіональних програм, зміцнення міжвідомчої кооперації в рамках цих програм, а також залучення до їх реалізації установ, розміщених за

межами даного регіону. Слід активніше залучати до виконання комплексних планів обласні організації науково-технічних товариств, Всесоюзного товариства винахідників і раціоналізаторів, територіальні центри науково-технічної інформації.

Нині завершується Республіканський огляд впровадження досягнень науки у виробництво. Необхідно максимально використовувати виявлені у ході огляду нові можливості й резерви дальшого зміцнення союзу науки і виробництва, збільшення вкладу в прискорення науково-технічного прогресу.

Спинімося на деяких науково-організаційних питаннях роботи Академії. Минулий рік – перший рік одинадцятій п'ятирічці – вимагав значних організаційних зусиль Президії АН УРСР, секцій, відділень, інститутів [...]¹. Особливу увагу було приділено визначенню основних напрямів діяльності Академії, завершенню формування п'ятирічного плану досліджень у галузі природничих і суспільних наук, програм по розв'язанню великих народногосподарських проблем, планів робіт з міністерствами, регіональних планів. Це заклало міцну основу для всієї наступної роботи у поточній п'ятирічці.

Неодноразово відмічалось, що головним у діяльності нашої Академії залишається розвиток і поглиблення насамперед фундаментальних досліджень як основи науково-технічного і соціального прогресу. Без них не можна розраховувати на появу наукових відкриттів і справді значних за результатами прикладень.

Слід прагнути до того, щоб у наші плани включалися дійсно актуальні й перспективні дослідження й на них зосереджувалися наукові кадри й матеріальні ресурси. Це має супроводжуватися всебічним аналізом досягнень у конкретних галузях науки як у нашій країні, так і за рубежем. Згадане завдання можна вирішити при справді творчому, заінтересованому підході до справи, що виключав би будь-які прояви формалізму.

При складанні планів робіт потрібно забезпечувати комплексний підхід, який передбачає всеосяжне розв'язання проблем і не тільки враховує потреби сьогодення, а й відбиває віддалену перспективу й можливі наслідки. Вони мають формуватися таким чином – особливо це стосується розробки важливих народногосподарських і науково-технічних проблем, – щоб тимчасовий позитивний ефект не обернувся невідновними втратами в найближчому й віддаленому майбутньому.

Дійовим засобом підвищення якості планування є широке використання переваг програмно-цільового методу, що відкриває значні можливості підвищення ефективності досліджень, об'єднання зусиль працівників науки і виробництва.

[...]¹

Широко представлені установи нашої Академії в республіканських цільових програмах. Академія наук є головною організацією з програми «Матеріаломісткість», очолює виконання трьох підпрограм програми «Енергокомплекс».

У ході виконання названих програм одержано результати, що мали важливе значення для розвитку галузей народного господарства. Наприклад, у рамках програми «Матеріаломісткість» розроблено технологію і обладнання для контактного зварювання закладних деталей, що дозволяє, не знижуючи їх експлуатаційні характеристики, зменшити витрати листового прокату приблизно на 30 процентів. У рамках програми «Енергокомплекс» достроково виконано завдання по зміцненню бурових доліт наплавочними матеріалами, запропоновано нову технологію наплавлення вітчизняних бурових головок.

Установи Академії економічного профілю взяли участь у формуванні й науково-методичному забезпеченні цільової комплексної науково-технічної програми «Праця». Зокрема, внесено конструктивні пропозиції щодо вдосконалення структури цієї програми і механізму управління нею. Підготовлено рекомендації щодо підвищення ефективності використання трудових ресурсів у галузевому, регіональному і обласному масштабах.

Наші установи беруть участь у виконанні понад тисячі завдань по комплексних планах більш як з десятима міністерствами союзного й республіканського підпорядкування. Останнім часом знайшли поширення регіональні плани і програми, що їх формують і виконують наукові центри Академії. В 1981 році за такими планами виконувалося понад 1100 завдань. Необхідно й надалі не ослаблювати цю роботу, розцінюючи її як важливий внесок у прискорення науково-технічного прогресу країни. [...]»^{6,7}.

Хотілося б звернути увагу на таке серйозне питання діяльності Академії, як розробка довгострокових прогнозів. Саме вони дають можливість намітити основні і оптимальні шляхи розв'язання проблем, розробити надійні орієнтири, котрі дозволили б уже сьогодні зробити вірні висновки щодо можливих кінцевих результатів і наслідків. Посилення прогностичних функцій науки – важливий фактор її ефективності. Нині предметом наукового прогнозування поряд з природними явищами дедалі більше стають процеси суспільного і соціального життя.

Наші вчені беруть участь у розробці комплексного прогнозу розвитку чорної металургії країни до 1990 року і до 2005 року, в якому висвітлено основні напрями галузі. Чимале значення має комплексна програма науково-технічного прогресу та його соціально-економічних наслідків по Українській РСР до 2000 і 2005 року. Цей документ має стати основою складання майбутніх п'ятирічних планів.

Розробку прогнозів ми повинні розглядати як підсумок творчої праці вчених, їх реальний внесок у практику [...]»¹. Якість прогнозів чималою мірою, на нашу думку, визначає престиж Академії, її лице. У зв'язку з цим відповідальні завдання стоять перед секціями, відділеннями і нашими інститутами.

Відповідальні завдання постають перед науковцями у зв'язку з вирішенням таких великих народногосподарських проблем, як розвиток паливно-енергетичного комплексу, підвищення якості металу та зниження матеріаломісткості, розвиток і вдосконалення агропромислового комплексу. Розв'язуючи проблеми енергокомплексу, слід всемірно примножувати нагромаджений досвід співробітництва з підприємствами та організаціями Мінгазпрому [СРСР], Міннафтогазбуду [СРСР], Міненерго СРСР, Міненерго УРСР та інших міністерств. Спільно з ними наша Академія бере активну участь у реалізації великих державних програм, таких, як розвиток газової промисловості і створення трубопровідного транспорту. Дослідження, виконані вченими, сприяли оптимізації систем транспортування нафти на далекі відстані, організації вітчизняного виробництва високонадійних зварних труб великого діаметра, розробці основних принципів механізації й автоматизації зварювальних робіт при спорудженні магістральних газопроводів, розробці ефективних способів контролю якості трубопроводів, захисту їх від корозії, оптимізації режимів Єдиної енергетичної системи країни та інших.

На недавньому засіданні Президії АН УРСР і колегиї Міністерства будівництва підприємств нафтової і газової промисловості СРСР прийнято рішення, схвалене

Державним комітетом СРСР по науці і техніці, про покладення на Академію наук УРСР функцій головної організації в країні по проблемі підвищення надійності магістральних трубопроводів для транспортування газу з віддалених районів Півночі й Сибіру. Це – визнання наших заслуг, яке одночасно багато до чого зобов'язує.

Потреби розвитку енергетики як основної рушійної сили технічного прогресу висувають на порядок денний ряд складних завдань. Серед них – розробка технології та засобів експлуатації надпотужних газових родовищ, створення єдиної газопостачальної системи країни, промисловості по зрідженню природного газу для потреб наддалекого магістрального транспорту.

Дуже актуальним є удосконалення існуючих і створення нових прогресивних методів розвідки нафтогазових родовищ, засобів виконання бурових робіт. У квітні цього року відбудеться спільне засідання Президії АН УРСР і колегиї Мінгазпрому СРСР, на якому буде обговорено наші спільні роботи.

Дослідження вчених повинні передбачати розробку і впровадження ефективних методів комплексної переробки кам'яного вугілля на синтетичне паливо і хімічні продукти, хімічних джерел енергії, акумуляюючих і перетворюючих систем, які дають змогу використовувати викидне тепло атомних електростанцій і хімічних процесів, створення технологій для виробництва водню як енергетичної сировини.

Магістральним напрямом технічного прогресу в галузі електроенергетики є істотне підвищення надійності та економічності теплових електростанцій, створення спеціалізованого енергетичного обладнання, в тому числі з застосуванням надпровідників і криогенної техніки, укрупнення одиничної потужності ядерних реакторів атомних електростанцій, підвищення надійності їх роботи.

У зв'язку з напруженістю паливно-енергетичного балансу країни набуває особливої актуальності використання відновлюваних енергетичних джерел.

Проблемою великого народногосподарського значення є зниження матеріаломісткості, зокрема металомісткості промислової продукції. Вчені повинні працювати над поліпшенням якості і сортаменту металу, удосконаленням структури металургійного виробництва. Великі перспективи відкриває дальший розвиток електросталеплавильного виробництва, розширення об'ємів позапічної обробки сталі, збільшення масштабів застосування термозміцненого прокату й заміників металу – пластмас, композиційних матеріалів, одержання виробів методом порошкової металургії. Пильної уваги науковців і виробничників вимагають питання удосконалення конструкторських розробок, збільшення одиничної потужності машин, застосування прогресивних матеріалів. Чимало можливостей економії матеріалів відкриває впровадження прогресивних стандартів і нормалей на використання металів. На це, зокрема, спрямована нова диференційована система прокату, запропонована вченими нашої Академії.

Як відомо, нині відпрацьовується й уточнюється Продовольча програма¹. Вчені Академії наук Української РСР вносять певний вклад в її виконання.

[...]¹ Інститут технічної теплофізики АН УРСР спільно з підприємствами області за цей невеликий строк розробив принципово нову технологію одержання заміника молока, що нині успішно впроваджується на всіх молокозаводах області.

¹ Тут і далі – так у документі. Правильно: Продовольча програма СРСР.

Це дозволить вже на кінець поточного року зекономити лише по одній області близько 30 тис. тонн незбираного молока.

Відповідно до республіканської програми «Цукор»¹ також опрацьовано новий перспективний технологічний процес – одержання харчового порошку з цукрових буряків.

Науковцями нашої Академії виведені високоврожайні сорти пшениці, кукурудзи, кормових культур, розроблені методи зберігання сільськогосподарської продукції. Виконано великий обсяг робіт по розв'язанню проблем підвищення технічного рівня машин і обладнання для сільського господарства.

І все ж наш внесок у розв'язання Продовольчої програми ще недостатній.

Завданням великої ваги є розробка питань селекції нових високоврожайних сільськогосподарських культур і високопродуктивних сільськогосподарських тварин, створення ефективних технологій переробки, транспортування і довгострокового зберігання продукції полів і ферм.

Сказаним не вичерпується, звичайно, те коло важливих народногосподарських проблем, у розв'язання яких покликані внести свій вагомий вклад науковці нашої Академії. Можна назвати ще такі актуальні проблеми, як раціональне використання мінерально-сировинних і трудових ресурсів, скорочення ручної праці, проблеми транспорту тощо.

У вирішенні комплексу завдань, зв'язаних з удосконаленням програмно-цільового методу планування досліджень, з розробкою довгострокових прогнозів, чимала роль належить науковим проблемним радам. Слід прагнути до того, щоб рекомендації проблемних рад мали дійовий характер, відзначалися чітким аналізом і глибиною проробки питань, враховувати досягнутий рівень досліджень як у нашій країні, так і за кордоном.

Гадаємо, доцільно орієнтувати роботу рад на конкретні наукові проблеми, а не на цілі розділи науки (скажімо, «Фізика твердого тіла», «Теплофізика», «Фізіологія і біохімія рослин» тощо). Очевидно, буде правильно, коли в кожній раді при наявності її відносно сталого ядра в міру потреби вирішення проблем чи окремих важливих питань на тимчасових засадах створюватимуться секції, підсекції та комісії, які після закінчення роботи розпускатимуться, а замість них для розробки нових проблем створюватимуться інші. Це надасть роботі рад необхідної гнучкості й динамічності. Тут є над чим подумати секціям і відділенням наук і нашим ученим.

Що ж до роботи Республіканської ради по координації наукових досліджень у галузі природничих і суспільних наук, то, як свідчить досвід її роботи, вона значною мірою дублює діяльність Президії Академії наук по керівництву науковими радами з проблем, підмінює її функції. Тому, на нашу думку, раду, очевидно, слід ліквідувати.

Чимала увага в діяльності Академії приділялася дальшому зміцненню й розширенню зв'язків науки з виробництвом, прискореному впровадженню у практику закінчених робіт, насамперед нових технологій. [...] ¹.

Як уже відзначалося, позитивно зарекомендували себе такі форми зв'язку з практикою, як організація спільних робіт з міністерствами за комплексними планами наукових досліджень і впровадження, робота за комплексними науково-

¹ Так у документі. Правильно: Республіканська комплексна програма «Цукор».

технічними програмами з великими підприємствами і об'єднаннями, організація галузевих лабораторій, договори про соціалістичну співдружність.

Перехід до інтенсивних методів ведення народного господарства на основі використання новітніх досягнень науково-технічного прогресу можливий тільки за умови справжньої співпраці науковців і виробників. Необхідні тісні творчі союзи, в яких весь комплекс питань – від зародження ідеї до її матеріалізації в конкретних технологіях, виробках, а згодом і застосування у виробництві – виконувався б спільними зусиллями. Розуміння можливостей і труднощів співвиконавців сприятиме встановленню справді творчої атмосфери, заінтересованого ставлення до справи.

[...]^{*6}

Успіх практичного використання результатів закінчених досліджень чималою мірою залежить від того, наскільки широко й ґрунтовно ознайомлені з ними науково-технічна громадськість країни, працівники виробництва, планових і господарських органів. З цією метою ми направляємо заінтересованим міністерствам і відомствам переліки нових технологій з докладною характеристикою. В Держплан СРСР минулого року передано перелік 195 розробок, з яких 193 рекомендовані Держпланом союзним міністерствам для включення у плани впровадження нової техніки. Роботу в цьому напрямі нам, безумовно, слід продовжувати.

Формами ознайомлення з досягненнями наших установ є організація виставок, виступів провідних учених по лінії товариства «Знання», у рамках «Трибуни ученого» тощо. Як відомо, минулого року було організовано виставку наших робіт у Держплані СРСР у Москві, виставку робіт Академії в Києві, виставку «Наука Української РСР» в Індії, які дістали схвалення громадськості.

Слід активно використовувати встановлювані під час відвідування виставок ділові контакти з метою дальшого розвитку робіт у конкретних галузях науки і техніки, скорочення строків впровадження, залучення коштів заінтересованих міністерств і відомств для зміцнення матеріально-технічної бази академічних установ, визначення орієнтирів і перспектив наукових досліджень.

Завданням великої ваги залишається створення технологій, що є головною ланкою технічного прогресу. Вони мають стати кінцевою метою фундаментальних досліджень з природничої й науково-технічної тематики, їх матеріалізованим результатом. Саме тут закладені чималі резерви і ефективності, і якості, істотного підвищення продуктивності праці. Особливого значення набуває розробка ресурсо- і енергозберігаючих технологій [...]^{*1}.

[...]^{*5,7}

Як усім відомо, протягом поточної п'ятирічки ми повинні забезпечити підвищення ефективності нашої діяльності без збільшення кількості працюючих, інакше кажучи, добиватися більших успіхів меншими силами. Особливо важливо поповнити лави науковців молодими перспективними кадрами. Це дозволить істотно підвищити ефективність і якість досліджень. Для цього необхідно передбачити додаткові резерви у штатних розкладах у межах встановленої чисельності.

З огляду на вищесказане вимагає дальшого поліпшення робота аспірантури. Не можна забувати, що аспіранти – це майбутнє науки, і про нього слід безперервно дбати вже сьогодні. [...]^{*7}.

[...]^{*5}

На нинішній сесії відбулися вибори академіків і членів-кореспондентів нашої Академії. Таким чином, Академія поповнилася новим загоном видатних учених, які вносять чималий вклад у розвиток науки, підготовку спеціалістів. [...]»⁷.

Важливу роль у розвитку фундаментальних досліджень, забезпеченні високого ступеня завершеності прикладних розробок, прискоренні впровадження їх у народне господарство відіграють підприємства нашої дослідно-виробничої бази. Ми неодноразово відзначали, що тільки з їх допомогою можна по-справжньому зміцнювати зв'язок фундаментальної науки з виробництвом, з максимальною віддачею реалізувати її досягнення у нових технологіях і в кінцевому результаті набагато прискорити науково-технічний прогрес. У 1981 році створено три нові дослідно-виробничі установи.

[...]»^{5,6}

Потребує впорядкування й процес формування планів робіт дослідних підприємств і СКБ, який за номенклатурою визначається інститутами, результатами роботи їх відділів. Тут слід значно посилити роль учених рад інститутів.

Як уже відзначалось, у питаннях створення нових організацій дослідно-виробничої бази ми повинні керуватися тими самими принципами, що й при створенні інститутів. Можливо, доцільно розглянути питання про створення міжінститутських виробництв, які б обслуговували інститути спорідненого профілю. Необхідність дальшого розвитку дослідно-виробничої бази Академії, природно, вимагає додаткових лімітів по праці, і ми просимо планові органи республіки підтримати Академію в цьому питанні.

Немає потреби говорити про важливість матеріально-технічного забезпечення для підвищення ефективності досліджень, інтенсифікації праці вчених. У розпорядження інститутів нині надходить досконале наукове обладнання, засоби експерименту, матеріали. Минулого року на це витрачено 51 млн карбованців. Завдання полягає в тому, щоб використовувати їх з повною віддачею, не допускати простоїв, ощадливо витрачати виділені матеріали, реактиви тощо. Слід активніше залучати для придбання обладнання кошти замовників, насамперед за господарськими договорами.

Істотним фактором інтенсифікації наукових досліджень є їх всемірна автоматизація, застосування електронно-обчислювальних машин для збирання і обробки наукової інформації. Без цього сьогодні неможливе одержання глибоких фундаментальних результатів, неможлива економія часу і праці, що набуває особливого значення при обмеженні чисельності працівників Академії. У зв'язку з цим завданням першорядної ваги є неухильне розширення масштабів автоматизації досліджень, перехід від часткової автоматизації окремих етапів до повної, всеосяжної автоматизації всього дослідного процесу. Це, звичайно, неможливе без досконалих приладів, які відповідали б останньому слову науки, набагато розширювали область пізнання властивостей матерії. В свою чергу, це вимагає посиленого розвитку робіт у галузі наукового приладобудування, про що вже неодноразово згадувалось.

Особливістю сучасного періоду діяльності Академії є, як уже вказувалося, стабілізація чисельності її наукових установ і незмінний рівень фінансування досліджень. Це ставить підвищені вимоги до політики фінансування. Ще актуальнішою проблемою стало повне і ефективне використання кожного карбованця

бюджету Академії наук. У світлі сказаного недопустиме створення наднормативних запасів, що веде до заморожування фінансових коштів. Ми вже не раз відзначали, що політика фінансування має будуватися так, щоб першочергову підтримку одержували найбільш актуальні дослідження.

Хотілося б відзначити доцільність упорядкування організаційної структури наукових установ. Ідеться про скасування неефективно працюючих підрозділів, об'єднання малочисельних відділів і лабораторій. Зрозуміло, повинні оптимально перерозподілятися кошти з метою посилення найперспективніших наукових напрямів. [...] ⁵.

Дальший розвиток науково-технічної бази тісно зв'язаний з капітальним будівництвом. Нам доводиться споруджувати об'єкти науки в складних умовах, коли відсутній приріст бюджетних асигнувань, законсервовано чимало будов, є труднощі з робочою силою, будівельними матеріалами й конструкціями. Тому особливо гостро стоїть питання про повне освоєння виділених коштів, неухильне додержання встановлених строків будівництва. Тут потрібний постійний, дійовий контроль з боку директорів інститутів, [...] ¹, допомога в разі необхідності робочою силою, своєчасне постачання комплектуючого обладнання й матеріалів, встановлення тісних ділових контактів з керівниками будівельних організацій, чітка організація всього комплексу робіт.

[...] ¹

Необхідно ширше залучати до будівництва кошти всіх заінтересованих міністерств і відомств. Це слід розглядати як одне з свідчень актуальності тематики досліджень, один з шляхів дальшого зміцнення матеріально-технічної бази Академії. Тут багато що визначається ініціативою та енергією самих інститутів, їх керівництва, тим, наскільки їх роботи можуть зацікавити відповідні міністерства і відомства, інакше кажучи, їх актуальністю.

Складні завдання, про які йшлося вище, не можна розв'язувати, не дбаючи про поліпшення матеріально-побутових умов працівників Академії. [...] ¹. У нас розроблена програма соціального розвитку на одинадцять п'ятирічку, яка передбачає комплекс заходів по поліпшенню матеріально-побутових і житлових умов співробітників. [...] ⁵.

[...] ¹ вчені Академії наук активно працюють над розв'язанням актуальних проблем прискорення науково-технічного прогресу, якнайповнішого використання наукових досягнень в інтересах дальшого розвитку економіки, удосконалення суспільних відносин [...] ^{1,6}.

Патон Б. Є. Основні підсумки діяльності Академії наук Української РСР у 1981 році і завдання установ АН УРСР на 1982 рік // Вісник АН УРСР. – 1982. – № 7. – С. 6–20.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АН УРСР У 1982 р.¹[...]^{*1}

У минулому 1982 році колективи установ Академії наук УРСР провели велику роботу по дальшому розгортанню і поглибленню фундаментальних і прикладних досліджень, підвищенню їх ефективності і прискоренню використання їх результатів у народному господарстві. Інститутами Академії наук розроблялося 2174 теми, завершено дослідження з 365 тем, з яких 272 – у галузі природничих і суспільних наук і 93 – по розв'язанню науково-технічних проблем. Науково-дослідні і дослідно-конструкторські роботи проводилися за 132 союзними і республіканськими науково-технічними програмами, 20 комплексними планами з різними міністерствами і відомствами, за 64 регіональними цільовими програмами. Підвищилися якість і теоретичний рівень наукових досліджень, збільшився вклад у прискорення науково-технічного прогресу.

Успішно виконано [...] зобов'язання на 1982 рік. Вчені нашої Академії одержали 1954 авторських свідоцтва на винаходи. Загальний обсяг друкованої продукції становив 12,6 тисячі обліково-видавничих аркушів. У народне господарство країни впроваджено 1227 розробок із загальним економічним ефектом 915,1 мільйона карбованців, у якому частка Академії наук УРСР становить 527,9 мільйона карбованців, що на 74,6 мільйона карбованця більше, ніж у 1981 році.

Нині в Академії наук УРСР працює 82 720 чоловік, у тому числі 14 906 наукових співробітників, серед них 1179 докторів, 7772 кандидати наук, 349 академіків і членів-кореспондентів АН УРСР.

За успішне виконання завдань і [...] зобов'язань, за великі заслуги в розвитку науки орденами і медалями СРСР нагороджено 188 чоловік. Трьом вченим нашої Академії – академікам АН УРСР О. С. Давидову, В. І. Моссаковському і О. О. Шалімову – присвоєно високе звання Героя Соціалістичної Праці. 60 співробітників Академії удостоєні Державних премій СРСР і УРСР у галузі науки і техніки.

Перехідним Червоним прапором [...] із занесенням на Всесоюзну Дошку пошани на ВДНГ СРСР нагороджено Інститут електрозварювання² та Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова АН УРСР. Фізико-механічний інститут імені Г. В. Карпенка й Інститут фізіології імені О. О. Богомольця нагороджені перехідним Червоним прапором Академії наук СРСР і ЦК профспілки працівників освіти, вищої школи і наукових установ. Перехідним Червоним прапором Академії наук УРСР і Українського республіканського комітету профспілки працівників освіти, вищої школи і наукових установ нагороджено Фізико-технічний інститут низьких температур, Інститут ботаніки імені М. Г. Холодного та Інститут економіки промисловості АН УРСР.

На республіканську Дошку пошани ВДНГ УРСР занесено колективи Інституту технічної механіки та Фізико-механічного інституту³ АН УРСР.

¹ Заголовок складений упорядниками.

Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 23–24 березня 1983 р.

² Тут і далі – так у документі. Правильно: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона.

³ Так документі. Правильно: Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка.

Почесною грамотою Академії наук УРСР і Українського республіканського комітету профспілки працівників освіти, вищої школи і наукових установ нагороджено інститути електродинаміки й археології.

На Алею трудової слави ВДНГ УРСР вміщено портрети академіків АН УРСР О. С. Давидова і О. В. Кірсанова.

Продовжували зміцнюватися творчі зв'язки з Академією наук СРСР і республіканськими академіями наук. Активну участь брали наші вчені у виконанні міжнародних наукових програм. Велика увага приділялася популяризації і пропаганді наукових знань серед широких мас трудящих.

[...]¹ вчені Академії наук УРСР спрямовували зусилля на поглиблення досліджень, підвищення вкладу науки у вирішення завдань інтенсивного розвитку народного господарства, реалізацію Продовольчої програми¹. Передусім увага приділялась фундаментальним дослідженням як науковій основі піднесення суспільного виробництва на якісно новий щабель – адже саме такі дослідження зумовлюють справді революційні зміни у техніці й економіці.

Результати, досягнуті в 1982 році, є міцною запорукою успішної роботи в поточному році. Вони досить докладно висвітлені у річному звіті, з яким усі мали можливість ознайомитися. Спинюся тільки на найважливіших досягненнях, а також основних завданнях Академії наук у 1983 році. Зауважу, що в доповіді діяльність Академії розглядається не тільки за 1982 рік, а і як свого роду підсумок її роботи за два роки одинадцятої п'ятирічки.

Вчені-математики розробили теорію багаточастотних коливань, що дає змогу досліджувати моделі складних явищ у нелінійній механіці, ядерній фізиці, електроніці, радіо- і електротехніці. Вивчено структуру борелівських мір у несепарабельних просторах, що є важливим вкладом у розвиток функціонального аналізу. Вирішено ряд важливих задач теорії надійності складних систем, що мають велике значення для різних прикладень.

Розширення масштабів використання математичних методів у сучасному природознавстві, техніці й виробництві потребує дальшого поглиблення досліджень з важливих напрямів математики, створення ефективних способів вирішення практичних завдань.

Кібернетики виконали фундаментальні роботи з загальної теорії управління, безпаперової інформатики і системної оптимізації. Розроблено методи системного аналізу і побудовано макроекономічні моделі для цілей планування, управління і прогнозування.

Створено теорію побудови багатопроекторних високопродуктивних електронних обчислювальних машин і впроваджено в експлуатацію експериментальну систему їх моделювання, що відкриває широкі можливості для прогресу в цій галузі.

Важливим завданням є дальша розробка теоретичних і технічних проблем створення нових поколінь ЕОМ надвисокої швидкодії. Предметом пильної уваги мають бути питання математичного забезпечення таких ЕОМ, удосконалення їх елементної бази, широкого використання обчислювальної техніки в процесах управління. Велике науково-технічне і соціальне значення має розробка на основі

¹ Тут і далі – так у документі. Правильно: Продовольча програма СРСР.

біонічних досліджень роботів і маніпуляторів, а в перспективі – і складних автономних роботів, що мають «штучний інтелект».

Механіки розвинули теорію поверхонь і об'ємних магнітопружних хвиль у регулярно-шаруватих неферомагнітних матеріалах, термов'язкопластичності для процесів складного навантаження по плоских траєкторіях деформування, що мають велике значення для створення об'єктів нової техніки.

Важливим досягненням є визначення чітких критеріїв оцінки тріщиностійкості матеріалів великогабаритних конструкцій атомного реакторобудування, окрихчених в умовах, які імітують радіаційне опромінення.

Розроблено класифікацію механізмів змінної структури, що враховує основні особливості їх динамічних моделей і призначення: вона сприяє підвищенню якості конструювання машин і механізмів різного використання.

Невідкладними завданнями вчених, поряд з дальшим поглибленням досліджень з механіки рідин і газів, твердого деформівного тіла, загальної механіки, є розробка нових процесів у машинобудуванні, розв'язання проблем керування рухом роботів, маніпуляторів і крокуючих апаратів, підвищення міцності й надійності машин і механізмів.

Вчені-фізики виконали унікальні експерименти по вимірюванню магнітних моментів збуджених станів короткоживучих ядер у пучку циклотрона, що важливо для розвитку нових підходів у ядерній фізиці й фізиці твердого тіла.

На основі вивчення надпровідників з високими критичними параметрами створено нові матеріали і технологію виготовлення надпровідного багатожилкового кабелю.

Вперше показано ефективність спільного використання засобів активного і пасивного зондування у міліметровому діапазоні хвиль при спостереженні підстилаючих поверхонь.

Актуальне завдання – поглиблення теоретичних досліджень з метою опису всіх видів взаємодії елементарних частинок. Враховуючи велике значення ядерної фізики для дальшого розвитку енергетики, необхідно поглибити дослідження з фізики атомного ядра і ядерних реакцій, шукати нові шляхи відтворення ядерного пального.

Потребують посилення дослідження з фізики твердого тіла, спрямовані на створення нових конструкційних, надтвердих, напівпровідникових, радіаційностійких та інших матеріалів. Беручи до уваги широкі перспективи використання криогенної техніки, необхідно продовжити вивчення поведінки речовин при низьких температурах, у тому числі з метою підвищення критичних параметрів надпровідників.

Завданнями великої наукової і практичної ваги є удосконалення відомих і розробка нових принципів генерування, посилення і перетворення надвисокочастотних коливань, розвиток надпровідникової електроніки, а також дослідження умов поширення радіохвиль у різних природних середовищах, у тому числі і в космічному просторі.

Слід продовжити роботи в галузі лазерної техніки і технології, розширити масштаби використання голографії для реєстрації і відтворення оптичної інформації.

Геологи нашої Академії вивчили будову земної кори і верхньої мантії півдня Європейської частини СРСР. Встановлено тектонічні механізми формування

геологічних структур, що має фундаментальне значення для пізнання закономірностей формування і розміщення корисних копалин.

Спільно з фахівцями Міністерства геології УРСР виявлено металоносність геологічних формацій Українського щита. Вперше в світовій практиці створено ізотопно-геохімічні еталони опорних об'єктів залізорудних районів Європейської частини СРСР. Це дає можливість підвищити ефективність цілеспрямованого пошуку перспективних рудних родовищ.

У зв'язку із зростаючими потребами народного господарства в паливі й мінеральній сировині необхідно розвивати комплексні дослідження земних надр, дна Світового океану, виявляти закономірності формування родовищ корисних копалин, удосконалювати методи їх пошуку, видобування і раціонального використання. Велику увагу слід приділяти розробці ефективних геотехнологій.

Певні результати одержано в галузі океанології й географії. Завершено опис вихорової структури океану, що визначає його вплив на клімат і біологічну продуктивність.

На основі дистанційних вимірів, виконаних з штучного супутника Землі, створено каталог радіаційного балансу океану і атмосфери. Підготовлено макет «Атласу температур Чорного моря».

Відкрито властивості шкіри китоподібних щодо активної регуляції гідродинамічного опору плаванню шляхом керування локальною взаємодією шкірного покриву з потоком, який його обтікає.

Завданням вчених-океанологів є створення нових методів прогнозу і технічних засобів контролю за станом океанічного середовища, включаючи засоби аерокосмічної техніки.

Далі має розвиватися наукова база раціональної експлуатації й керування біологічними ресурсами Світового океану та його окремих регіонів. Треба поглибити дослідження процесів взаємодії водних об'єктів і навколишнього середовища, гідродинаміки відкритих потоків і рухомих тіл з метою використання одержаних результатів у транспорті і гідротехнічному будівництві.

Істотних результатів добилися матеріалознавці, які розробили фізико-технічні основи одержання нових багат шарових жароміцних матеріалів на базі інтерметалідних сполук з використанням електронно-променевого випаровування у вакуумі.

На основі удосконалення техніки електрошлакового кокільного лиття створено і успішно випробувано прототип нового ливарного агрегату для порційного формування виливків.

Запропоновано нову теорію крихкого переходу берилію підвищеної чистоти, яка відкриває перспективи одержання нових сплавів з корисними властивостями. Методом порошкової металургії створено найбільш дисперсійні радіаційностійкі сталі для машинобудування.

Розроблено методика визначення високотемпературної водонепроникності металів як основи міжгалузевого стандарту.

Запропоновано алгоритми визначення координат дефектів протяжних зварних швів. Впроваджено технологію і обладнання електронно-променевого зварювання вузлів атомних реакторів з нержавіючих сталей, що дало змогу значно підвищити продуктивність зварювальних операцій та якість зварювальних з'єднань.

Знайдено новий спосіб розкислення сталі рідким алюмінієм з допомогою установок магнітодинамічного типу. Одержано новий полікристалічний матеріал на основі кубічного нітриду бору – кіборит, який відзначається високою міцністю і зносостійкістю.

У вирішенні завдань інтенсивного розвитку економіки країни велика роль належить чорній металургії як провідній галузі важкої промисловості. Це потребує удосконалення способів одержання і шляхів раціонального витрачання металевих матеріалів, зниження металомісткості конструкцій і машин, розширення сортаменту і підвищення якості металів та сплавів, створення прогресивних методів порошкової металургії.

Увага учених повинна зосереджуватися на удосконаленні традиційних і розробці нових методів з'єднання і обробки матеріалів, у тому числі електрозварювання, електрогідравліки, механічної, електроерозійної, променевої обробки та ін. При цьому питання створення маловідхідних і безвідхідних технологій мають постійно перебувати в полі зору дослідників.

У галузі фізико-технічних проблем енергетики виконано цикл досліджень з теплофізики ядерних реакторів. Запропоновано моделі і програми автоматизованого проектування технологічних схем енергетичних турбоустановок теплових і атомних електростанцій.

З'явився новий клас вимірювальних перетворювачів систем автоматики і керування для ліній електропередач надвисокої напруги, що забезпечують високу точність перетворення інформації у статичних і динамічних режимах.

Завершено основні роботи по розробці обчислювального томографа третього покоління, що має велике соціальне значення.

Виконано комплекс фундаментальних і прикладних досліджень по конструюванню оптико-механічного запам'ятовуючого пристрою місткістю 10^{10} бітів для розв'язання задач моделювання в енергетиці та інших галузях, що дає у двісті разів більшу щільність запису інформації, ніж існуючі носії на магнітних доменах.

Перспективи розвитку енергетики потребують наукових основ активної енергозберігаючої політики. Предметом уваги вчених повинні бути проблеми створення й експлуатації особливо надійних потужних атомних реакторів, використання їх тепла для енергоємних галузей промисловості і побутових цілей.

Завданням неабиякої ваги є створення нових типів енергетичних машин, приладів, перетворювачів з високими робочими параметрами, автоматизованих електронних систем навчання і тренування персоналу атомних і теплових електростанцій.

Зберігають актуальність проблеми керованого термоядерного синтезу, водневої енергетики, використання відновлюваних джерел енергії – глибинного тепла Землі, Сонця, вітру. Необхідно і далі активізувати дослідження тепломасообміну при різних зовнішніх діях в умовах несталості фізичних характеристик і в тісному взаємозв'язку з гідро- і газодинамікою.

Певних успіхів досягли хіміки. Вони визначили закономірності кінетики і механізм протонного обміну в комплексах тіокарбонних і карбонних кислот. На основі структурно-спектральних досліджень розроблено нові методи прогнозування фізико-хімічних властивостей сполук фосфору і сірки. Визначено основні закономірності радіаційно-хімічних перетворень кристалізуючих співполімерів етилену з пропіленом. Знайдено сполуки нового типу – *P*-галогенілиди, які

відзначаються надзвичайно високою реакційною здатністю, що має велике наукове і практичне значення.

Створено нові високоенергоємні джерела струму, де як катодна маса функціонують вільні радикали. Запропоновано способи включення біологічно активних речовин у всю масу полімеру носія, що забезпечує тривалу лікувальну дію антибіотиків, ферментів та інших препаратів. Вперше створено біосумісну вуглецеву матрицю, призначену для іммобілізації біологічно активних речовин. Синтезовано нові ефективні фармакологічні засоби для лікування захворювань серця, крові, нирок.

Зусилля вчених-хіміків мають спрямовуватися на поглиблення фундаментальних досліджень будови, властивостей і реакційної здатності речовин, розробку теорії хімічних перетворень, вивчення їх механізму і кінетики. Тут слід широко використовувати сучасні методи фізики і математики. Особливої актуальності набуває завдання дальшого розширення теоретичної бази «великої хімії» шляхом прискореного розвитку досліджень у таких перспективних галузях, як радіаційна, плазмо-, фото-, лазерохімія та інші. Ці дослідження повинні втілюватися в нових матеріалах, енергозберігаючих і безвідхідних технологіях, ефективних способах переробки природної органічної сировини та різних відходів.

У галузі біологічних наук досліджено іонні механізми тривалих змін електричної активності нервових клітин, зв'язаних з хімічними впливами гормонального типу. Вперше одержано характеристики холінорецепторів симпатичних нейронів на молекулярному рівні. Істотних успіхів досягнуто у вивченні механізму переносу речовини через клітинні мембрани.

Здійснено ферментативний синтез і тиражування в мікроорганізмах генів, що контролюють одержання іммуноглобулінів, інсуліну, інтерферону, незамінних амінокислот та інших біологічно активних речовин.

Одержано нові дані про ростові процеси рослин на клітинному і субклітинному рівнях. Виведено високоврожайні сорти кормових і харчових культур, зокрема високопродуктивний технологічний сорт цукрових буряків «Індустріальний».

Дослідження повинні спрямовуватися також на дальше вивчення складних реакцій, які відбуваються в живому організмі, з'ясування механізмів нервової і гормональної регуляції обміну речовин у нормі і при патології, що має велике значення для профілактики і лікуванні різних захворювань. Завдання великої актуальності – вивчення будови біологічних мембран, з'ясування молекулярних основ процесів, що в них відбуваються.

В центрі уваги дослідників мають залишатися такі важливі проблеми, як одержання білка і зв'язаного азоту, розробка біохімічних основ зростання продуктивності сільськогосподарських тварин. Особливе місце в роботі вчених треба відводити керуванню процесами мутацій, методам молекулярної біології. Почесним обов'язком наших біологів є всебічне збільшення вкладу в реалізацію Продовольчої програми країни.

Чимало зроблено в галузі раціонального природокористування й охорони навколишнього середовища. Головна увага приділялась підвищенню економічної ефективності й екологічної обґрунтованості великомасштабних осушувальних робіт в Українському Поліссі, розміщенню великих енергетичних об'єктів на території республіки.

Зусилля вчених зосереджувалися на удосконаленні діючих технологій, створенні ефективних способів очистки викидів з наступною утилізацією цінних речовин, що в них містяться, на розробці нових маловідхідних і безвідхідних, а також безстічних технологій. Серед них прогресивні технології очистки стічних вод від поверхнево-активних речовин для підприємств хімічної і легкої промисловості, утилізації електролітів твердого хромування, промислові способи багаторазового використання повітря і його очищення від забруднень безпосередньо в технологічному циклі та інші.

Підготовлено прогноз викидів в атмосферу основних груп забруднювачів на 1985–2005 роки, що важливо для визначення стратегії боротьби за оздоровлення природного середовища. Найперше завдання вчених тут полягає у пошуку ефективних способів комплексного використання природної сировини, максимальної утилізації відходів виробництва, особливо гірських порід і металургійних шлаків, створенні екологічно чистих технологій. Велике народногосподарське значення має усунення наслідків підтоплення земель, широкомасштабних гідротехнічних робіт, хімізації сільськогосподарського виробництва.

Істотних успіхів досягли вчені-суспільствознавці. Розроблено рекомендації щодо вдосконалення госпрозрахункових факторів підвищення економічної ефективності, ув'язки планування виробництва і цін, дії цінового і фінансово-кредитного механізмів оптимізації нагромадження і споживання.

Держплану республіки подано проект «Комплексної програми науково-технічного прогресу і його соціально-економічних наслідків на 1986–2005 роки по Українській РСР». Завершено цикл досліджень світоглядних проблем матеріалістичної діалектики, соціологічних аспектів відтворення трудових ресурсів.

[...]^{*1} видано шеститомну працю «Исторические связи и дружба русского, украинского, белорусского, и молдавского народов в братском союзе народов СССР». Оpubліковано ряд великих досліджень з історії Києва, зокрема перший том «Истории Киева».

Завершено дослідження важливих проблем удосконалення радянського законодавства на основі Конституції СРСР, вивчено конституційні основи діяльності Рад народних депутатів у галузі охорони навколишнього середовища, питання державного управління агропромисловим комплексом. Розроблено пропозиції у галузі державно-правового будівництва та ідеологічної роботи.

Дальшого розвитку набуло вивчення методів соціалістичного реалізму, ідейно-художнього збагачення радянської літератури та мистецтва, поглиблення взаємозв'язків культур народів СРСР, питання літературно-художньої критики, підвищення культури мови.

[...]^{*1}

Завдання суспільствознавців – вивчення актуальних проблем соціально-політичного і економічного розвитку [...]^{*1}.

Треба збільшити вклад учених у вирішення практичних питань переведення економіки на інтенсивний шлях розвитку. Потрібно активніше шукати шляхи дальшого вдосконалення розміщення продуктивних сил республіки, спеціалізації й концентрації сільськогосподарського виробництва, розробки питань національних відносин і духовного життя [...]^{*1}.

Діяльність наукових центрів Академії АН УРСР спрямовувалася на дальший розвиток науки в регіонах республіки, удосконалення системи управління науково-технічним прогресом, забезпечення успішного виконання регіональних програм.

Чимало зроблено для реалізації заходів республіканського огляду впровадження досягнень науки у виробництво, уніфікації структури й форм організаційної діяльності наукових центрів.

Минулий рік був важливим етапом у реалізації договорів між нашою Академією і підприємствами всіх областей республіки. З 1200 завдань комплексних планів спільних робіт на поточну п'ятирічку більш як чверть уже завершено. [...]»¹.

У цьому році науковим центрам належить завершити формування регіональних комплексних програм на дванадцять п'ятирічку. При цьому особливої уваги потребують проблеми, які мають першорядне значення для всіх галузей відповідних регіонів, об'єднання зусиль міністерств та відомств.

У полі зору наукових центрів, їх бюро мають бути питання підвищення ефективності діяльності обласних науково-координаційних рад, обмін досвідом, підготовка пропозицій директивним органам республіки з питань прискорення науково-технічного прогресу.

У зв'язку з тим, що строк повноважень Президії АН УРСР, обраної п'ять років тому, закінчується, дозвольте коротко поінформувати Загальні збори про її роботу за цей період.

[...]»¹ виконуючи рішення Загальних зборів нашої Академії, Президія Академії наук УРСР спрямовувала свою діяльність, діяльність секцій, відділень і наукових установ на дальший розвиток досліджень, підвищення їх ефективності і якості, зміцнення зв'язку з галузевими міністерствами, на прискорення впровадження наукових розробок у народне господарство.

Проведено 11 Загальних зборів Академії, 127 засідань Президії та 101 засідання бюро Президії, на яких розглянуто важливі питання діяльності Академії.

Першочергова увага приділялась поглибленню і розширенню фундаментальних досліджень, підготовці та використанню наукових кадрів, питанням прискорення науково-технічного прогресу. [...]»¹.

Проведено спільні засідання Президії з колегами ряду союзних і республіканських міністерств, де затверджувались плани спільних робіт. Велика увага приділялась питанням мобілізації колективів інститутів на їх виконання. Особливого значення надавалось організації виконання завдань Продовольчої програми.

Предметом повсякденної уваги Президії були діяльність наукових центрів Академії, піклування про зростання їх ролі в управлінні науково-технічним прогресом у республіці. В полі зору перебували також питання розробки наукових прогнозів розвитку провідних галузей народного господарства, розширення масштабів використання програмно-цільового методу в плануванні досліджень, удосконалення стилю й методів роботи академічних установ і госпрозрахункових підприємств, зміцнення їх матеріально-технічної бази, поліпшення фінансово-господарської діяльності.

Президія здійснила заходи по удосконаленню структури академічних установ, активізації діяльності проблемних рад. Заслуховувались звіти про роботу відділень наук і окремих інститутів. [...]»⁷.

Розглядалися питання видавничої і патентно-ліцензійної діяльності установ, міжнародних наукових зв'язків, охорони праці, поліпшення матеріально-побутових умов співробітників.

Результати діяльності Президії та її бюро сприяли збільшенню вкладу Академії наук у розв'язання важливих наукових і народногосподарських проблем, у розвиток єдиної радянської науки.

[...]*⁷

Дозвольте докладніше спинитися на питаннях науково-організаційної діяльності Академії. Як уже неодноразово відзначалося, її головним завданням лишається розвиток фундаментальних досліджень. Нині, які ніколи раніше, їх роль зростає. Підвищується і рівень вимог до них. При цьому повинні чітко простежуватися кінцеві результати, можливі галузі практичного застосування. І, головне, вони мають виконуватися у стислі строки, оскільки фактор часу нині – один з основних показників ефективності функціонування всієї системи «наука–техніка–виробництво».

Важливою особливістю сучасної науки є взаємопроникнення і зрощування фундаментальних і прикладних досліджень. Це об'єктивно веде до виникнення досліджень принципово нового класу, які ми називаємо «цілеспрямованими фундаментальними». Теоретичні за своїм характером, вони сприяють розв'язанню конкретних проблем великого народногосподарського значення. Саме такі дослідження слід передусім включати в плани. У них мають відбиватися строга оцінка перспективності досліджень, враховуватися новітні досягнення як у нашій країні, так і за рубезжем. Це дасть змогу сконцентрувати зусилля на найактуальніших напрямках науково-технічного прогресу.

Важливим науковим завданням, зокрема, є створення принципово нової електронно-обчислювальної техніки – оптичних ЕОМ з прямим вводом даних по відеоканалу, надпотужних ЕОМ з швидкодією у 100 разів більшою, ніж у найсучасніших моделей. У перспективі першорядного значення набуває перехід обчислювальної техніки на біологічні кристали, створення «штучного інтелекту». У зв'язку з цим повинні розширюватися цілеспрямовані фундаментальні дослідження по створенню систем волоконної оптики, гібридних електрооптичних інтегральних схем, по розробці фотонної оптики.

На думку багатьох спеціалістів, вісімдесяти роки [є продовженням] триваючої революції в матеріалознавстві. Відбудуться великі зміни як у процесах виробництва нових матеріалів, так і в їх використанні. Це потребує від учених посилення досліджень по створенню нових керамічних матеріалів, зокрема ковких, як метал, нових способів їх з'єднання і обробки.

Винятково перспективними є дослідження з фізики поверхонь, які дають змогу не тільки різко підвищити корозійну й абразивну стійкість деталей, а й добитися прискорення каталітичних реакцій у сотні й тисячі разів. Одним з можливих результатів цього буде створення палива шляхом прямого сполучення водню з окисом вуглецю в присутності каталізатора.

Цілеспрямовані фундаментальні дослідження мають велике значення для розвитку такої нової галузі, як біотехнологія. Її методи дають можливість створювати нові види високоврожайних сільськогосподарських рослин, стійких, зокрема, проти несприятливих кліматичних умов і навіть здатних самозабезпечуватися необхідними добривами.

Роль біотехнологій велика і у створенні біологічних кристалів, перетворенні доступної біомаси в дешеве паливо, а також його одержанні шляхом розкладу води на водень і кисень.

Усі згадані завдання в принципі є реальними. На їх вирішенні треба зосередити зусилля. В цьому неабияка роль секцій Академії, відділень наук і наукових рад з проблем. [...]»⁷.

Відповідальним завданням Академії є збільшення вкладу в прискорення науково-технічного і соціального прогресу, дальше зміцнення зв'язків науки і виробництва, інтенсифікацію суспільного виробництва, удосконалення розміщення продуктивних сил, у розв'язання ряду екологічних проблем.

Як уже відзначалося, добре зарекомендували себе такі форми зв'язку науки з практикою, як спільні роботи з міністерствами за комплексними планами наукових досліджень і впровадження розробок за комплексними науково-технічними програмами з галузевими науково-дослідними інститутами та виробничими колективами. Нині Академія плідотно співробітничала більш як з двадцятьма міністерствами і відомствами союзного, союзно-республіканського і республіканського підпорядкування. На початку 1982 року відбулись спільні засідання Президії АН УРСР з колегіями Міннафтогазбуду і Мінгазпрому. У поточному році проведено спільне засідання з Президією Академії медичних наук СРСР і колегією Міністерства охорони здоров'я республіки, де підбито підсумки наукових досліджень у галузі медицини і накреслено шляхи дальшого підвищення їх ефективності. Затверджено план комплексних досліджень, що передбачають об'єднання зусиль учених і працівників охорони здоров'я для вирішення найактуальніших проблем медичної науки і широкого використання результатів досліджень з метою профілактики і лікування різних захворювань. Наприкінці лютого проведено виїзне засідання Президії Академії наук і колегії Міністерства промисловості засобів зв'язку на виробничому об'єднанні, де було схвалено програму робіт у галузі фундаментальних досліджень, створення і використання мікропроцесорної техніки, засобів автоматизації проектування, нових технологій і елементної бази для систем збирання, обробки і передачі інформації.

Розширення співробітництва з галузевими міністерствами є, безперечно, однією з найбільш дійових форм впливу науки на виробництво. Цю лінію ми проведитимемо і в майбутньому. Треба тільки прагнути до того, щоб спільно розв'язувані проблеми не мали вузького характеру, а створювали необхідні передумови для докорінних зрушень у цілих галузях виробництва.

Формуючи плани і програми, не слід надмірно захоплюватися їх кількістю. Основний наголос необхідно робити на значимості проблематики, своєчасності і якості виконання.

Завданням першорядної ваги, як і раніше, є створення на основі результатів досліджень високоефективних технологій. [...]»¹.

Життя переконливо підтверджує, що саме прогресивні технології є випробуваним засобом підвищення технічного рівня виробництва, дійовим фактором його інтенсифікації.

Першочергова увага, як і раніше, має приділятися створенню технологій в інтересах базових галузей народного господарства – металургії, машинобудування, паливно-енергетичного комплексу, великої хімії.

Винятково велика роль технологій і в розвитку агропромислового комплексу, в реалізації завдань Продовольчої програми. Вчені нашої Академії активно включилися в цю роботу, розглядають її як свій високий громадський і патріотичний обов'язок. Нині 65 інститутів Академії беруть участь у розробці завдань Продовольчої програми, серед яких – виведення високоврожайних сільськогосподарських культур, створення засобів їх захисту від хвороб і шкідників, одержання нових кормів для тваринництва, зменшення втрат при зберіганні й переробці зерна, овочів, фруктів, удосконалення сільськогосподарської техніки.

Роботи учених Академії в цьому напрямі дістали високу оцінку на розширеному засіданні колегії Держплану СРСР у лютому цього року¹. В прийнятій постанові передбачається комплекс заходів по розширенню масштабів їх впровадження на основі включення в Державний план економічного і соціального розвитку, плани міністерств і відомств.

Нині особливою актуальності набула проблема скорочення втрат сільськогосподарської продукції та утилізації відходів. Саме тут можна з порівняно невеликими затратами досягти максимального ефекту. Зросло значення роботи у цих напрямках зумовлене також і можливістю істотного зменшення імпорту продовольства. Хочу підкреслити, що проблема скорочення імпорту, безперечно, не обмежується тільки продовольством – вона стосується всіх його статей. Це – проблема величезної державної ваги. І тут особливо велика роль прогресивних вітчизняних технологій, над створенням яких Академія має невтомно трудитися.

[...]^{*1}

З урахуванням цього Академія наук провела певну роботу. В рамках програми «Енергокомплекс» істотно зріс обсяг досліджень, які передбачають пошук нових енергоресурсів, збільшення розвіданих запасів нафти і газу, вдосконалення методів геологічної розвідки. На ряді шахт Донбасу впроваджено метод прогнозу викидонебезпечності вугільних пластів, що визначається тектонічними умовами їх залягання. Впроваджено матеріали і технологію відновлення двоопорних шарошок бурових доліт. До Держплану республіки подано пропозиції по розширенню використання відновлюваних джерел енергії на перспективу до 2000 року.

За програмою «Матеріаломісткість» на чотирьох заводах республіки освоєно виробництво диференційованого прокату. На основі нових мікропорошків синтетичних алмазів розроблено і впроваджено пасти й суспензії для обробки поверхонь виробів. Розширено участь нашої Академії у виконанні республіканської цільової програми «Метал».

Відповідно до програми «Агрокомплекс» виготовлено комплекти азотної системи охолодження «Крим-1». Оснащені ними авторефрижератори передано для експлуатації Головплодовинпрому і Мінплодоовочгоспу УРСР. У рамках програми «Цукор»² виготовлено і впроваджено круги для шліфування насіння буряків, підготовлено документацію для спорудження цеху по виробництву порошку з цукрових буряків. Здійснено монтаж обладнання для фільтрування цукрових соків і сиропів. [...]^{*6}.

Підготовлено перелік наукових розробок у галузі охорони природи і раціонального використання природних ресурсів, що рекомендуються для впровадження

¹ Ідеться про 1983 р.

² Тут і далі – так у документі. Правильно: Республіканська комплексна програма «Цукор».

у поточній п'ятирічці. За пропозиціями Академії прийнято рішення про широке впровадження реакторів для очищення промислових газів.

[...]^{*1} до Ради Міністрів республіки направлено наукові доповіді з питань поліпшення управління промисловістю, удосконалення господарського механізму в системі агрокомплексу, а також економічного механізму управління народним господарством.

Установам Академії необхідно і далі настійно працювати над реалізацією науково-технічних і соціально-економічних програм в інтересах цілих галузей народного господарства. Стратегічною лінією нашої діяльності має стати першочергове розв'язання завдань інтенсивного типу.

[...]^{*5}

У 1982 році загальна кількість співробітників Академії практично стабілізувалась, і це породило ряд нових і досить непростих проблем. Різко зросло значення інтенсивних факторів у науковій діяльності. Набула ще більшої гостроти проблема «постаріння» наукових кадрів. Це потребує дальшого збільшення віддачі праці наших учених, широкого використання прогресивних форм організації досліджень. Необхідно довести кількість основних категорій працівників до оптимальних рівнів і співвідношень, які об'єктивно відбивали б потреби в тих або інших категоріях кадрів установ і водночас враховували б реальні можливості, виходячи з фонду заробітної плати.

Ми не повинні також знижувати темпи підготовки докторів і кандидатів наук, особливо докторів. [...]^{*7}.

Робота із здібною молоддю має постійно перебувати в центрі уваги. Цим покликані займатися керівники всіх рангів, [...]^{*1}, самі вчені і передусім члени нашої Академії, для яких піклування про майбутнє науки – найперший і святий обов'язок. [...]^{*7}.

Необхідно посилити роботу по вихованню керівних кадрів. Керівник колективу повинен мати поряд з науковим авторитетом високі морально-політичні й ділові якості, уважно ставитися до співробітників. Йому повинно бути притаманне почуття нового. [...]^{*1}.

[...]^{*5}

У розвитку фундаментальних досліджень, забезпеченні високого ступеня завершеності прикладних розробок, їх прискореному впровадженні в практику важливу роль відіграють підприємства дослідно-виробничої і конструкторської бази. Ми настійно підкреслювали і підкреслюємо, що тільки з їх допомогою можна по-справжньому зміцнювати союз науки з виробництвом, з найбільшою ефективністю реалізувати її досягнення у нових технологіях, а, отже, значно прискорювати науково-технічний прогрес.

У звітному періоді проведено велику роботу по дальшому зміцненню і розширенню дослідно-промислової бази, удосконаленню її структури. Створено Дослідне виробництво по металообробці вибухом в Інституті електрозварювання, Калуське дослідне виробництво СКТБ Інституту фізичної хімії імені Л. В. Писаржевського. На самостійний баланс з правом юридичної особи виділено Сиваський дослідно-експериментальний завод СКТБ Інституту фізичної хімії¹.

¹ Так у документі. Правильно: Інститут фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського.

Питання діяльності госпрозрахункових підприємств мають завжди бути предметом уваги керівників інститутів. У нас ще є дрібні і малопотужні підприємства, і ми вважаємо правильним курс на їх зміцнення й укрупнення. Ця вимога зафіксована у спеціальній постанові бюро Президії. У ході її виконання об'єднано Дослідне виробництво Інституту ядерних досліджень з СКТБ цього ж інституту і Дослідне виробництво Інституту проблем матеріалознавства з ОКТБ цієї установи.
[...]^{*1,5,7}

Патон Б. Є. Основні підсумки діяльності Академії наук Української РСР у 1982 році і завдання установ АН УРСР на 1983 рік // Вісник АН УРСР. – 1983. – № 7. – С. 20–33.

№ 15 ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АН УРСР У 1983 р.¹

[...]^{*1,6}

В минулому 1983 році колективи установ Академії добилися значних успіхів у багатьох галузях науки, провели чималу роботу по підвищенню ефективності і якості досліджень, прискоренню практичного використання їх результатів у народному господарстві. Інститути розробляли 2045 тем, завершено дослідження по 403 темах, з них 302 – у галузі природничих і суспільних наук і 101 – спрямовані на розв'язання науково-технічних проблем. Науково-дослідні й дослідно-конструкторські роботи виконувалися по 135 союзних і республіканських науково-технічних програмах, по комплексних планах з двадцятьма міністерствами і відомствами країни, по 64 регіональних цільових програмах. Істотно зросли теоретичний рівень і значимість наукових досліджень, збільшився вклад Академії й республіканських міністерств у розв'язання актуальних народногосподарських проблем.

Учені нашої Академії минулого року одержали 1914 авторських свідоцтв на винаходи. Впроваджено 1193 винаходи, підписано 21 ліцензійну угоду і контракти на використання зарубіжними фірмами розробок, створених в установах АН УРСР, передусім на основі винаходів. Загальний обсяг книжкової продукції становив 10 440 друкованих аркушів. У народне господарство впроваджено 1351 роботу з загальним економічним ефектом один мільярд 55 мільйонів карбованців, у якому частка Академії становить 595,1 млн карбованців, що на 67,4 млн карбованців більше, ніж у 1982 році.

Нині в Академії наук УРСР працює 84 тисячі 715 чоловік, в тому числі 15 380 наукових співробітників, серед них 1251 доктор і 8193 кандидати наук, 135 академіків і 205 членів-кореспондентів АН УРСР.

За успішне виконання завдань і [...] ^{*1} зобов'язань, за великі заслуги у розвитку [...] ^{*1} науки в минулому році орденами і медалями СРСР нагороджено 28 чоловік, 59 співробітників Академії удостоєні Державних премій СРСР і УРСР у галузі науки і техніки.

За досягнення в 1983 році найвищих результатів [...] ^{*1}, за успішне виконання завдань цільових комплексних науково-технічних програм і програм по розв'язанню

¹ Заголовок складений упорядниками.

Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 30 березня 1984 р.

найважливіших науково-технічних проблем визнано переможцем і нагороджено перехідним Червоним прапором [...] з занесенням на Всесоюзну Дошку пошани на ВДНГ СРСР колектив [...] Інституту електрозварювання імені Є. О. Патона АН УРСР.

За досягнення в 1983 році високих результатів [...], за успішне виконання завдань цільових комплексних науково-технічних програм і програм по розв'язанню найважливіших науково-технічних проблем визнано переможцем і нагороджено перехідним Червоним прапором [...] колектив [...] Інституту проблем матеріалознавства АН УРСР.

[...] за 1983 рік визнано переможцем і нагороджено перехідним Червоним прапором АН СРСР і ЦК профспілки працівників освіти, вищої школи і наукових установ [...] Інститут надтвердих матеріалів АН УРСР.

За виконання робіт з Продовольчої програми СРСР у 1983 році визнано переможцем і нагороджено перехідним Червоним прапором АН СРСР і ЦК профспілки працівників освіти, вищої школи і наукових установ Інститут молекулярної біології і генетики АН УРСР.

За успішне виконання планів і [...] зобов'язань за підсумками 1983 року перехідним Червоним прапором Академії наук УРСР і Українського республіканського комітету профспілки працівників освіти, вищої школи і наукових установ нагороджено інститути металофізики, фізико-хімічний та економіки АН УРСР.

На Республіканську Дошку пошани на ВДНГ УРСР занесено Інститут технічної теплофізики та Інститут колоїдної хімії і хімії води імені А. В. Думанського АН УРСР.

Почесною грамотою Академії наук УРСР і Українського республіканського комітету профспілки працівників освіти, вищої школи і наукових установ нагороджено Інститут проблем міцності та Інститут прикладних проблем механіки і математики АН УРСР.

На Республіканську Алею Трудової Слави поміщено портрети академіків АН УРСР В. Н. Гріднева і О. Я. Усикова.

[...]

Продовжували зміцнюватися творчі зв'язки з Академією наук СРСР, республіканськими і галузевими академіями. Принципи й досвід діяльності Академії по поглибленню й розширенню фундаментальних досліджень, насамперед цілеспрямованих, створенню на основі результатів цих робіт прогресивних технологій та їх широкомасштабному впровадженню в народне господарство схвалені Президією АН СРСР. Активну участь брали наші вчені у виконанні міжнародних наукових програм.

Інститути Академії наук УРСР були піонерами створення загальнодержавних і міжнародних (у рамках РЕВ) банків інформаційних даних на сучасних носіях з певних напрямів науки і техніки.

Велика увага приділялася популяризації і пропаганді наукових знань серед трудящих. Усі заходи, передбачені рішенням Загальних зборів АН УРСР у березні минулого року, здійснено своєчасно і в заданому обсязі.

Всі аспекти діяльності нашої Академії докладно висвітлені у річному звіті, з яким присутні мали змогу ознайомитися. Тому зараз слід спинитися на деяких, найважливіших досягненнях [...].

Значним досягненням Інституту математики АН УРСР стала побудова строгої аксіоматики асимптотичних методів інтегрування диференціальних рівнянь. Розроблено теорію багаточастотних коливань, яка дає змогу вивчати математичні моделі складних явищ в ядерній фізиці, нелінійній механіці, мікроелектроніці, радіотехніці та електротехніці.

Великим кроком у розвитку обчислювальної техніки є створення в Інституті кібернетики імені В. М. Глушкова АН УРСР теоретичних основ проектування ЕОМ нових поколінь, засобів моделювання макроконвейерною організацією обчислювальних процесів, які не мають аналогів у вітчизняній і зарубіжній практиці, та відповідного математичного забезпечення. У цьому ж інституті створено безпаперову технологію програмування і технологічні комплекси виробництва програм для обчислювальних машин, що істотно підвищило продуктивність праці програмістів і скоротило час розробки складних програмних систем.

Цілеспрямовані фундаментальні дослідження Інституту прикладних проблем механіки і математики АН УРСР в галузі термомеханіки неоднорідних структур дозволили оптимізувати ряд технологічних процесів у машинобудуванні і приладобудуванні. Ці дослідження лягли в основу важливого наукового напрямку – технологічної термомеханіки.

У п'ятитомному виданні «Методи розрахунку оболонок»¹ узагальнено результати багаторічних фундаментальних досліджень Інституту механіки АН УРСР у галузі статички, динаміки, стійкості оболонок при пружних і пружнопластичних деформаціях під впливом силових, температурних і акустичних навантажень. Великим досягненням установи стала розробка основ механіки композитних систем.

Слід відзначити виконані в інститутах фізики, напівпровідників і ядерних досліджень АН УРСР комплексні дослідження дії ядерного випромінювання на напівпровідники і напівпровідникові прилади, в результаті яких встановлено мікроскопічні процеси і розшифровано механізми зміни властивостей опромінених матеріалів. На основі виявлених закономірностей запропоновано нову технологію поліпшення властивостей і керування параметрами твердотільних напівпровідникових приладів.

Вчені Фізико-технічного інституту низьких температур АН УРСР експериментально виявили принципово нове явище – локалізацію в системі взаємодіючих частинок у регулярному кристалі.

В Інституті радіофізики і електроніки АН УРСР розроблені наукові основи радіофізичних методів дистанційного зондування океану і льодового покриву. За допомогою встановленої на штучному супутнику Землі «Космос-1500» нової радіофізичної апаратури складено загальну карту Арктики й Антарктиди, здійснюється проведення суден в Арктиці.

В Інституті теоретичної фізики й Донецькому фізико-технічному інституті АН УРСР відкрито явище збудження при кімнатних температурах у тонких ферромагнітних плівках сильних електромагнітних сигналів, що дозволило створити унікальні тонкоплівкові носії динамічної інформації, які не мають аналогів, надзвичайно важливі для адаптивних пристроїв обробки радіосигналів. Такі прилади мають перспективу широкого застосування в радіотехніці.

¹ Видання вийшло друком упродовж 1980–1982 рр.

В Інституті геофізики імені С. І. Субботіна АН УРСР розроблені теорія й методика вивчення глибинної будови Землі за комплексом геофізичних методів. Застосовані для вивчення літосфери Східної і Центральної Європи, вони дозволили створити комплексну геофізичну модель тектоносфери Європи.

Важливим внеском у геологічну науку є завершені в Інституті геохімії і фізики мінералів АН УРСР спільно з Мінгео республіки розробки, присвячені вивченню металоносності формацій і походження континентальної докембрійської кори Українського щита, що дали змогу встановити закономірності вулканічних процесів на початкових етапах формування Українського щита і прогнозувати розміщення перспективних залізородних родовищ у різних геологічних формаціях цього району.

Основою для розробки гідродинамічних моделей хвильових процесів у різних районах Світового океану стали результати досліджень стійкості внутрішніх хвиль, виконаних у Морському гідрофізичному інституті АН УРСР.

Проведені в Інституті електрозварювання імені Є. О. Патона АН УРСР дослідження дозволили розвинути новий напрям у фізико-хімії й технології неорганічних матеріалів – конденсовані у вакуумі металічні й неметалічні матеріали. Тривала розробка наукових основ нового напрямку в матеріалознавстві – так званої космічної технології металів.

В Інституті проблем матеріалознавства АН УРСР досліджено процеси осадження нікелевих композиційних електролітичних покриттів з порошками металів, неметалів і хімічних сполук різної дисперсності і форми. На основі одержаних результатів створено технологічні процеси виготовлення подібних покриттів. Розроблено, споруджено і введено в експлуатацію на ряді заводів країни високоєфективні лінії динамічного гарячого пресування порошкових матеріалів, у тому числі одну повністю автоматизовану.

Фундаментальні дослідження процесу деформуємого протягування, виконані Інститутом надтвердих матеріалів, дозволили вперше розробити високоєфективну технологію деформованого відновлення різних деталей машин.

В Інституті проблем лиття АН УРСР запропоновано теорію зниження зональної ліквідації у сталевих зливках і виливках.

На основі фундаментальних досліджень, виконаних в Інституті технічної теплофізики АН УРСР, завершено розробку технології виробництва рідкого заміника незбираного молока з молочних відвійок і тваринних жирів. Одержуваний продукт з високою ефективністю використовується при вигодовуванні молодняка великої рогатої худоби.

В Інституті проблем моделювання в енергетиці [АН УРСР] розроблено теорію диференціальних перетворень, яка дає в руки дослідника новий арсенал засобів аналізу систем, котрий за своїми можливостями і значенням перевершує традиційне операційне числення.

В Інституті фізичної хімії імені Л. В. Писаржевського та в Інституті загальної і неорганічної хімії АН УРСР розроблені принципово нові високовольтні хімічні джерела струму, катодною масою для яких є різноманітні органічні й неорганічні азотвмісні сполуки, а також фотоелектрохімічні джерела з напівпровідниковими електродами, відкрито раніше невідоме явище електрохімічного відновлення протонів з твердих електролітів без перенапруження.

Широкі можливості для прогнозування властивостей наповнених композиційних матеріалів відкривають проведені в Інституті хімії високомолекулярних сполук АН УРСР дослідження змін механічних характеристик полімерних композицій при варіації їх макроструктури, концентрації та властивостей компонентів.

У Фізико-хімічному інституті АН УРСР на основі краун-ефірів одержано струмопровідний рідиннокристалічний матеріал типу одновимірних провідників. Установлено біологічну активність ряду поліфункціональних макрогетероциклів з психотропними та імунотропними властивостями, що відкриває перспективи створення нових ефективних лікарських препаратів.

Серед робіт біологів нашої Академії хотілося б відзначити результати досліджень Інституту фізіології імені О. О. Богомольця [АН УРСР] в галузі іонних механізмів діяльності нервової клітини. Особливе значення має відкриття системи кальцієвих каналів, спроможних при збудженні нервової клітини пропускати потік іонів кальцію. Ця система служить для спряження процесів, що відбуваються на поверхні нервової клітини, з процесами внутрішньоклітинного обміну речовин.

Науковці Інституту молекулярної біології і генетики АН УРСР спільно з спеціалістами сільського господарства розробили і впровадили оригінальну індустріальну технологію вирощування цукрових буряків, яка майже повністю виключає ручну працю.

Минулого року вчені Інституту ботаніки імені М. Г. Холодного АН УРСР закінчили розробку технології, що дозволяє відтворно синтезувати соматичні гібриди, котрі являють собою цінний селекційний матеріал для таких культур, як картопля й томати.

В результаті проведених в Центральному республіканському ботанічному саду АН УРСР фундаментальних досліджень особливостей біології деяких тропічних орхідей уперше в країні розроблено методи клонального мікророзмноження цих рослин. Згадані методи лягли в основу створення біотехнологій, які дають можливість перейти до масового розмноження орхідей і розпочати широке впровадження їх у квітникарських господарствах країни.

Слід відзначити також чималі успіхи, досягнуті науковцями установ інших міністерств і відомств, дослідження яких координує наша Академія наук. Вони одержали цікаві результати в галузі механіки, теорії машин і механізмів, фізико-хімічних основ металургійних процесів, теплофізики, теоретичних основ хімічної технології тощо.

Виходячи з того, що головним завданням Академії є розвиток насамперед фундаментальних досліджень, ми повинні й надалі надавати їм пріоритет, передусім цілеспрямованим. Фундаментальні за своєю природою, вони орієнтовані на задоволення конкретних соціально-економічних потреб суспільства. Прикладом таких досліджень може бути створення оптичних електронно-обчислювальних машин з безпосереднім вводом інформації по відеоканалу, які, на думку спеціалістів, домінуватимуть у двадцять першому столітті. Широкі перспективи в багатьох галузях промисловості відкриває використання нових керамічних матеріалів (особливо кераміки, яка відзначається високою в'язкістю руйнування), композиційних матеріалів, армованих різними типами волокон, аморфних матеріалів, покриттів та ін. Їх значення можна порівняти із значенням алюмінію у двадцять роки нашого століття.

Дуже актуальними є дослідження фізико-хімічних властивостей поверхонь твердих тіл з метою підвищення ефективності каталізаторів. За рахунок зміни властивостей поверхонь можна збільшити швидкість каталітичних реакцій у сотні й тисячі разів. Багатообіцяючим є використання біотехнологій для повнішого вилучення нафти з надр, одержання палива з води шляхом розкладення її на водень і кисень, перетворення біомаси у відповідне паливо.

Велике значення мають розробка й виготовлення промислових роботів, зокрема для конвейрного складання, контролю деталей і приладів, для виконання робіт у космосі і т. ін. Нові можливості здійснення великомасштабних процесів синтезу і модифікування різноманітних речовин відкривають дослідження з радіаційної хімії.

Наші інститути, відділення, секції мають енергійніше розвивати цілеспрямовані фундаментальні дослідження, особливо ті, з яких уже є певний теоретичний заділ. Це, природно, вимагає серйозної попередньої роботи, глибокого знання досягнень і перспектив розвитку конкретних галузей науки, відповідного настрою в роботі.

Тут важлива розробка прогнозів як надійного інструменту формування тематичних планів і вибору перспективного напрямку досліджень.

Очевидно, створення таких прогнозів є однією з відповідальних функцій Академії наук. Поряд з цим необхідні також науково обґрунтовані прогнози розвитку галузей народного господарства. Вони мають бути органічно ув'язані з Комплексною програмою науково-технічного прогресу та його соціальних наслідків і служити міцною основою для вироблення конкретних планів роботи.

Слід постійно підвищувати ефективність і якість досліджень у наших інститутах на базі їх широкої автоматизації, застосування сучасних засобів і методів експерименту, обчислювальної техніки, раціональної організації творчого процесу, добиватися одержання при цьому результатів великого наукового і практичного значення.

Вчені-суспільствознавці Академії досягли певних успіхів у дослідженні соціально-економічних проблем [...] ¹, історії [...] ¹ держави, філософсько-методологічних основ наукового світогляду, правового регулювання суспільних відносин, духовної культури радянського суспільства [...] ¹.

Установами Відділення економіки АН УРСР спільно з галузевими інститутами, проектно-конструкторськими організаціями і вузами республіки підготовлені «Комплексні програми науково-технічного прогресу і його соціально-економічних наслідків на 1986–2005 рр. по Українській РСР» і «Пропозиції до проекту Концепції економічного і соціального розвитку СРСР на 1986–1990 рр. і період до 2000 року».

Інститут історії АН УРСР завершив підготовку тритомної «Історії Києва».

В Інституті філософії АН УРСР досліджено комплекс фундаментальних проблем, зв'язаних із з'ясуванням закономірностей діалектики діяльності й культури, що має важливе значення при формуванні світогляду особи.

Заслугує на увагу розробка в Інституті держави і права АН УРСР проблем оновлення і вдосконалення [...] ¹ законодавства, підвищення його ролі в регулюванні економічного і соціального розвитку країни, зміцнення законності і правопорядку. За результатами згаданих досліджень підготовлено практичні рекомендації для республіканських і союзних органів.

Визнанням великих наукових досягнень Інституту мовознавства імені О. О. Потебні [АН УРСР] було присудження групі його співробітників Державної премії СРСР у галузі науки і техніки 1983 року за створення «Словника української мови» в одинадцяти томах – першого академічного тлумачного словника, що найповніше відбиває лексичне багатство української [...] нації.

Важливою подією в розвитку вітчизняного мовознавства став вихід у світ перших томів таких великих праць, як «Етимологічний словник української мови» (у семи томах), «Атлас української мови» (у трьох томах).

В Інституті мистецтвознавства, фольклору та етнографії імені М. Т. Рильського АН УРСР завершено роботу над тритомною «Історією українського народного і декоративно-прикладного мистецтва», що є першим у країні систематичним висвітленням розвитку важливої галузі художньої творчості.

Вчені нашої Академії взяли активну участь в організації й проведенні в Києві у вересні 1983 року IX Міжнародного з'їзду славістів¹², який став великою науковою подією в культурному житті всіх слов'янських народів.

У грудні минулого року відбулася сесія Загальних зборів нашої Академії [...]*. Вона дала великий імпульс дальшому підвищенню науково-теоретичного рівня досліджень у галузі суспільних наук, мобілізувала науковців на поглиблене вивчення проблем сучасності, сприяла підвищенню впливу результатів їхніх розробок на соціальні процеси.

[...]* головним завданням економістів є забезпечення нового, вищого рівня ідейно-теоретичної роботи в галузі економічної науки, здійснення рішучого повороту до реальних практичних проблем, які висуває життя перед нашим суспільством і які мають першорядне значення для економічної стратегії [...]*

Тому зусилля вчених необхідно концентрувати на питаннях підвищення ефективності суспільного виробництва, розробці теорії й методів оптимального планування і функціонування [...]* економіки, створенні ефективного і дійового механізму управління народним господарством. Дослідження вчених-економістів мають бути максимально наближені до запитів практики.

У центрі уваги суспільствознавців повинне бути прогнозування соціальних процесів на тривалу перспективу, дослідження філософських основ сучасного природознавства, методологічне обґрунтування нових форм і засобів пізнання.

Велике значення має розробка проблем формування [...]* світогляду, [...]*, всебічного розвитку особи, вдосконалення державності і права в умовах розвинутого соціалістичного суспільства.

[...]*

Тепер дозвольте коротко спинитися на роботі наукових центрів Академії. Минулого року вона спрямовувалася на організацію комплексного розв'язання науково-технічних і соціально-економічних проблем регіонів нашої республіки, підвищення ефективності взаємодії систем територіального і галузевого управління. Президія АН УРСР, бюро наукових центрів приділяли велику увагу виконанню договорів про науково-технічну співдружність між Академією наук УРСР і областями республіки, забезпеченню великомасштабного впровадження розробок науковців Академії, передбачених регіональними програмами.

Відчутнішою стала робота центрів у тих областях республіки, які не мають розвинутої наукової бази. Цьому до певної міри сприяло проведення спільних засідань

бюро наукових центрів Академії і науково-координаційних рад областей. Такі засідання проведені, зокрема, у Вінницькій, Запорізькій, Кіровоградській, Кримській, Миколаївській, Хмельницькій областях. [...]»¹.

Недавно відбулося спільне засідання Президії нашої Академії і президії Київського міськвиконкому [...]»¹. Було визначено нові напрями співробітництва інститутів АН УРСР з організаціями і підприємствами Києва.

Ми повинні зробити все для успішного виконання прийнятого плану спільних робіт.

[...]»^{1,6}

Робота наукових центрів і по суті всієї нашої Академії 9 лютого цього року¹ розглядалася і здобула високу оцінку на засіданні Президії Академії наук СРСР у Москві. Це був свого роду огляд наших досягнень.

Незважаючи на високу оцінку роботи нашої Академії Президією АН СРСР, про що вже сказано раніше, ми не можемо й не повинні заспокоюватися на досягнутому.

Відповідальним завданням центрів є формування регіональних науково-технічних і соціально-економічних програм на дванадцять п'ятирічку, забезпечення їх високої якості як неодмінної умови включення до Державного плану економічного і соціального розвитку. Важливо, щоб програми були спрямовані на розв'язання ключових проблем відповідних регіонів, передбачали об'єднання зусиль організацій різної відомчої підпорядкованості. Нашим науковим центрам необхідно посилити свою роботу в цьому та інших напрямках діяльності Академії наук УРСР.

Ми вступили в четвертий рік одинадцятої п'ятирічки і впритул підійшли до формування планів на дванадцять п'ятирічку. [...]»¹.

Надзвичайно важливим завданням наших установ є ретельний аналіз рівня і значимості досягнутих результатів і чітке визначення того, з яких наукових напрямів ми вже досягли або можемо найближчим часом досягти великих результатів союзного чи світового рівня. Саме в цих напрямках ми й повинні в першу чергу розвивати й поглиблювати наші дослідження, що має бути відбите і в планах.

Слід прагнути, щоб до планів включалися справді актуальні, великі теми, котрі найбільшою мірою відповідають потребам і перспективам сучасного соціально-економічного розвитку. Для цього інститути і проблемні ради, відділення наук і секції повинні знати науково-технічні досягнення, тенденції розвитку вітчизняної і світової науки, виробляти продумані, ретельно обгрунтовані пропозиції.

Нашим проблемним радам треба займати чіткіше визначені позиції у використанні програмно-цільових методів організації наукових досліджень, насамперед цілеспрямованих фундаментальних. Особливого значення набуває нині підготовка обгрунтованих рекомендацій щодо практичного використання результатів закінчених робіт, удосконалення координації досліджень. Піднесенню рівня діяльності наукових рад, усієї роботи з координації, безперечно, сприятиме недавно затвержене положення про координацію Академією наук УРСР наукових досліджень у республіці в галузі природничих, технічних і суспільних наук і нове положення про наукові ради АН УРСР.

[...]»⁶

¹ Ідеться про 1984 р.

Збільшувати внесок Академії наук у розв'язання завдань прискорення науково-технічного прогресу в народному господарстві

[...]*¹

Минулого року Президія Академії наук, секції, відділення наук і установи Академії приділяли значну увагу збільшенню внеску в розв'язання народногосподарських проблем, створенню на базі фундаментальних досліджень прогресивних технологій, прискоренню й розширенню масштабів впровадження результатів закінчених робіт, зміцненню творчих зв'язків з виробництвом. Як уже відзначалося, завершено розробку 101 теми по науково-технічних проблемах. Установи Академії брали участь у реалізації завдань 135 союзних і республіканських програм, виконуваних в інтересах більшості галузей народного господарства.

Нам необхідно підвищувати ступінь участі в науково-технічних програмах різного рівня, зокрема таких, як республіканські програми «Матеріаломісткість», «Енергокомплекс», «Метал», прагнути до виконання справді великих завдань, які забезпечували б корінні зрушення у виробництві. Одним з найважливіших показників цієї роботи має бути масштабність впровадження. Нині вже не досить впроваджувати нововведення на одному чи навіть на кількох підприємствах. Вихід на галузь і навіть на ряд галузей народного господарства – ось чого слід прагнути [...]*¹. Тим більше, що сприятливі умови для цього існують. Як відомо, у серпні 1983 року прийнято постанову ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про заходи по прискоренню науково-технічного прогресу в народному господарстві». Про значення цієї постанови і завдання, що з неї випливають, ми докладно говорили на розширеному засіданні Президії АН УРСР у жовтні минулого року. В республіці [...]*¹ створена і працює Рада сприяння науково-технічному прогресу [...]*¹. Діяльність ради справляє благотворний вплив на підвищення ефективності як виробництва, так і самої науки.

[...]*¹

Названа вище постанова ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР головним напрямом всієї роботи по технічному переозброєнню виробництва визначила широку автоматизацію технологічних процесів, застосування автоматизованих верстатів і механізмів, уніфікованих модулів обладнання, робототехнічних комплексів і обчислювальної техніки, створення гнучких автоматизованих виробництв.

Вчені нашої Академії вносять певний вклад у цю важливу справу. Зокрема, Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова АН УРСР у тісній співдружності з працівниками Івановського верстатобудівного об'єднання вперше в нашій країні створив і впровадив гнучке автоматизоване виробництво на основі інтеграції автоматизованих систем і центрів обробки, що дозволило в 3,5–4 рази скоротити цикл виготовлення виробів, вп'ятеро підвищити продуктивність праці.

Дослідження й розробки, орієнтовані на розв'язання завдань технічного переозброєння виробництва, необхідно енергійно продовжувати й далі. Адже вони, по суті, визначають зміст сучасної технології, яка є ключовою ланкою науково-технічного прогресу. Відкриття тільки тоді справляють відчутний вплив на дальший розвиток науки і техніки, коли вони втілюються у конкретні технології.

[...]*^{1,7}

Перед Академією, міністерствами і відомствами республіки поставлене відповідальне завдання – забезпечити в одинадцятій п'ятирічці за рахунок застосування

електрошлакової і порошкової технологій, нанесення захисних покриттів, сучасних технологій переробки, зберігання і транспортування харчових продуктів, а також біотехнологій економічний ефект не менше 1 мільярда карбованців. На його розв'язання мають бути спрямовані зусилля наших учених. Усі ми повинні прийнятися глибоким розумінням того, наскільки важливо для інтенсифікації виробництва прискорювати створення й розширювати масштаби впровадження принципово нових технологій. При цьому під впровадженням технології в широкому розумінні слід мати на увазі не просту заміну окремих технологічних процесів іншими, хоча й більш досконаліми, а комплексну заміну технологій, що охоплюють виробництво від початку до кінця.

Нам треба створювати технології й технічні засоби, які відповідали б світовому рівню або перевершували його. Це сприяло б підвищенню попиту на вітчизняну продукцію за кордоном. Своїми розробками ми повинні допомагати тому, щоб наша країна виготовляла й ті види продукції, які поки що певною мірою надходять по імпорту. [...]*. Наші інститути повинні з усією відповідальністю враховувати згадані обставини у своїй роботі і енергійно включатися у відповідні дослідження. Це насамперед стосується таких статей імпорту, як металопродукція, наукове обладнання тощо. За цих умов величезного значення набувають розвиток і всемірне розширення творчого співробітництва вчених [...]*.

Рівень і ступінь готовності до впровадження створюваних нами технологій чималою мірою залежать від роботи дослідно-конструкторської і виробничої бази Академії. Минулого року підприємствами цієї бази розроблено близько 1400 найменувань нових приладів, матеріалів, стендів, конструкцій та іншого технологічного обладнання на суму 59 млн карбованців, яке використовується як в установах Академії, так і на підприємствах галузей народного господарства та за кордоном. Це становить чверть загального обсягу їх виробництва.

Разом з тим плани робіт більшості підприємств згаданої бази недостатньо узгоджуються з планами наукових досліджень відповідних інститутів. Вони не завжди залучаються інститутами до широкомасштабного впровадження розробок.

Важливими напрямками дальшого розвитку дослідно-конструкторської і виробничої бази Академії мають стати проведення прогресивної технічної політики, вдосконалення організаційної структури, спеціалізація й кооперування різних виробництв. Вони повинні створювати відповідні умови нашим інститутам для виконання завдань науково-технічних програм на етапах впровадження й освоєння прогресивних технологій, нової техніки. При цьому їм необхідно тісніше кооперуватися з експериментальними виробництвами міністерств і відомств, з якими співробітничала Академія.

Серьйозної уваги потребують також питання дальшого зміцнення матеріально-технічної бази наших госпрозрахункових підприємств, підвищення продуктивності праці, зниження собівартості продукції, зміцнення планової, виробничої і трудової дисципліни.

Необхідно активно працювати над переоснащенням і модернізацією академічних дослідних підприємств і заводів.

Предметом особливої уваги є реалізація [...]*. Продовольчої програми країни. [...]*. За період, що минув після схвалення діяльності Академії, відповідно до рішення Ради Міністрів СРСР міністерствами агропромислового комплексу

передбачено впровадження в 1984–1985 роках шістнадцяти розробок нашої Академії і ще по 26 розробках – виконання дослідно-промислових перевірок у виробничих умовах.

Буде, зокрема, розширено площі посівів нових сортів і гібридів озимої пшениці, кукурудзи, однонасінних цукрових буряків, ріпака, конюшини та інших сільськогосподарських культур. У спеціалізованих господарствах планується організувати вирощування вітчизняних пряносмакових рослин, що дасть змогу скоротити імпорتنі закупки спецій, потрібних для виготовлення консервів. Розширюються обсяги вироблення замітника незбираного молока, моногранульованих добрив, мінерально-амонійних преміксів, харчових порошоків тощо.

Істотно розширюються масштаби дослідно-промислової перевірки технологій зберігання фуражного зерна підвищеної вологості з використанням у ролі консерванта вуглеамонійних солей, зберігання плодоовочевої продукції в регульованому газовому середовищі, бездимного коптіння риби, фільтрування цукрових соків і сиропів тощо.

[...]¹ проведено широкомасштабну експериментальну перевірку ряду розробок науковців Академії – таких як механізована технологія вирощування цукрових буряків у Тернопільській області, нових гібридів кукурудзи в Черкаській області, технологія виробництва рідких заміників незбираного молока у Дніпропетровській області.

Проте зроблене – це тільки початок великої роботи. Біологам і хімікам треба зосередити свої зусилля на розвитку сучасних біотехнологій.

Слід енергійно добиватися, щоб наші пропозиції були включені до планів економічного і соціального розвитку на дванадцяті п'ятирічку. Над цим треба працювати вже тепер. Необхідно всемірно розвивати дослідження, пропонувати ефективні розробки, спрямовані на виконання Продовольчої програми країни. Це було з новою силою підкреслено на Всесоюзній економічній нараді з проблем агропромислового комплексу, що відбулася недавно. Особливо великі можливості відкриває застосування біотехнологій. Ці можливості вчені використовують поки що явно недостатньо. Наші біологи і хіміки повинні приділити вдосконаленню біотехнологій якнайбільше уваги.

Ще один важливий момент. З метою збільшити внесок у реалізацію завдань Продовольчої програми Академія наук звернулася до Міністерства сільськогосподарства республіки з проханням передати в її відання Носівське відділення Чернігівської обласної сільськогосподарської станції¹. Вже є принципова згода Мінсільгоспу УРСР, але питання досі остаточно не вирішене. Ми просили б прискорити його розв'язання.

Серед великих виробничих систем, що формують структуру народного господарства, особливе значення має енергетика. Глибинний зв'язок з прогресивними технологіями робить її основною рушійною силою технічного прогресу, підвищення ефективності суспільного виробництва, раціоналізації розміщення продуктивних сил.

У нашій країні, як відомо, сформовано комплексну Енергетичну програму, спрямовану на дальше розширення енергетичної бази, збільшення виробництва

¹ Так у документі. Правильно: Чернігівська обласна сільськогосподарська дослідна станція.

енергії, оптимізацію її споживання, створення досконалого енергетичного обладнання. Вчені Академії активно взялися до її виконання. Одержано ряд цікавих результатів, багато з яких застосовуються на практиці.

Однак слід зазначити, що у дослідженнях фізико-технічних проблем енергетики ми ще відстаємо від союзного рівня. Згадані дослідження не досить повно охоплюють ключові проблеми розвитку енергетики. Тут особливо потрібні великомасштабні розробки, здатні справляти істотний вплив на технічний прогрес галузі.

[...]*¹

Це вимагає від наших учених концентрації зусиль на проблемах пошуку нових джерел енергії, методів її перетворення в електричну, оптимізації балансу енергоспоживання, забезпечення випереджаючого розвитку ядерної енергетики.

Залишаються дуже актуальними питання підвищення надійності та економічності теплових і атомних електростанцій, збільшення одиничної потужності енергоблоків, створення систем високоєфективного енергетичного обладнання, зокрема криогенного, і удосконалення Єдиної енергетичної системи СРСР.

Провідною галуззю важкої промисловості є металургія. Від рівня її розвитку значною мірою залежать прогрес народного господарства, зміцнення оборонної потужності країни. Досить сказати, що частка чорних металів у машинобудуванні, будівництві, транспорті становить нині 92 % від загальної кількості споживаних тут матеріалів і в найближчому майбутньому, за існуючими прогнозами, становить ще істотно не зміниться.

Вчені нашої Академії вносять певний вклад у розвиток цієї галузі. Виконано комплекс досліджень по оцінці робочих властивостей і зварюваності термозміцнених маловуглецевих і низьколегованих сталей. На цій основі встановлено можливість заміни низьколегованих сталей маловуглецевими, що дасть істотну економію легуючих добавок і знизить вартість металу.

Розроблено нові технологічні процеси одержання щільних порошкових нержавіючих сталей аустенітного класу методом гарячого штампування, що відзначаються підвищеною міцністю.

На основі досліджень гетерогенного розплаву в полі відцентрових сил створено принципово нову технологію відцентрового електрошлакового лиття.

Виконано техніко-економічне обґрунтування об'ємів виробництва виливків та їх раціональної частки у структурі споживання машинобудівних заготовок на період 1986–2000 років, що важливо для підвищення рівня збалансованості розвитку металоспоживаючих галузей чорної металургії і ливарного виробництва.

Розвиток чорної металургії великою мірою визначається залізородною базою. Наші вчені розробили циклічно-потокову технологію видобування залізної руди відкритим способом, яка забезпечує підвищення продуктивності праці в 1,5–2 рази, зниження собівартості видобування руди на 25–30 %, значне поліпшення санітарно-гігієнічних умов праці. Впровадження технології на всіх кар'єрах Кривбасу дозволило одержати економічний ефект, що перевищує 15 млн карбованців.

Необхідність прискорення технічного прогресу в чорній металургії вимагає від учених нашої Академії особливої уваги до розробки проблем створення й освоєння спеціальних технологічних процесів, які забезпечували б підвищення фізичних і механічних властивостей переробного металу, розширення і диференціацію сортаменту металопродукції.

Академія наук зобов'язана активно сприяти прийняттю і реалізації програми технічного переозброєння чорної металургії.

Дедалі більшої актуальності набувають питання підвищення рівня механізації та автоматизації важких і трудомістких робіт, особливо на допоміжних виробництвах. Велике значення тут має створення і широке впровадження промислових роботів і роботизованих систем, автоматизованих систем управління технологічними процесами.

В сучасних умовах неухильно підвищується роль вугілля як важливого енергетичного ресурсу і цінної хімічної сировини. Проблеми, що виникають при цьому, надзвичайно складні і претендують на пильну увагу вчених. Наша Академія чимало робить для їх розв'язання. Зокрема, запропоновано високопродуктивні і безпечні способи виймання вугілля з малопотужних пластів на шахтах Донбасу. Складено зведену карту-схему різновікових вугленосних формацій території Української РСР.

Створені і впроваджуються методи регіонального оперативного прогнозу і способи запобігання викидам породи і газу під час прокладення горизонтальних гірничих виробок і при проходці вертикальних стволів. Ці методи і способи включено до нормативних документів, затверджених Мінвуглепромом СРСР. Їх використання дозволило скоротити кількість викидів більш як удесятеро, одержати економічний ефект понад 25 млн карбованців.

Зважаючи на безперервне зростання потреб народного господарства у паливних ресурсах і враховуючи прогнозоване зростання вуглевидобутку, необхідно продовжувати дослідження, спрямовані на збільшення розвіданих запасів енергетичного вугілля, зокрема в Донецькому басейні, підвищення потужності вугільних підприємств, створення досконалих методів збагачення вугілля, розробку гірничого обладнання.

Пильної уваги вимагають, як і раніше, питання комплексної механізації й автоматизації виробничих процесів на шахтах, створення безпечних умов праці гірників, перетворення видобування вугілля у потоковий процес і розв'язання на цій основі найважливішої соціальної проблеми – виведення людини з очисних і підготовчих вибоїв шахт. Вагомою науково-технічною проблемою великого народногосподарського значення є гідротранспорт вугілля.

Вирішення всіх цих питань вимагає тісної взаємодії інститутів Академії з галузевими міністерствами, їх науково-дослідними й проектно-конструкторськими організаціями.

Спинюся коротко ще на одному серйозному питанні. Відомо, що технічний прогрес у всіх сферах народного господарства визначається рівнем розвитку машинобудування. Це – серцевина науково-технічного прогресу. Тому особливій уваги вчених вимагають великі актуальні проблеми, що стоять перед згаданою галуззю. Серед них – створення машин для здійснення принципово нових технологічних процесів, підвищення їх одиничної потужності і продуктивності, надійності й ресурсу, розробка автоматизованих систем управління технологічними процесами. Ми повинні значно примножити вклад наших інститутів у розвиток засобів обчислювальної техніки, створення нових і вдосконалення існуючих конструктивних матеріалів, прогресивних технологій їх обробки з тим, щоб набагато знизити матеріаломісткість машинобудівної продукції. Дедалі більшого значення

набуває використання методів і засобів неруйнівного контролю виробів машинобудівного виробництва. Усі ці завдання можуть бути ефективно розв'язані тільки на основі новітніх результатів фундаментальних досліджень.

[...]*¹

У нас в країні вже чимало зроблено для збільшення виробництва і підвищення якості товарів масового попиту. Але багато питань ще чекають на своє вирішення. [...]*. І тут також може й повинна сказати своє слово наука. Необхідно енергійніше виявляти ті роботи, результати яких можуть сприяти докорінному поліпшенню якості і збільшенню випуску товарів народного споживання, робити відповідні зміни в тематиці, рішуче долати інертність і подибувану подекуди думку, нібито роботи в цьому напрямі є чимось другорядним, не гідним академічного інституту.

Необхідно всім глибоко розуміти, що йдеться про серйозні справи, не про скороминушу кампанію, а про курс, розрахований на тривалу перспективу. І в його реалізації першорядну роль мають відігравати сучасні принципово нові технології, матеріали, розроблені на основі найновіших фундаментальних досліджень.

[...]*¹. Наша Академія має чималий досвід співробітництва з виробничниками на різних рівнях. Це дає позитивні результати, сприяє підвищенню ефективності нашої роботи.

[...]*⁷

Важливо, щоб передбачені подібними планами роботи надійно забезпечувалися матеріально-фінансовими ресурсами. Без цього важко розраховувати на їх виконання без наступних коригувань. Відділення наук повинні підвищувати дієвість контролю за ходом виконання інститутами завдань планів спільних робіт з міністерствами й відомствами, добиватися їх своєчасного і високоякісного завершення.

Слід активно шукати і апробувати нові, підказані життям форми творчого співробітництва вчених з виробничниками. Ми вважаємо перспективними й цікавими створювані при деяких академічних інститутах інженерні центри, що мають стати ефективним засобом впливу науки на рівень виробництва і технічну політику в галузі.

Завданням інститутів є визначення раціональних галузей застосування нових технологій, матеріалів, нових систем автоматизованого управління тощо. Вони повинні передавати підприємствам зразки новітнього обладнання, матеріалів, технічну документацію, подавати необхідну допомогу в освоєнні нової техніки і технології, у підготовці й перепідготовці спеціалістів.

Нині немає потреби доводити корисність таких центрів для прискорення науково-технічного прогресу, практичного розв'язання питань оновлення, модернізації виробництва, підвищення професійного рівня спеціалістів народного господарства. Ми повинні ширше практикувати їх створення на найперспективніших напрямках, там, де для цього вже є відповідні умови, кваліфіковані кадри. Треба підкреслити при цьому, що інженерні центри мають створюватися тільки за рахунок коштів, залучуваних від заінтересованих міністерств і відомств, а не за рахунок централізованих капіталовкладень АН УРСР. Слід було б продумати також питання про налагодження кооперації наших інженерних центрів зі створюваними в галузях обслуговуючими центрами, зокрема з сервіс-центрами по збуту металопродукції в системі Держпостачу УРСР. Тут є досвід, що становить великий інтерес.

Вживаючи заходів до прискорення науково-технічного прогресу, необхідно добиватися, щоб вони поєднувалися з бережним ставленням до навколишнього середовища, не ставали джерелом його додаткового забруднення. Минулого року в Академії проведено значну роботу в цьому напрямі. З метою прискорення й розширення впровадження природоохоронних наукових розробок, які успішно пройшли дослідно-промисловою перевіркою, перші двадцять паспортів на них передані відповідним міністерствам і відомствам для включення в їх плани. Виконано науковий аналіз еколого-економічних наслідків осушувальної меліорації в Поліссі і підтоплення територій у різних районах нашої республіки, на підставі якого подано доповідні записки в [...]»¹ Раду Міністрів УРСР. Відповідним міністерствам і відомствам доручено здійснити практичну реалізацію рекомендацій, що містяться у згаданих документах.

В результаті успішного виконання договору про науково-технічне співробітництво нашої Академії з Дніпродзержинськом, у цьому місті на 40 % знижено обсяги забруднених стоків і атмосферних викидів. [...]»¹. Набутий тут досвід треба широко використовувати і в інших промислових центрах нашої республіки.

Відповідальним завданням учених є посилення роботи по створенню безвідхідних і ресурсозберігаючих технологій як дійового фактора зниження екологічних збитків. Високий рівень промислового й сільськогосподарського виробництва на недосконалій технологічній основі нині є головною причиною надходження в навколишнє природне середовище республіки великої кількості відходів. Абсолютний вихід твердих відходів становить 1,5 млрд тонн на рік. У відвалах республіки нині вже нагромаджено мільярди тонн відходів. Під їх зберігання вилучено чимало родючих сільськогосподарських земель.

У той же час відходи промислового і сільськогосподарського виробництва можуть широко застосовуватися у народному господарстві. Тому залучення до господарського обороту відходів виробництва як вторинної сировини і створення на цій основі замкнених циклів мають бути одним з найважливіших завдань учених. Поки що наша Академія, на жаль, відстає у розробці названої проблеми. Тим часом успішне розв'язання її дозволило б значно поповнити мінерально-сировинні ресурси суспільного виробництва і водночас розв'язати найактуальніше завдання – оздоровлення навколишнього середовища. І ми повинні добитися тут корінних зрушень.

Необхідно забезпечити своєчасну підготовку глибоко обґрунтованих висновків щодо екологічних наслідків реалізації великих технічних проєктів, зокрема таких, як водогосподарський комплекс «Дунай – Дніпро», перекриття Дніпро-Бузького й Нижньодністровського лиманів. Вони мають бути глибоко і всебічно науково проаналізовані та аргументовані. Такі питання повинні посідати провідне місце у наших дослідженнях.

Недавно пропозиції нашої Академії щодо організації позавідомчої комплексної експертизи великих народногосподарських проєктів подано директивним органам республіки.

[...]»¹

Успіх всієї складної й багатогранної роботи по прискоренню темпів науково-технічного прогресу в кінцевому підсумку визначається зусиллями і волею людей, їх енергією, знаннями і досвідом, зацікавленим ставленням до справи. Тому питання

підготовки і використання кадрів, що ґрунтуються на глибокому розумінні поставлених перед нами завдань, повинні постійно перебувати в полі нашого зору. [...]»¹.

У наші інститути слід добирати [...]»¹ здатних вести наукові дослідження працівників, приводити склад кадрів у відповідність з основними напрямками згаданих досліджень. Особливу увагу треба приділяти вдосконаленню роботи аспірантури, забезпеченню житлом молодих спеціалістів, оскільки від цього значною мірою залежить поповнення установ молоддю.

[...]»⁷. Невід'ємним елементом кадрової політики має бути, як і раніше, формування резерву у найширшому розумінні, організація системи підвищення кваліфікації та ідейно-теоретичного рівня співробітників Академії.

[...]»⁶

В умовах стабілізації чисельності наукових установ розв'язання всіх цих питань має першочергове значення. Головним на сьогодні є інтенсивний шлях розвитку науки, зокрема нашої Академії. А це означає, що тими самими силами ми повинні на основі раціональної організації дослідного процесу, насичення його засобами автоматизації експерименту добиватися нових, ще вагоміших результатів. Такий підхід, природно, несумісний з нескінченними вимогами деяких наших інститутів про виділення додаткових штатних одиниць, збільшення фонду заробітної плати, робочих площ. Слід пам'ятати, що в багатьох випадках треба здобувати успіхи не числом, а вмінням.

[...]»¹

Патон Б. Є. Основні підсумки діяльності Академії наук УРСР в 1983 році й завдання установ АН УРСР по розвитку наукових досліджень і збільшенню вкладу в науково-технічний прогрес // Вісник АН УРСР. – 1984. – № 7. – С. 5–21.

№ 16

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АН УРСР У 1984 р.¹

Період, що минув від часу попередніх Загальних зборів нашої Академії, ознаменувався новими досягненнями в економічному, політичному і культурному житті країни. [...]»¹. Зміцніла економічна і оборонна могутність [...]»¹, зріс народний добробут. У всьому цьому чимала частка творчої праці трудівників [...]»¹ науки, одним із загонів якої є наша Академія наук.

Підсумки діяльності Академії наук УРСР в 1984 році докладно висвітлені у проекті звіту. Тому спинюся тільки на деяких найвизначніших результатах і основних завданнях, які ми маємо розв'язати у завершальному році одинадцятої п'ятирічки. [...]»^{1,7}.

За звітний період істотно зросли ефективність і якість досліджень, розширилися масштаби практичного використання їх результатів, посилився вплив нашої Академії на науково-технічну політику в різних галузях народного господарства країни. Успішно виконано плани досліджень [...]»¹.

¹ Заголовок складений упорядниками.

Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 28 березня 1985 р.

У народне господарство впроваджено близько 1700 робіт із загальним економічним ефектом понад 1,1 млрд карбованців, у якому частка Академії становить понад 630 млн карбованців. Це відповідно на 50 і 36 млн карбованців перевищує аналогічні показники попереднього, 1983 року. Всього за чотири роки одинадцятій п'ятирічці впроваджено понад п'ять тисяч робіт. Загальний економічний ефект становив майже 4 млрд карбованців при дольовій участі Академії понад 2,2 млрд карбованців.

Минулого року вченими нашої Академії одержано 2236 авторських свідоцтв на винаходи, 23 ліцензії продано в зарубіжні країни. Це також набагато більше, ніж у 1983 році.

Ленінської премії удостоєно четверо, Державних премій СРСР та УРСР – 64, премії Ради Міністрів СРСР – 26 працівників АН УРСР. У грудні минулого року п'ятеро вчених нашої Академії обрані до Академії наук СРСР: четверо – дійсними членами і один – членом-кореспондентом. Це, безсумнівно, серйозне визнання наукових досягнень АН УРСР.

[...]*¹

Продовжували розширюватися й міцніти творчі зв'язки з Академією наук СРСР, республіканськими і галузевими академіями. Активну участь брали науковці у виконанні ряду міжнародних наукових програм. Велика увага приділялася популяризації і пропаганді наукових знань серед трудящих.

Усі заходи, передбачені рішенням Загальних зборів АН УРСР, які відбулися в березні минулого року, виконано своєчасно і в повному обсязі.

Минулий рік відзначений вагомими досягненнями наших учених у багатьох галузях науки. Важливі результати одержали математики. Вперше у світі побудовано теорію багаточастотних коливань і на її основі розроблено математичні моделі та алгоритми аналізу складних явищ у нелінійних коливальних системах, які знайшли широке застосування у різних галузях природознавства і техніки. Розв'язано важливі математичні проблеми у теорії динамічних систем і теорії стійкості руху, теорії ймовірностей і математичній статистиці, що сприяло становленню і розвитку нових перспективних напрямів фундаментальних і прикладних досліджень.

Постійне зростання ролі математики у розвитку науки і техніки, швидке розширення сфери застосування її результатів вимагають дальшого поглиблення досліджень з усіх її розділів. При цьому велику увагу слід зосередити на розробці математичних моделей і методів дослідження фізичних процесів стосовно до сучасних проблем електроенергетики, металургії, машинобудування та інших галузей промисловості. Математичні моделі повинні знайти місце при розробці деяких глобальних проектів, зокрема тих, що стосуються екологічних проблем.

Дослідження кібернетиків завершилися розробкою раціональних методів опису систем управління великої розмірності.

Створені й широко застосовуються пакети прикладних програм для розв'язання складних завдань планування, проектування і оптимізації систем великої розмірності.

Важливим кроком у розвитку вітчизняної обчислювальної техніки стало завершення робіт по створенню унікального широкопроцесорного комплексу з швидкодією у багато мільйонів команд на секунду, що дає змогу істотно підвищити якість розв'язання складних науково-технічних і народногосподарських завдань.

Нині згаданий комплекс уже прийнятий Державною комісією і рекомендований до серійного виробництва.

Цікаві результати одержано в дослідженнях, спрямованих на розробку експериментальних систем штучного інтелекту, що надзвичайно важливо для автоматизації розумової праці.

Плануючи дослідження у галузі кібернетики і обчислювальної техніки, перевагу слід надавати найперспективнішим напрямам, орієнтованим на створення ЕОМ нових поколінь. Велике значення має створення систем управління складними народногосподарськими комплексами з гнучкими виробничими ланками, автоматизація процесів проектування і створення ЕОМ на кристалах з високим ступенем інтеграції. Більше уваги слід приділяти питанням створення персональних ЕОМ для автоматизації робочих місць у різних сферах діяльності, а також комп'ютеризації системи освіти. [...]»¹.

Велике значення для сучасної техніки мають розроблені механіками методи прогнозування деформації, міцності, стійкості і поширення пружних хвиль у композитних матеріалах. Дано нове трактування втомному руйнуванню матеріалів, яке пояснює вплив ряду факторів різноманітної природи на межу їх витривалості. Запропоновано узагальнену нелінійну модель розрахунку коливань складних механічних систем з урахуванням дисоціації енергії, що дозволяє оптимізувати параметри деталей і вузлів, знизити металоємність продукції машинобудування.

Дальші зусилля вчених мають бути зосереджені на розробці універсальних методів побудови моделей суцільних середовищ і полів, розвитку методів аналітичної механіки і теорії стійкості руху стосовно до систем складної структури. Актуальним завданням є поглиблення досліджень процесів деформації пружних середовищ, розробка проблем динаміки роботів, маніпуляторів і робототехнічних систем різного рівня і призначення, що важливо для розв'язання завдань технічного переозброєння галузей народного господарства.

Нові важливі результати одержано в галузі фізики і астрономії. Дослідження, виконані спільно з науковцями Німецької Демократичної Республіки, дали змогу відкрити невідому раніше властивість багатозначної анізотропії електропровідності напівпровідникових кристалів у сильних електричних полях, що відкриває широкі перспективи для створення досконалої вимірювальної техніки.

Детально досліджено передбачений теоретично магнітооптичний ефект, притаманний антиферромагнетикам – двопротенезаломлення світла. Це створює принципову можливість використовувати їх як носії інформації.

Радіоастрономи за допомогою антенного комплексу УРАН-1 і нової абсолютної методики вперше провели вивчення кутової структури дванадцяти квазарів і шести галактик на різних частотах. Науковці Академії беруть активну участь у всесоюзній програмі спостережень за кометою Галлея, що наближається.

Важливим завданням великого наукового і практичного значення є далі поглиблення досліджень у всіх розділах фізичних наук з метою вироблення нових підходів до пізнання фундаментальних властивостей матерії та її перетворень.

Увага учених має бути зосереджена на дослідженнях поведінки матеріальних об'єктів насамперед в екстремальних умовах. Саме тут найбільш вірогідні відкриття нових наукових фактів – основи майбутніх технологічних застосувань.

У зв'язку зі сказаним потрібні дальші зусилля по розвитку досліджень у галузі фізики елементарних частинок, ядерної фізики, радіаційної фізики, фізики низьких температур. Необхідно й далі поглиблювати дослідження з фізики твердого тіла – основи розв'язання проблем керування властивостями матеріалів, зниження матеріаломісткості виробів, підвищення надійності і довговічності елементної бази мікроелектроніки. Дуже перспективне також вивчення явищ на поверхні матеріалів. Вони можуть справити серйозний вплив на розвиток багатьох напрямів у фізиці та інших розділах природознавства.

Вчені-геологи і геофізики розробили теорію і методику вивчення глибинної будови Землі методами сейсмометрії, гравіметрії і геотермії. Одержані результати дають можливість виробити загальну стратегію вивчення надр України і виконувати пошукові роботи на різні види корисних копалин.

Створено регіональну стратиграфічну схему четвертинних відкладів Української РСР, яка є методологічною основою великомасштабного геологічного картування, наміченого на дванадцяті п'ятирічку в зв'язку із здійсненням програми меліорації земель.

Завдання розширення мінерально-сировинної бази країни вимагають дальшого розвитку досліджень геологічних епох формування і найважливіших зон поширення корисних копалин, вивчення законів розподілу й міграції хімічних елементів по оболонках Землі.

Більше уваги треба приділяти питанням підвищення ефективності пошукових і розвідувальних робіт шляхом удосконалення методів їх виконання, а також розробці обґрунтованих прогнозів. Все ще залишаються актуальними дослідження з сейсмології, спрямовані на розробку дієвих методів передбачення землетрусів з метою зменшення завдаваних ними збитків.

Вагомі результати одержані матеріалознавцями нашої Академії. Вони, зокрема, встановили закономірності початкової стадії руйнування металів з покриттями, на підставі яких розроблено новий спосіб електрохімічної індикації порушень суцільності покриттів на піддаваних циклічним деформаціям зразках. Фундаментальні дослідження природи автовакуумного зварювання металів тиском завершилися створенням принципово нової технології одержання квазішаруватого металу методом гарячого розкатування багатошарових заготовок. Великим досягненням є виконання зварювання, різання і напилення металів за допомогою електронно-променевого інструменту у відкритому космосі на орбітальній станції «Салют-7». Надзвичайно важливі дослідження по одержанню принципово нових матеріалів з парової фази у вакуумі.

Для камер згоряння і соплових апаратів газотурбінних двигунів створено нові матеріали на основі нітриду кремнію, здатні працювати при температурі 1500 °С.

В результаті дослідження структури і властивостей конденсованих у вакуумі сплавів хрому розроблено фізико-хімічний метод підвищення їх пластичності шляхом програмного «забруднення» оксидами й запропоновано нові склади конденсованих матеріалів з підвищеною пластичністю.

Завдання технічного переозброєння галузей народного господарства гостро ставлять питання про задоволення найекономічнішим шляхом зростаючих потреб у нових матеріалах. Ідеться насамперед про розробку таких матеріалів, які не вимагали б для свого виробництва дефіцитної сировини і відзначалися при цьому високою міцністю і корозійною стійкістю.

У цьому плані актуальними є дослідження по створенню широкого спектра керамічних матеріалів, наявністю яких нині значною мірою визначається прогрес у таких галузях, як ядерна енергетика, обчислювальна і лазерна техніка, інструментальне виробництво, машинобудування, хімічне машинобудування та багато інших. Неослабну увагу слід приділяти й питанням розробки високопродуктивних неперервних процесів одержання чорних і кольорових металів, поліпшенню властивостей переробного металу, оптимізації споживання металопродукції. Адже неможливо невинно нарощувати виробництво сталі й прокату.

Актуальним завданням учених є дальший розвиток існуючих технологій обробки металевих матеріалів, таких як зварювання, нанесення покриттів, гідроекструзія, використання електрогідралічного ефекту, а також активний пошук фізичних принципів для створення нових, іще досконаліших технологій.

Наша Академія повинна активно закріплювати свою провідну в країні роль союзного матеріалознавчого центру.

Цікаві результати одержано в деяких галузях хімічних наук. Запропоновано нові ефективні каталізатори для промислового виробництва кислот та інших сполук, а також для процесів відновлення окислів азоту і сірки, сорбційно-каталітичної очистки газів.

Вперше у світі синтезовано карбоціанінові барвники з рекордним максимумом поглинання в області 1500 нанометрів. Розроблено нові способи одержання пептидів з різних амінокислот, створено і впроваджено ряд нових вітчизняних препаратів для потреб медицини і сільського господарства.

Зусилля вчених мають спрямовуватися на розвиток теорії, яка дозволяла б передбачати каталітичні властивості речовин і цілеспрямовано керувати хімічними реакціями. Необхідно продовжити пошук нових каталізаторів і особливо технологій їх виготовлення для виробництва різноманітних органічних і неорганічних сполук. Слід далі поглиблювати дослідження біополімерів і низькомолекулярних біорегуляторів, спрямовані на з'ясування механізмів їх біологічної дії, синтезувати нові біологічно активні речовини для різних галузей застосування.

Помітних успіхів у вивченні важливих функцій організму добилися наші біологи. Зокрема, розшифровано окремі механізми процесів, які відбуваються в електро- і хімоутливих каналах біологічних мембран. Одержано важливі результати у вивченні слухового аналізатора, вегетативної нервової системи, клітинної світлочутливості різних тканин організму. Вперше зареєстровано природну електричну активність симпатичних волокон периферичних нервів людини. Визначено зв'язки основних структур організму, що беруть участь у регуляції артеріального кров'яного тиску. Це створює необхідні передумови для розробки якісно нових методів діагностики й лікування захворювань, нових фармакологічних препаратів спрямованої дії.

Результати досліджень у галузі клітинної й генної інженерії лягли в основу створення біотехнологій одержання вихідного матеріалу в селекції нових сортів сільськогосподарських рослин. Вивчення рослинних і тваринних угруповань дозволило уточнити уявлення щодо їх структур і механізмів функціонування, що має як фундаментальне, так і прикладне значення.

Актуальним завданням біологів є дальше поглиблення фундаментальних досліджень і посилення впливу їх результатів на практику охорони здоров'я й сільське

господарство. Необхідно активніше розробляти і впроваджувати передові методи діагностики й лікування з використанням лазерів, низьких температур, ультразвуку, новітніх фармакологічних засобів.

Більше уваги слід приділяти переорієнтації на сучасні методи і напрями досліджень у біології, підготовці відповідних кадрів. [...] ^{1,6}.

Зусилля вчених мають спрямовуватися на подальше розширення і поглиблення досліджень флори і фауни, особливо їх змін під впливом господарської діяльності, досліджень по інтродукції й акліматизації нових цінних рослин, а також розробці методів керування продуктивністю рослин, боротьби з їх захворюваннями і шкідниками.

Минулого року виконано чималий обсяг досліджень у галузі раціонального використання природних ресурсів і охорони навколишнього середовища. Головна увага приділялася розробці та впровадженню маловідхідних, ресурсо- та енергозберігаючих технологій і замкнених технологічних систем, комплексному використанню промислових відходів. Зокрема, розв'язано питання одержання гранульованого феросиліцію зі шлакових відходів ДРЕС, вилучення кольорових металів з відпрацьованих розчинів гальванічного і гідрометалургійного виробництва, утилізації доменних шлаків.

Одержано позитивні результати по організації маловідхідного технологічного комплексу у м. Дніпродзержинську, а також по комплексному використанню відходів і вторинної сировини на ряді підприємств Донбасу.

Вченим необхідно й далі спрямовувати зусилля на розв'язання питань комплексного використання первинної сировини, ресурсів і матеріалів, ширшого залучення до господарського обороту відходів виробництва. [...] ¹. Спільно з відповідними міністерствами і відомствами необхідно забезпечити підготовку науково обґрунтованих рекомендацій по створенню водогосподарського комплексу Дунай – Дніпро і Нижньо-Дністровського гідровузла, еколого-економічних аспектах розміщення, спорудження й експлуатації атомних энергооб'єктів у республіці. Поки що Академія ще недостатньо працює над названими проблемами.

Нещодавно Президія АН УРСР прийняла рішення про створення міжгалузевої ради під керівництвом віце-президента АН УРСР академіка І. І. Лукінова, якій доручено координувати роботи з еколого-економічних питань створення водогосподарського комплексу Дунай – Дніпро і великомасштабних меліорацій у республіці.

Одержано серйозні результати в галузі суспільних наук, які відіграють велику роль в економічному й культурному будівництві [...] ¹. Економісти розробили концепцію соціально-економічного розвитку республіки на дванадцять п'ятирічку й перспективу, підготували пропозиції щодо дальшого вдосконалення механізму господарювання, структури індустріального виробництва та агропромислового комплексу, поліпшення використання ресурсного потенціалу республіки.

Значним внеском у теорію аграрних відносин [...] ¹ стала підготовка тритомної праці «Економічні й соціальні проблеми агропромислового комплексу».

Спільно з фахівцями Українського науково-дослідного інституту планування і нормативів ¹ підготовлено методичні вказівки по плануванню технічного переозброєння діючого виробництва, вже затверджені Держпланом СРСР і передані

¹ Так у документі. Правильно: Український філіал Науково-дослідного інституту планування і нормативів Держплану СРСР.

для використання міністерствам і відомствам країни. У Держплан республіки подано схеми розвитку й розміщення продуктивних сил областей Української РСР на період до 2000 року.

[...]^{*1} підготовлено двотомну працю «Народна боротьба на Україні в тилу німецько-фашистських загарбників у роки Великої Вітчизняної війни (1941–1944 рр.)», завершено підготовку першої частини капітального «Атласу історії Української РСР».

Філософи досліджували діалектичну єдність категоріальних структур пізнання і практики, проблеми формування світоглядної культури особи. Підготовлено до друку тритомну «Історію філософії на Україні».

Правознавці дослідили закономірності розвитку права і шляхи підвищення його ефективності [...]^{*1}. Завершено підготовку тритомної «Історії держави і права Української РСР».

Важливе місце у діяльності філологів посіли дослідження процесів взаємозбагачення і зближення культур братніх народів Радянського Союзу, мовного будівництва в нашій країні.

Помітним явищем у культурному житті республіки став вихід у світ першого тому «Атласу української мови»¹³. Завершується видання «Зібрання творів І. Франка» у 50 томах, підготовлено до друку тритомну «Історію українського радянського кіно».

[...]^{*1}

Більшої уваги вимагають дослідження діалектики продуктивних сил і виробничих відносин, соціально-економічних аспектів прискорення науково-технічного прогресу, проблем переведення народного господарства на справді інтенсивний шлях розвитку, підвищення ефективності суспільного виробництва. Слід активізувати вивчення процесів прикордонного економічного співробітництва СРСР і країн – членів РЕВ, вироблення практичних рекомендацій з цього питання.

Актуальними завданнями є глибоке вивчення процесів соціально-політичного, державно-правового розвитку нашого суспільства, питань [...]^{*1} самоврядування, розробка методології прогнозування правових явищ, а також підготовка рекомендацій щодо вдосконалення правового виховання населення.

Необхідно посилити увагу до питань літературної критики, наукового аналізу сучасних процесів, які відбуваються в літературі та мистецтві, активніше впливати на формування духовної культури, виробляти прогностичні оцінки в цій галузі на перспективу.

[...]^{*1,7}. Ми маємо керуватися продуманою політикою пріоритетів, концентрувати сили й кошти на найактуальніших дослідженнях, насамперед тих, де наявні солідні наукові заділи і де можна вже найближчим часом досягти серйозних результатів. [...]^{*7}.

Першорядну увагу слід приділяти розвитку фундаментальних досліджень. Тільки на цьому шляху можливі наукові відкриття, що ведуть до корінних перетворень у техніці й технології. Акцент необхідно робити на цілеспрямовані фундаментальні дослідження відповідно до виробленого нашою Академією підходу до організації наукової діяльності.

Результати фундаментальних досліджень повинні матеріалізуватися в досконалих технологіях, новітній техніці, системах управління виробництвом, які, в свою чергу, необхідно наполегливо і в широких масштабах впроваджувати у галузі

народного господарства. В цій відповідальній роботі велика роль належить секціям, відділенням Академії наук і, звичайно, насамперед інститутам.

Згаданими принциповими міркуваннями слід керуватися при формуванні наших планів і програм на дванадцятку п'ятирічку і більш віддалену перспективу. Необхідно пам'ятати, що наша Академія відповідальна за підготовку ряду цільових комплексних програм союзного і республіканського рівня на дванадцятку п'ятирічку.

Особлива увага – і на це нас націлюють рішення [...] ¹ Ради Міністрів УРСР – має бути приділена республіканським програмам «Матеріаломісткість» і «Біотехнологія», по яких наша Академія визначена як головне відомство. Слід зазначити, що програма «Біотехнологія» – це перша наукова програма такого рівня, тому нам необхідно вміло поєднувати планування цілеспрямованих фундаментальних досліджень з роботою по широкомасштабному впровадженню. Названа робота вимагає, безперечно, істотної активізації.

Формуючи плани і програми на наступну п'ятирічку, необхідно в усіх наших наукових установах ще раз уважно проаналізувати рівень і значимість одержаних результатів з тим, щоб визначити напрями, з яких ми найближчим часом зможемо вийти на передові позиції в країні і в світі.

Треба відзначити виняткову вагу нового підходу до прогнозування й перспективного планування, суть якого полягає в їх взаємопроникненні й інтеграції. Ми повинні тісніше пов'язувати плани робіт з Комплексною програмою науково-технічного прогресу. Значення цього найважливішого передпланового документа постійно і неухильно зростає. Він значною мірою визначає можливості розвитку галузей народного господарства на тривалу перспективу. В нашій роботі слід повністю використовувати наявні тут рекомендації й варіантні проробки. І, звичайно ж, нашим інститутам спільно з відділами Держплану, організаціями міністерств і відомств республіки необхідно докласти максимум зусиль для успішного завершення своєчасної і якісної підготовки Комплексної програми науково-технічного прогресу та його соціально-економічних наслідків до 2010 року.

З метою підвищення ефективності програмно-цільового планування необхідно йти шляхом зменшення загальної кількості науково-технічних програм за рахунок їх укрупнення, конкурсного відбору й ретельнішої експертизи. Слід прагнути також, щоб до державного плану як його завдання входили кінцеві результати і найважливіші проміжні етапи згаданих програм. При цьому необхідно всемірно зміцнювати планову і виконавську дисципліну. [...] ¹.

Особливої уваги вимагає комплекс питань, зв'язаних з вирішенням стратегічних завдань інтенсифікації [...] ¹ економіки на базі всемірного прискорення науково-технічного прогресу.

Минулого року Президія Академії наук, секції, відділення наук і установи Академії приділяли чималу увагу збільшенню внеску вчених у розв'язання народногосподарських проблем, прискоренню й розширенню масштабів використання закінчених робіт, зміцненню зв'язків з виробництвом.

Нині розробками Академії охоплена більшість провідних галузей народногосподарського комплексу країни (звичайно, тією чи іншою мірою). Лінію на розширення творчого співробітництва з міністерствами необхідно проводити й надалі, роблячи при цьому наголос на вирішенні найважливіших, справді наукових проблем, які справляють вирішальний вплив на технічну політику в галузях. Тут

необхідний продуманий підхід до вибору напрямів співробітництва, чітке розуміння того, що воно може дати.

Завданням великого народногосподарського значення залишається створення високоефективних технологій – головної ланки технічного прогресу. [...] ¹.

Виконуючи поставлене завдання, інститути нашої Академії добилися помітних успіхів у цьому напрямі. В народне господарство впроваджено численні технології різного рівня і призначення. Вони забезпечили істотну економію енергетичних і сировинних ресурсів, значне підвищення продуктивності і поліпшення умов праці, оздоровлення екологічної обстановки.

[...] ⁷

Необхідно глибоко зрозуміти, що створення на основі фундаментальних досліджень і наступне оперативне впровадження у народне господарство прогресивних технологій – це довгочасна стратегічна лінія діяльності нашої Академії наук.

Хороші перспективи в цьому плані відкриваються у зв'язку зі створенням у нашій Академії мережі інженерних центрів. Їх діяльність сприяє впровадженню у промислових галузях справді новаторських досягнень, які забезпечують корінні зрушення у виробництві. Нині в нашій Академії функціонує вісім таких центрів.

[...] ¹

Потенціальні можливості інженерних центрів дозволять їм уже в найближчому майбутньому стати ключовими ланками системи освоєння нової техніки і технології на відповідних напрямках науково-технічного прогресу. Тому робота по вдосконаленню діяльності центрів триватиме.

Наша політика в цьому питанні чітка й однозначна: інженерні центри слід створювати лише тоді, коли для цього існуватимуть відповідні умови, і тільки там, де це справді відповідатиме назрілим завданням підвищення технічного рівня виробництва.

Своєрідним оглядом діяльності Академії по створенню і впровадженню високоефективних технологій стане розширене засідання колегії Держплану СРСР у Москві, що відбудеться за кілька днів. До нього приурочено виставку, мета якої – широке ознайомлення науково-технічної громадськості країни з кращими досягненнями інститутів нашої Академії. Ми надаємо цьому дуже велике значення, оскільки тут виникає сприятлива ситуація для того, щоб наші розробки без зволікання потрапили до державного плану економічного і соціального розвитку, а також до планів впровадження міністерств і відомств країни.

Технології належить першорядна роль у реалізації таких найважливіших народногосподарських програм, як продовольча і енергетична.

Виконуючи завдання Продовольчої програми ¹, інститути Академії добилися істотного розширення масштабів впровадження розробок, спрямованих на збільшення продовольчих ресурсів. Йдеться насамперед про роботи, виконання яких перебуває під контролем комісії Президії Ради Міністрів УРСР з питань агропромислового комплексу і відповідної союзної комісії. Зокрема, розширено площі посівів зернових культур, виведених науковцями АН УРСР і ВАСГНІЛ. Загальна площа під ними становила в 1984 році 414 тис. га, всього ж на зерно і силос ними було засіяно 1,14 млн гектарів.

¹ Правильно: Продовольча програма СРСР.

По окремих роботах – таких, як виробництво рідкого замінича незбираного молока, моногранульованої аміачної селітри, фруктових порошоків, зберігання цукрових буряків за допомогою консервантів, – перевиконано обсяги.

[...]*⁷

У ході виконання завдань Енергетичної програми головна увага приділялася збільшенню виробництва енергії, зменшенню втрат і оптимізації її споживання, удосконаленню енергетичного обладнання.

Розроблено теорію й методи розв'язання завдань оперативного управління електроенергетичними системами з метою підвищення їх пропускнуої здатності і довговічності. На підвищення економічності й надійності обладнання теплових і атомних електростанцій спрямована методика визначення з допомогою імітаційних моделей енергетичних характеристик турбоустановок. Запропоновано методи оптимальної компоновки обладнання у машинних залах енергетичних об'єктів. Впровадження на підприємствах Міненерго УРСР приладів для експрес-аналізу якісного складу палив дозволило істотно підвищити ефективність згоряння палива у парогенераторах.

З огляду на провідне значення енергетики для розвитку народногосподарського комплексу в цілому необхідно й надалі поглиблювати дослідження, спрямовані на вдосконалення паливно-енергетичного балансу, збільшення питомої ваги в ньому найефективніших енергоносіїв. Надзвичайно актуальним є й завдання підвищення коефіцієнту корисної дії традиційних типів електростанцій.

Досягнутий рівень атомної енергетики і перспективи її дальшого розвитку в республіці вимагають посилення уваги до питань розробки нового обладнання для атомних електростанцій, економічних, природоохоронних та інших аспектів їх спорудження і експлуатації.

Зусилля вчених мають концентруватися на створенні досконалих електроенергетичних установок, розширенні масштабів використання криогенної техніки, високоекономічних способів трансформування й передачі енергії.

Нещодавно Президія АН УРСР розглянула питання про дальший розвиток робіт у галузі енергетики. Визначено конкретні заходи посилення досліджень проблем перетворення енергії, загальних проблем енергетики, розширення участі вчених Академії в реалізації Енергетичної програми. Намічено створити в Академії новий інститут енергетичного профілю. Однак, відверто кажучи, в напрямі Енергетичної програми нам треба зробити ще дуже багато, щоб справді бути на рівні поставлених завдань.

Кілька слів про роботу наших наукових центрів. Минулого року вони концентрували зусилля на об'єднанні наукових сил різної відомчої приналежності, мобілізації наукового потенціалу на розв'язання актуальних проблем економічного і соціального розвитку регіонів.

Одним з важливих напрямів цієї діяльності було забезпечення виконання договорів про науково-технічну співдружність Академії наук УРСР з областями республіки і м. Києвом. Велику увагу приділено розвитку організаційних форм, які сприяли б розширенню масштабів практичного використання в регіонах республіки розробок учених Академії.

Водночас наукові центри ще далеко не повною мірою використовують свої можливості для розширення масштабів впровадження у регіонах перспективних

розробок, підвищення ефективності виробництва. Вони мають своєчасно і якісно завершити формування регіональних програм на дванадцять п'ятирічку. Тут важливо ефективно використовувати нагромаджений у всіх наукових центрах інформаційний матеріал про передові досягнення вчених республіки.

Зміцнюючи зв'язки науки з виробництвом, наукові центри разом з тим не повинні послаблювати увагу до підвищення рівня фундаментальних досліджень у регіонах, удосконалення їх координації. [...] ^{*1}.

Тепер – про дослідно-конструкторську й виробничу базу наших інститутів, яка є їх невід'ємною частиною. Минулого року загальний обсяг виконаних підприємствами цієї бази робіт перевищив 220 млн карбованців. Виготовлено понад півтори тисячі зразків нових конструкцій, приладів, стендів, матеріалів, різного технологічного обладнання, що є значним вкладом у підвищення ефективності і практичної віддачі наукових досліджень. Питання, зв'язані з діяльністю згаданих підприємств, мають повсякчас бути в полі зору директорів інститутів [...] ^{*1}.

Особливу увагу слід приділяти кооперації і спеціалізації виробництва, впровадженню прогресивних форм організації і стимулювання праці, питанням добору і розстановки керівних та інженерно-технічних кадрів, оснащенню високопродуктивним обладнанням, економії матеріальних і енергетичних ресурсів. Від розв'язання згаданих питань великою мірою залежить ефективність діяльності інститутів, збільшення практичного вкладу Академії у прискорення науково-технічного прогресу. Слід також краще завантажувати цю базу замовленнями самих інститутів, не допускаючи відволікання сил і коштів для виконання інших замовлень.

[...] ^{*5,6}

Нині кадровий потенціал Академії досяг такого рівня, коли на перший план виступають питання ефективнішого його використання. Весь приріст об'єму досліджень має забезпечуватися наявним складом установ, шляхом інтенсифікації їх діяльності, оптимізації структури. Це тим більше необхідно, що ми по-справжньому стикаємося з досить, як б сказав, непростими проблемами – це і «старіння» Академії, і певне зниження престижності наукової праці, і зв'язане з цим скорочення припливу здібної молоді, що особливо відчутне у галузі природничих і технічних наук.

Нині великої актуальності набуває забезпечення спеціалістами найвищої кваліфікації пріоритетних і новостворюваних наукових напрямів. Ми повинні цілеспрямовано готувати їх через аспірантуру, сміливіше використовувати можливості маневру кадрами.

Особливо гостро стоять питання підготовки докторів наук. [...] ^{*5,6}.

Слід посилити роботу по перспективному плануванню тематики дисертацій, погоджуючи її з планами досліджень на дванадцять п'ятирічку.

Більше уваги треба приділяти роботі з резервом керівної ланки, виявленню осіб, здатних мобілізувати і очолити творчі колективи. [...] ^{*5,6}.

Щойно відбулися вибори академіків і членів-кореспондентів нашої Академії. Нове гідне поповнення лав Академії – це визначні вчені, що збагатили своїми дослідженнями науку і техніку, внесли великий вклад у підготовку висококваліфікованих наукових кадрів. [...] ^{*1,5}.

Дозвольте висловити впевненість у тому, що вчені Академії наук Української РСР будуть і надалі поглиблювати фундаментальні і прикладні дослідження, успішно

працюватимуть над розв'язанням актуальних проблем прискорення науково-технічного прогресу, якнайповнішого використання наукових досягнень в інтересах розвитку економіки і культури нашої країни.

[...]^{*1,7}

Патон Б. Є. Основні підсумки діяльності Академії наук Української РСР за 1984 рік і завдання установ АН УРСР на 1985 рік // Вісник АН УРСР. – 1985. – № 7. – С. 20–31.

№ 17 ЗВІТ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР ЗА 1985 РІК¹

Для служебного пользования

ВВЕДЕНИЕ

[...]^{*1}

Коллективы ученых АН УССР в 1985 г. проводили исследовательскую работу по 1962 темам, закончили исследования по 971 теме, в том числе 565 тем в области естественных и общественных наук, 406 – по научно-технической тематике.

Дальнейшее развитие в интересах ускорения научно-технического прогресса получили инженерные центры, число которых в отчетном году возросло до девяти. [...]^{*1}.

Опыт Академии наук УССР по созданию научно-технических комплексов и инженерных центров дал импульс появлению в стране целой сети межотраслевых научно-технических комплексов, созданных согласно постановлению ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О создании межотраслевых научно-технических комплексов и мерах по обеспечению их деятельности». Два из них – «Институт электросварки им. Е. О. Патона» и «Порошковая металлургия» организованы на базе институтов электросварки им. Е. О. Патона и проблем материаловедения АН УССР.

[...]^{*6}

Повысились уровень и качество научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, увеличились масштабы использования научных достижений. В народное хозяйство страны внедрено 2323 работы. Экономический эффект от реализации разработок ученых составил 826,5 млн руб. Подписано 17 лицензионных соглашений и контрактов на использование зарубежными фирмами и предприятиями академических разработок. Получено 2335 авторских свидетельств на изобретения.

Плодотворная работа ученых АН УССР высоко оценена [...]^{*1}. Орденами и медалями СССР награждено 18 чел., Почетными Грамотами и Грамотами Президиума Верховного Совета Украинской ССР – 18 чел. Государственных премий СССР и УССР в области науки и техники за 1985 г. удостоено 57 чел., премий Совета Министров СССР – 27 сотрудников АН УССР.

За достижение в 1985 г. наиболее высоких результатов во Всесоюзном социалистическом соревновании, успешное выполнение целевых комплексных

¹ Оpubліковано: Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1985 году. – Киев : Наукова думка, 1986. – 371 с.

научно-технических программ и программ по решению важнейших научно-технических проблем признаны победителями и награждены переходящим Красным Знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ, Памятным Знаком ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ «За высокую эффективность и качество работы в одиннадцатой пятилетке» с занесением на Всесоюзную Доску почета на ВДНХ СССР коллективы Института электросварки им. Е. О. Патона и Института проблем материаловедения АН УССР. Институту электросварки им. Е. О. Патона АН УССР Красное Знамя передано на вечное хранение.

По итогам Всесоюзного социалистического соревнования коллективов научных учреждений Академии наук СССР и академий наук союзных республик за 1985 г.:

награжден переходящим Красным Знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ коллектив Института кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР;

к награждению переходящим Красным Знаменем АН СССР и ЦК профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений и первой денежной премией представлены коллективы Института прикладных проблем механики и математики, Института микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного и Института экономики АН УССР; к награждению второй денежной премией АН СССР и ЦК профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений представлен коллектив Института ботаники им. Н. Г. Холдного АН УССР.

За успешное выполнение планов и социалистических обязательств по итогам 1985 г.:

к занесению на Республиканскую Доску почета на ВДНХ УССР представлены Институт металлофизики, Институт физико-органической химии и углеродных соединений и Институт общей и неорганической химии АН УССР;

переходящим Красным Знаменем Академии наук УССР и Украинского республиканского комитета профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений и первой денежной премией награждены Институт сверхтвердых материалов, Институт механики и Институт экономики промышленности АН УССР;

Почетной Грамотой Академии наук УССР и Украинского республиканского комитета профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений и второй денежной премией награждены Институт технической механики и Центральный республиканский ботанический сад АН УССР;

в Книгу Почета Академии наук УССР и Украинского республиканского комитета профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений занесены Институт полупроводников и Институт языковедения им. А. А. Потебни¹ АН УССР;

на Республиканскую аллею Трудовой Славы представлены портреты академика [АН УССР] Ю. А. Митропольского и академика АН УССР М. Ф. Гулого.

[...]^{*7,8}

¹ Так у документі. Правильно: Институт языковедения им. А. А. Потебни.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ МАТЕМАТИКА И КИБЕРНЕТИКА

В 1985 г. по республиканскому плану научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 74 темы, в том числе учреждениями Отделения математики и кибернетики АН УССР 33. Исследования по 91 теме были направлены на решение научно-технических проблем, из них 89 тем выполнялись в рамках заданий Государственного плана экономического и социального развития УССР.

[...]^{*1}

За заслуги в развитии отечественного приборостроения и в связи с семидесятилетием со дня рождения акад. АН УССР Б. Б. Тимофеев награжден орденом Трудового Красного Знамени.

За заслуги в развитии математической науки, подготовке научных кадров и в связи с шестидесятилетием со дня рождения акад. АН УССР В. С. Королюк награжден орденом Дружбы народов.

За цикл работ «Методы исследования периодических и квазипериодических колебаний» чл.-корр. АН УССР А. М. Самойленко в числе других авторов присуждена Государственная премия УССР 1985 года в области науки и техники.

За создание и внедрение в народное хозяйство прогрессивной технологии и комплекса средств автоматизации проектирования программ для различных ЭВМ А. И. Никитину, Е. М. Лаврищевой в числе других авторов присуждена премия Совета Министров СССР.

[...]^{*7}

За цикл работ «Математические основы проектирования и программирования вычислительных систем» Ю. В. Капитоновой, А. А. Летичевскому, чл.-корр. АН УССР Е. Л. Ющенко присуждена премия имени В. М. Глушкова.

За цикл работ «Спиновые гамильтонианы, их симметрия и асимптотические свойства магнонов» акад. АН УССР В. Г. Барьяхтару присуждена премия имени Н. М. Крылова.

За цикл работ по теории информационных сетей и ее применениям А. И. Никитину, А. Г. Додонову, М. И. Кратко присуждена премия имени С. А. Лебедева.

За цикл работ «Геометрическое строение континуумов и прямые теоремы конструктивной теории функций» В. В. Андриевскому присуждена медаль с премией для молодых ученых за лучшие научные работы.

1.1. Математические науки¹

По этому направлению разрабатывалось 48 тем, в том числе учреждениями АН УССР 20; закончено 37.

В Институте математики АН УССР доказаны новые фундаментальные теоремы по обоснованию асимптотических методов исследования многочастотных колебаний. Изучены вполне интегрируемые по Лиувиллю динамические системы и их эргодические деформации. Разработан новый теоретико-групповой подход в теории асимптотических методов нелинейной механики. Построены точные

¹ Тут і далі у виданні – цифри позначають найменування наукових напрямів, проблем і їхні шифри за «Классификацией научных направлений по естественным и общественным наукам» (Москва : Наука, 1976).

и приближенные решения различных классов нелинейных дифференциальных, дифференциально-функциональных уравнений и уравнений в частных производных (академик [АН УССР] Ю. А. Митропольский).

Доказаны теоремы типа асимптотического фазового укрупнения для полумарковских случайных эволюций на группах Ли, а также варианты центральной предельной теоремы для схем суммирования на периодических цепях Маркова. Получены условия эргодичности осциллирующего однородного процесса с независимыми приращениями установлены соотношения для распределений граничных функционалов (акад. АН УССР В. С. Королук).

Изучено асимптотическое поведение стохастических дифференциальных уравнений с быстропеременными случайными воздействиями, доказана общая предельная теорема для одномерных стохастических дифференциальных уравнений при слабых условиях на сходимость коэффициент та переноса. Описан новый класс мультипликативных эволюционных систем, допускающих разрывы первого рода в фиксированных точках временного интервала (акад. АН УССР А. В. Скороход).

Развита теория граничных значений для гладких внутри интервала решений дифференциальных уравнений первого и второго порядков в банаховом пространстве. Получены новые теоремы о спектральных представлениях семейств операторов и даны применения этих теорем к исследованию бесконечномерных групп и нелинейных уравнений (чл.-корр. АН УССР Ю. М. Березанский).

Разработан новый метод построения асимптотически наилучшего приближения решений краевой задачи для линейного дифференциального уравнения с многочленными коэффициентами. Установлены необходимые и достаточные условия, гарантирующие возможность продолжения пространств Соболева на всю плоскость с минимальным ухудшением класса (чл.-корр. АН УССР В. К. Дзядык).

Исследованы экстремальные свойства линейных функционалов, заданных модулем непрерывности. Решена задача оптимизации (по числу арифметических операций) методов приближенного решения уравнений Фредгольма с дифференцируемыми ядрами (чл.-корр. АН УССР Н. П. Корнейчук).

Разработан вариационный метод исследования переходных процессов в нелинейной механической системе тело – жидкость при конечных поступательных и угловых перемещениях тела, а также проведена его численная реализация на ЭВМ. Исследованы основные нелинейные явления, связанные с колебаниями свободной поверхности жидкости в окрестности главного резонанса, и их влияние на устойчивость движения системы в целом (чл.-корр. АН УССР И. А. Луковский).

Получены конструктивные описания локально сверхразрешимых периодических групп, все силовские подгруппы которых абелевы и удовлетворяют условию минимальности, а также характеристика таких групп с помощью системы дополняемых подгрупп. Изучены расширения артиновых модулей над гиперконечными локально разрешимыми группами и доказана дополняемость гиперконечного корадикала для произвольных расширений такого рода (чл.-корр. АН УССР С. Н. Черников).

Исследована близость решений разностных уравнений (с непрерывным аргументом) и их сингулярных возмущений на конечном и бесконечном интервалах. Рассмотрены процессы образования структур в линейных и слабонелинейных средах с нелинейностью на границе, в частности возможные механизмы

возникновения автостохастических режимов в детерминированных системах (чл.-корр. АН УССР А. Н. Шарковский).

Проведены исследования по истории развития теории ускорения высших порядков и ее применений к задачам математики, механики и машиностроения XVIII–XIX веков (чл.-корр. АН УССР А. Н. Боголюбов).

В Институте прикладной математики и механики АН УССР изучены регулярность обобщенных решений задачи Дирихле для квазилинейных эллиптических уравнений произвольного порядка в плоской области с угловыми точками, а также усреднение задачи Дирихле для уравнений высшего порядка в семействе перфорированных областей. Доказаны теоремы типа Фрагмена – Линделефа в неограниченных областях для квазилинейных эллиптических уравнений второго порядка с сильнорастающими коэффициентами (акад. АН УССР И. В. Скрыпник).

Создана и изучена математическая модель для описания совместной нестационарной фильтрации газа и дисперсной системы баротропных компонент в пористой среде. Изучена нестационарная задача Стефана, которая возникает при математическом моделировании некоторых процессов сварки разнородных материалов; описаны кинетика, геометрические и теплофизические характеристики соответствующих процессов (чл.-корр. АН УССР И. И. Данилюк).

Получила дальнейшее развитие теория стохастического интегрирования по бимартингалам, введены симметрические интегралы, значительно упрощающие стохастический анализ функций многих переменных (чл.-корр. АН УССР И. И. Гихман¹).

В Физико-техническом институте низких температур АН УССР построена теория многомерного уравнения Монжа – Ампера эллиптического типа, доказаны теоремы существования, единственности и регулярности обобщенных решений задачи Дирихле для этого уравнения. Установлена связь теории изометрических погружений пространства Лобачевского в евклидово пространство с классической задачей механики о вращении твердого тела вокруг неподвижной точки и найдено многомерное обобщение уравнения синус – Гордон (академик [АН УССР] А. В. Погорелов).

Разработан новый метод решения обратных задач спектрального анализа, изучены вопросы разрешимости обратных задач геофизики, а также обратные задачи рассеяния для операторов Штурма – Лиувилля на всей оси (акад. АН УССР В. А. Марченко).

[...]^{*7}

В отделении истории природоведения и техники Института истории АН УССР проводились дальнейшие исследования по истории машин и механизмов (акад. АН УССР И. З. Штокало).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР получены обобщения известных теорем Рауса – Гурвица и Шура – Кона на широкий класс трансцендентных уравнений, разработаны новые методы получения формулы следов в теории возмущений несамосопряженных операторов (чл.-корр. АН УССР М. Г. Крейн).

[...]^{*7,8}

¹ У тексті документа прізвище «И. И. Гихман» виділено рамкою.

1.13. Проблемы информатики, вычислительной техники и автоматизации

По этим научным проблемам разрабатывалось 39 тем, в том числе учреждениями АН УССР 27; закончено 30.

Институтом кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР совместно с Главным научно-исследовательским информационным вычислительным центром Госплана Украинской ССР, организациями отраслевых министерств и ведомств республики завершены работы по вводу в эксплуатацию первого этапа второй очереди Республиканской автоматизированной системы сбора и обработки информации для учета, планирования и управления народным хозяйством Украинской ССР [...]»⁷⁷.

Получены фундаментальные результаты по созданию инструментально-технологических и программно-аппаратных средств функционирования и управления сетями ЭВМ и вычислительными центрами коллективного пользования в процессе решения крупных народнохозяйственных задач. Разработан и введен в эксплуатацию пусковой комплекс региональной вычислительной подсети «Юго-Запад», включающий три узла и ряд абонентских пунктов, оснащенных терминальными станциями ЕС-7920. Разработаны математические основы построения мультимодельных высокоуровневых систем управления базами данных, поддерживающих одновременно несколько моделей данных, в частности реляционные, иерархические и сетевые (чл.-корр. АН СССР А. А. Стогний, член-корреспонденты АН УССР А. А. Бакаев, И. В. Сергиенко).

Разработаны и переданы в опытную эксплуатацию операционная система и система параллельного программирования для динамического распараллеливания программ на многопроцессорном вычислительном комплексе с макроконвейерной организацией вычислений. Создан вычислительный комплекс с динамическим микропрограммным управлением для подготовки программ на языках высокого уровня (ЭВМ КИТ) (Ю. В. Капитонова, А. А. Летичевский, И. Н. Молчанов, С. Б. Погребинский, З. Л. Рабинович).

Развиты теоретические представления о функциональных актах как элементах целенаправленного поведения. Проведена отладка подсистем цехового транспортного робота, обеспечивающих его движение по белой полосе, изготовлены датчики белой полосы, пройденного пути, позиционирования, система регулирования скорости движения, супервизорное управление (акад. АН УССР Н. М. Амосов).

Построены и изучены алгоритмические алгебры структурных данных, основанные на теории регулярных схем Глушкова и их модификациях и ориентированные на мультиобработку. Разработан и реализован средствами Макробола язык крупноблочного программирования задач обработки данных (чл.-корр. АН УССР Е. Л. Ющенко).

Разработаны новые методы и средства математического программирования для большого класса оптимизационных задач, описываемых линейными моделями с многокритериальными функциями. Решен ряд задач целочисленного программирования, комбинаторной и дискретной оптимизации. Созданы и сданы межведомственным комиссиям пакеты прикладных программ «ДЕЛЬТАСТАТ» и «ВЕКТОР-2», предназначенные для анализа числовых данных методами прикладной статистики и решения дискретных задач размещения. С использованием

разработанных математических методов и программного обеспечения решен ряд важных задач оптимального планирования в трубной промышленности, оптимизации распределения капитальных вложений, оптимального управления оросительными системами, анализа статистических и экономических данных в системах плановых расчетов и др. (академик [АН УССР] В. С. Михалевич, член-корреспонденты АН УССР А. А. Бакаев, Ю. М. Ермольев, И. В. Сергиенко, Б. Н. Пшеничный).

Разработаны новые математические методы и построены вычислительные алгоритмы расчета основных показателей надежности сложных технических систем, в частности построены алгоритмы исследования систем с недостоверным контролем на основе численного обращения преобразования Лапласа (акад. АН УССР И. Н. Коваленко).

Проведены теоретические исследования и разработаны принципы и методика проектирования нового класса вычислительных машин-микропрограммируемых ЭВМ с виртуальной структурой, обладающих возможностями эффективной адаптации к классам реализуемых алгоритмов, системам команд и составу внешних устройств. Разработаны и сданы межведомственным комиссиям эскизные и технические проекты базовых моделей персональных ЭВМ первой очереди (чл.-корр. АН УССР Б. Н. Малиновский).

Предложены два подхода к математическому описанию технических систем большой размерности, основанные на построении моделей объекта управления и численно-аналитических алгоритмах моделирования типовых блоков (акад. АН УССР А. И. Кухтенко).

Разработаны новые методы системного анализа, моделирования и долгосрочного прогнозирования состояния водных экологических систем в классах полиномиальных, разностных, гармонических корреляционных и марковских моделей. Решены задачи автоматической классификации состояния водной экосистемы с учетом энергетических инвариантов и «сценариев» развития при различных воздействиях, в том числе получены оценки целесообразности реконструкции водохранилищ (чл.-корр. АН УССР А. Г. Ивахненко).

Создана и передана в промышленную эксплуатацию не имеющая аналогов интегрированная система управления цехами основного производства Ульяновского комплекса, включающая заготовительно-штамповочные, механо- и агрегатосборочные цеха, технологическую подготовку производства, проектирование инструмента и др. (академик [АН УССР] В. С. Михалевич, акад. АН УССР В. И. Скурихин, А. А. Морозов).

Выполнен комплекс работ по созданию автоматизированных систем для автомобильного, речного и железнодорожного транспорта. Завершены работы по созданию информационно-справочной системы перевозочного процесса на речном транспорте Украинской ССР. Совместно с Главным информационно-вычислительным центром Минавтотранса УССР создан и введен в эксплуатацию фрагмент отраслевой информационно-вычислительной сети, включающий Киевский регион, десять пусковых ВЦ, локальные информационно-вычислительные пункты (чл.-корр. АН УССР А. А. Бакаев, В. И. Гриценко).

Создан первый в стране межотраслевой экспериментальный научно-исследовательский и учебно-методический центр коллективного пользования по автома-

тизированной проектированию подсистем САПР и программированию жизненных циклов объектов новой техники (НИЦ САПР). Введены в эксплуатацию первые очереди систем автоматизированного проектирования гидротурбинных и паротурбинных установок для атомных и тепловых электростанций. Создан и введен в эксплуатацию моделирующий комплекс для разработки автоматизированных систем научных исследований, стендовых и полигонных испытаний новой техники, технологий и автономных роботов (акад. АН УССР В. И. Скурухин).

Создан ряд технических комплексов и систем автоматического управления, базирующихся на широком использовании цифровой вычислительной техники, микроэлектроники и других средств информатики (акад. АН УССР В. Г. Сергеев).
[...]*^{6,7,8}

МЕХАНИКА

В 1985 г. по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 45 тем, в том числе учреждениями АН УССР 32 темы. Кроме того, учреждениями Отделения механики АН УССР выполнялось 36 тем по ведомственному плану научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук.

Исследования по 38 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 27 выполнялась по плану важнейших работ.

[...]¹. Получены результаты, имеющие важное научное и народнохозяйственное значение. На 20 % по сравнению с 1984 г. возрос долевого экономического эффект от внедрения разработок учреждений отделения. В 1985 г. межведомственными комиссиями было принято пять разработок Института проблем прочности АН УССР и три разработки Института геотехнической механики АН УССР.

[...]⁷

За цикл работ по созданию методов расчета конструкций из композиционных материалов акад. АН УССР А. Н. Гузю (Институт механики АН УССР) в числе других авторов присуждена Государственная премия СССР 1985 года в области науки и техники.

За цикл работ «Исследование напряженности и оптимизация конструкций сложной формы при высоких температурах» член-корреспондентам АН УССР Я. М. Григоренко, Ю. Н. Шевченко (Институт механики АН УССР), чл.-корр. АН УССР И. И. Иванову присуждена премия имени М. К. Янгеля.

За цикл работ «Нелинейные колебания механических систем и динамика взаимодействия деформируемых тел с жидкостью» Ш. У. Галиеву и В. В. Матвееву (Институт проблем прочности АН УССР) присуждена премия имени А. Н. Динника.

1.10.1. Механика жидкостей и газов

По этой проблеме разрабатывалось 7 тем, закончено 5.

В Институте гидромеханики АН УССР выполнены исследования эволюции турбулентных пятен в стратифицированной среде. Изучен механизм влияния сдвиговых течений и внутренних волн на турбулентность в пятнах и процесс генерации внутренних волн локальными возмущениями в условиях наличия сдвига в фоновом поле средней скорости (чл.-корр. АН УССР А. Д. Федоровский).

Проведены исследования гидротермодинамических и тепломассообменных характеристик в двухфазных газожидкостных потоках (чл.-корр. АН УССР А. Д. Федоровский, Е. И. Никифорович).

Разработаны методы фильтрационного расчета защитных сооружений при подтоплении населенных пунктов и земель в районах интенсивного орошения (чл.-корр. АН УССР А. Я. Олейник).

Изучены пространственно-временные характеристики звуковых полей, генерируемых при нестационарном движении тел вращения (В. Т. Гринченко).

Предложена новая теория течения в переходном участке сжимаемого пограничного слоя (Л. Ф. Козлов).

Проведен цикл модельных испытаний и разработаны численно-аналитические алгоритмы расчета перспективных вариантов буксируемых плетей подводных трубопроводов и выданы рекомендации по оптимизации их гидродинамических параметров (Н. В. Салтанов).

Исследованы особенности нестационарного обтекания тел. Получены уравнения несимметричной деформации кавитационных пузырей в жидкости при наличии градиента давления (В. Н. Буйвол).

Разработана методика расчета напряженно-деформированного состояния морского трубопровода при укладке отстропкой понтонов (В. М. Сеймов, Б. Н. Островерх).

В Институте технической механики АН УССР определены статические и динамические характеристики малорасходного суперкавитационного демпфера с кавитационной полостью, вентилируемой воздухом, и предложен новый вариант демпфера повышенной эффективности.

Решена задача (методом интегральных соотношений) кавитационного обтекания решетки криволинейных профилей потоком вязкой несжимаемой жидкости (акад. АН УССР В. В. Пилипенко).

Обобщены результаты экспериментальных исследований новых газодинамических систем создания управляющих усилий в сверхзвуковых соплах, выполнены разработки и оценки эффективности применения интерцептора с впрыском (Н. Д. Коваленко).

Предложен метод экспериментального определения комплекса параметров, характеризующих энергообмен гиперзвуковых газовых потоков с обтекаемой поверхностью (А. А. Шмукин).

Разработаны методы маршевого решения задач типа пограничного слоя, в том числе и задач вязкого взаимодействия, которые имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционно используемыми каскадными схемами (В. И. Тимошенко).

[...]*⁷

1.10.2. Механика деформируемого твердого тела

По этой проблеме разрабатывалось 43 темы, закончено 16.

В Институте механики АН УССР разработана линеаризованная механика разрушения материалов с начальными напряжениями (акад. АН УССР А. Н. Гузь).

Разработана теория слоистых пластин и оболочек, основанная на концепции смеси (Л. П. Хорошун).

Разработана теория процесса гидростатической переработки материалов с учетом их нелинейно-вязких свойств, сжимаемости и проскальзывания вдоль стенок профилирующих каналов экструзионных машин (Г. А. Ванин, В. Г. Литвинов).

Разработаны методы решения неосесимметричных пространственных задач термовязкопластичности при простых процессах деформирования с учетом истории нагружения (чл.-корр. АН УССР Ю. Н. Шевченко, В. Г. Савченко).

Построена термомеханическая теория многослойных вязкоупругих оболочек с пьезоэффектом, поляризованных по толщине или вдоль одной из координатных линий (И. А. Мотовиловец, В. Г. Карнаухов).

Построены уточненные модели решения краевых задач статики анизотропных оболочек переменной жесткости (чл.-корр. АН УССР Я. М. Григоренко, А. Т. Василенко, Н. Д. Панкратова).

Разработан эффективный способ решения осесимметричных и неосесимметричных задач о распространении электроупругих волн в цилиндрических волноводах из пьезокерамики при различной предварительной поляризации материала (Н. А. Шульга).

Разработана феноменологическая модель циклической ползучести жаропрочных сплавов, основанная на методах механики непрерывной поврежденности и механики разрушения (И. И. Ищенко, В. П. Голуб).

Получены закономерности возникновения предразрушающего состояния и развития трещин (А. А. Каминский).

В Институте проблем прочности АН УССР предложены и экспериментально обоснованы определяющие соотношения, описывающие процессы упругопластического деформирования структурно-нестабильных сред в условиях сложного напряженного состояния (чл.-корр. АН УССР А. А. Лебедев, Б. И. Ковальчук).

Сформулирована система уравнений, описывающая разрушающее действие импульса излучения на вещество, и показано существенное влияние процесса испарения на разрушение материала путем наружного откола (Ш. У. Галиев).

Разработан комплексный метод прогнозирования остаточного ресурса крупногабаритных элементов энергетического оборудования по критериям механики разрушения с учетом эксплуатационной повреждаемости структуры материалов (А. Я. Красовский, В. И. Ковпак).

Разработана инженерная методика и создан пакет прикладных программ для оценки прочности и долговечности высоконапряженных элементов энергетических машин по предельным состояниям (А. Л. Квитка, Г. Н. Третьяченко).

Созданы универсальные методики построения разрешающих соотношений метода конечных элементов для решения плоских и пространственных задач теории упругости (П. П. Ворошко, С. В. Кобельский).

Предложена модель учета статических и циклических термических напряжений при оценке работоспособности материалов рабочих лопаток ГТД, основанная на использовании линейной гипотезы суммирования повреждений и модифицированных диаграмм предельных амплитуд (акад. АН УССР В. Т. Трощенко, А. К. Русановский).

Разработаны модель и определяющие уравнения состояния металлических конструкционных материалов применительно к процессам высокоскоростного деформирования (Г. В. Степанов).

Разработаны критерии предельного состояния конструкционных материалов при многоцикловом нагружении, учитывающие особенности деформирования поверхностного слоя и поверхностные дефекты (акад. АН УССР В. Т. Трощенко, А. В. Прокопенко).

Предложена новая теория хрупкого разрушения, позволяющая описать развитие трещины отрыва в упругом теле при нагружении вдоль линии трещины (акад. АН УССР Г. С. Писаренко, В. П. Науменко).

В Институте технической механики АН УССР разработан метод расчета динамических характеристик сложных технических систем специального вида в условиях импульсного нагружения ударного типа, методы и алгоритмы расчета несущей способности оболочек при локальном нагружении (В. Ф. Ушкалов, В. С. Гудрамович).

В Институте геотехнической механики АН УССР установлены основные закономерности разрушения эластомерных элементов тяжелых горных машин в экстремальных условиях эксплуатации и функциональная связь между основными факторами, действующими на эластомерные элементы, и их работоспособностью (акад. АН УССР В. Н. Потураев).

В Институте прикладных проблем механики и математики АН УССР развиты основы механики деформируемого тела с точечными и линейными дефектами, а также теории твердых растворов (акад. АН УССР Я. С. Подстригач).

Разработаны математические основы количественного описания неравновесных физико-механических процессов в полупроводниковых телах при действии силового нагружения, электромагнитного поля и нагрева (чл.-корр. АН УССР Я. И. Бурак).

Разработано применение аппарата обобщенных функций к построению решений задач термоупругости тел двухмерной кусочно-однородной структуры (Ю. М. Коляно).

Развита обобщенная модель деформирования кусочно-однородных сред, сопряженных посредством тонких межфазных слоев с учетом их неоднородности (Б. Л. Пелех).

[...]^{*7}

1.10.3. Строительная механика

По этой проблеме разрабатывалось 7 тем, закончено 5.

В Институте механики АН УССР разработаны методики и выполнены теоретические и экспериментальные исследования устойчивости ребристых конических, сферических и рулонированных цилиндрических оболочек (И. Я. Амиро).

[...]^{*7}

1.10.4. Общая механика

По этой проблеме разрабатывалось 5 тем.

В Институте механики АН УССР для динамических систем, описываемых автономными уравнениями, сформулирован принцип сравнения с матричной функцией Ляпунова (А. А. Мартынюк).

Разработана методика исследования удара жестких тел и упругих цилиндрических оболочек о поверхность жидкости (В. Д. Кубенко).

Изучено взаимодействие двух сферических тел в жидкости при действии вибраций (акад. АН УССР А. Н. Гузь, П. А. Жук).

В Институте технической механики АН УССР предложено новое направление в теории проектирования сложных систем, основанное на комплексных исследованиях их параметров с учетом условий применения и вероятностных факторов (акад. АН УССР В. С. Будник).

Предложена математическая модель вертикальных возмущений транспортных экипажей со стороны пути, учитывающая разброс статических характеристик; решена пространственная контактная задача о стационарном качении колеса

по рельсу с учетом микропроскальзывания; усовершенствованы программы динамического расчета на ЭВМ многомассовых механических систем (В. Ф. Ушкалов).

Разработаны методики анализа устойчивости движения и неустановившихся колебаний сложных механических систем. Построены алгоритмы и составлены программы расчета на ЭВМ динамических характеристик конструкций, в том числе включающих полости, частично заполненные жидкостью (Ю. В. Демин).

В Институте математики АН УССР исследована устойчивость тяжелого твердого тела, вращающегося около вертикали, при наличии бокового дебаланса. Получены аналитические выражения условий устойчивости в рассматриваемом случае (чл.-корр. АН УССР В. Н. Кошляков).

Разработаны математические основы метода определения главных центральных осей инерции твердого тела произвольной формы, основанного на анализе последовательных вращательных и колебательных его движений (академик [АН УССР] А. Ю. Ишлинский, В. А. Стороженко, М. Е. Темченко).

В Институте прикладной математики и механики АН УССР построены новые классы асимптотических, прецессионных и условно-периодических движений гиригата (чл.-корр. АН УССР П. В. Харламов).

[...]*⁷

1.11.1. Теория машин и систем машин

По этой проблеме разрабатывалось 4 темы, закончена 1.

В Институте механики АН УССР выполнен анализ режимов работы и разработаны методы оценки динамической нагруженности и основы построения математических моделей тяжело нагруженных машин (чл.-корр. АН УССР С. Н. Кожеников, В. К. Кулик).

В Институте геотехнической механики АН УССР разработаны теоретические основы процессов в вибрационных машинах при моделировании технологической загрузки неравновесной статистической системой жестких, гладких, сферически симметричных частиц (акад. АН УССР В. Н. Потураев).

В Институте технической механики АН УССР разработана типовая методика обоснования объемов испытаний машин для подтверждения требований по надежности с использованием информации о времени безотказной работы и относительной длительности испытаний (Е. С. Переверзев).

[...]*^{6,7,8}

ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

В 1985 г. по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 276 тем, в том числе в учреждениях Отделения физики и астрономии АН УССР 166 тем. Кроме того, учреждениями отделения выполнялось 67 тем по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

Исследования по 29 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 21 тема выполнялась по плану важнейших работ.

[...]*^{1,7}

За цикл работ «Разработка метода фотоэлектронной спектроскопии и его применение в науке и технике» акад. АН УССР В. В. Немошкаленко (Институт металлофизики АН УССР) в числе других авторов присуждена Государственная премия СССР 1985 года в области науки и техники.

Государственная премия УССР 1985 года в области науки и техники присуждена: Л. А. Пастуру, С. А. Гредескулу (Физико-технический институт низких температур АН УССР) и И. М. Лифшицу (посмертно) за монографию «Введение в теорию неупорядоченных систем».

За цикл работ «Визуализация 180-градусных антиферромагнитных доменов» акад. АН УССР В. В. Еременко, Н. Ф. Харченко, В. М. Локтеву присуждена премия имени К. Д. Синельникова.

1.2. Ядерная физика

По этому направлению разрабатывалось 30 тем, закончено 16.

В Институте теоретической физики АН УССР развита дифракционная теория ядерных реакций в области промежуточных энергий с учетом эффектов неупругой экранировки. Выявлены особенности процессов дифракционной диссоциации при взаимодействии с ядрами, связанные с кварковой структурой адронов и нуклонов (акад. АН УССР А. Г. Ситенко).

В рамках многочастичного микроскопического подхода исследована реакция взаимодействия ядер дейтерия и трития. Теория успешно описывает экспериментальные данные при энергиях свыше 100 кэВ, что позволяет экстраполировать ее результаты в область малых энергий, при которых должен осуществляться термоядерный синтез (Г. Ф. Филиппов).

Развита теория динамического нарушения киральной симметрии и образования физических масс у кварков, адронов и лептонов в рамках калибровочных теорий поля, основанная на релятивистском аналоге куперовского спаривания фермионов за счет сверхкритических кулоноподобных сил (П. И. Фомин).

В Институте ядерных исследований АН УССР создана новая теория коллективного движения в ядрах – газовакапельная модель, объединяющая макроскопические (капельные) свойства ядер и квазичастичную (газовую) динамику внутри ядра. Теория успешно применена для описания ядерных гигантских резонансов (чл.-корр. АН УССР В. М. Струтинский).

В высокоточных измерениях магнитных моментов высокоспиновых состояний ядер обнаружена аномалия орбитального магнетизма нуклонов в ядрах в области зарядовых чисел 40–50 по сравнению со свободными нуклонами (акад. АН УССР О. Ф. Немец).

Завершен цикл исследований взаимодействия нейтронов с энергией до 7 МэВ с ядрами конструкционных материалов группы железа, внедрены в практику расчетов реакторов данные по изотопам хрома и никеля, которые приняты за опорные данные в 26-й групповой системе (акад. АН УССР М. В. Пасечник).

Впервые экспериментально установлено явление возбуждения ядра при аннигиляции позитронов с электронами атомных оболочек (И. Н. Вишневский).

В рамках союзной целевой комплексной научно-технической программы ОЦ.027 разработана и введена в эксплуатацию система коллективного пользования для автоматизации научных исследований в области физики средних и низких энергий в ИЯИ АН УССР (Р. Г. Оффенгенден).

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР с целью развития реалистической единой теории фундаментальных взаимодействий был предложен новый механизм спонтанной компактификации $D-11$ и $D-10$ теории супергравитации. Получена полная классификация возможных решений для различных топологических конфигураций (чл.-корр. АН УССР Д. В. Волков).

При взаимодействии электронов высоких энергий (1200 МэВ) с ядрами висмута обнаружено новое явление – задерживание деления доактинидных ядер. Анализ показывает, что это деление связано с распадом гиперядер по делительному каналу. Среднее время жизни делящегося гиперядра составляет $3 \cdot 9^{-10}$ с (П. В. Сорокин).

Завершены работы по созданию первой в СССР опытной установки ядерного микроанализа на базе малогабаритного электростатического ускорителя на энергию 2 МэВ (В. Е. Сторицко).

1.3. Физика твердого тела

По этому направлению разрабатывалось 127 тем, закончено 52.

В Институте теоретической физики АН УССР развита теория облегченного туннелирования через диэлектрические пленки разной толщины. Показано изменение закона зависимости вероятности перехода от экспоненциального убывания при больших толщинах до линейного и осциллирующего при уменьшении толщины пленки (акад. АН УССР А. С. Давыдов, Ю. Б. Гайдидей).

Впервые, исходя из гамильтониана системы, получено выражение для свободной энергии и критической температуры системы жидкость – пар. Изучена зависимость критической температуры такой системы от параметров потенциала дальнегодействующего взаимодействия. Выполнен расчет параметров порядка системы жидкость – пар в окрестности критической точки (акад. АН УССР И. Р. Юхновский, В. А. Коломиец).

Рассмотрены кооперативные механизмы электропроводности в органических материалах; найдены параметры носителей тока в донорно-акцепторных молекулярных кристаллах; найдена зависимость валентности органических проводников от внешних воздействий (температуры и давления); рассмотрены динамика солитонов в полиацетилене с учетом многоэлектронных эффектов и возможности вариационного расчета энергий электронного газа в магнитном поле; с помощью алгоритма «Маделунг» на ЭВМ БЭСМ-6 найдены энергии кулоновских взаимодействий в донорно-акцепторных молекулярных кристаллах и установлен факт квазивыврождения основного состояния в случае дробной ионной валентности (акад. АН УССР А. С. Давыдов, И. И. Украинский, О. В. Шрамко, С. Я. Горощенко, А. А. Овчинников).

Развита теория нового, магнитооптического эффекта в антиферромагнетиках, на основе которой реализован метод визуального наблюдения 180-градусных антиферромагнитных доменов (В. М. Локтев).

В Институте металлофизики АН УССР развита вращательно-инвариантная теория магнитоупругих колебаний широкого класса кристаллов. Исследованы эффекты влияния вращательной инвариантности на поведение магнитоакустических возбуждений вблизи фазовых переходов. Построена теория обменной релаксации векторов ферро- и антиферромагнетизма. Вычислена подвижность доменных границ с учетом обменной релаксации (акад. АН УССР В. Г. Барьяхтар).

Показана возможность существования дислокационного дипольного стекла, образованного магнитоупорядоченными областями вблизи дислокаций в реальных кристаллах. Рассмотрено его влияние на динамическую восприимчивость магнетиков, находящихся вблизи точки Кюри; показано, что с этой точки зрения можно объяснить аномальные частотные зависимости восприимчивости, наблюдавшиеся экспериментально (чл.-корр. АН УССР М. А. Кривоглаз).

Теоретически исследована кинетика изотопического упорядочения в сплавах внедрения произвольного состава. Установлена возможность немонотонных зависимостей параметра порядка от времени (акад. АН УССР А. А. Смирнов).

Теоретически и экспериментально исследовано распределение атомов углерода в железо-марганцевом аустените. Установлено, что непосредственно ниже температуры плавления твердый раствор распадается с образованием кластеров, состоящих преимущественно из атомов марганца и углерода, и обедненного твердого раствора. Методом ЯГР установлено, что в обедненном твердом растворе атомы углерода располагаются в виде одиночных атомов в окружении атомов железа и скоплений – вблизи атомов марганца (акад. АН УССР В. Н. Гриднев, В. Г. Гаврилюк).

Установлено, что переход из аморфного состояния в кристаллическое в тонких кристаллических пленках не является фазовым переходом, характеризующимся определенной температурой превращения. Показана магнитостатическая природа наведенной магнитной анизотропии в аморфных пленках (чл.-корр. АН УССР А. Г. Лесник).

Созданы неферромагнитные сплавы на основе хрома с инварными и эльинварными характеристиками, которые по совокупности физических свойств и технологичности превосходят промышленные японские сплавы аналогичного типа. В результате фундаментальных исследований структуры сплавов переходных металлов разработаны новые сплавы с особыми теплофизическими, электрическими и магнитными свойствами. Результаты исследований внедрены на предприятиях МАП СССР. Созданные в Институте металлофизики АН УССР сплавы предполагается использовать в метрологии и точном приборостроении (Л. Н. Лариков).

Разработана методика лазерного напыления аморфных пленок тугоплавких металлов на охлаждаемую гелием подложку в высоком вакууме. Результат будет использован для создания новых аморфных материалов (В. М. Пан).

Выполнено исследование структурной чувствительности метода вторичной ионной масс-спектрометрии с высоким энергетическим и угловым разрешением. Впервые обнаружено, что выход вторичных ионов адсорбата является анизотропным не только по направлению, но и по энергии. Особенности тонкой структуры энергетического и углового спектров коррелируют с результатами, полученными методами электронно- и фотонностимулированной десорбции ионов с угловым разрешением и интерпретированы с учетом структуры адслоя (чл.-корр. АН УССР В. Т. Черепин, А. А. Косячков).

Проведено детальное теоретическое исследование топологии поверхности Ферми, электрон-фононного взаимодействия ориентационной зависимости циклотронных масс, фононного электросопротивления и ядерной спин-решеточной релаксаций Sd-металлов методами вычислительной физики (акад. АН УССР В. В. Немощкаленко, В. Н. Антонов, Вл. Н. Антонов).

В Физико-техническом институте низких температур АН УССР экспериментально обнаружен и изучен новый магнитоакустический эффект в поглощении звука металлами в магнитном поле при топологическом переходе от открытых орбит к замкнутым сильно вытянутым, предсказанный сотрудниками ФТИНТ. Полученные данные впервые позволили определить параметры открытой поверхности Ферми галлия (акад. АН УССР Б. И. Веркин, В. Д. Филь).

Предложены новые механизмы электронной релаксации в двухмерных проводниках, позволившие объяснить кинетические свойства ряда слоистых металлических соединений (Р. Н. Гуржи).

Обнаружен новый механизм образования структурных дефектов, связанный с процессами автолокализации экситонов в криоскрystalлах инертных элементов (И. Я. Фуголь).

Изучена стабилизация магнитных бионов в одномерном легкоплоскостном ферромагнетике в условиях параллельной параметрической накачки. Оценен вклад периодической структуры бионов в среднюю поглощаемую мощность СВЧ-поля (А. М. Косевич, М. М. Богдан).

В Донецком физико-техническом институте АН УССР обнаружена новая низкотемпературная сильномагнитная фаза в богатой хромом области твердых растворов системы CrAs–MnAs, представляющая собой конически деформированную двойную спираль, стабилизируемую высоким давлением. Предложена модель магнитных структур в указанных сплавах, учитывающая гейзенберговский и двойной обмены в двух координационных сферах (чл.-корр. АН УССР Э. А. Завадский).

Впервые (на примере вольфрама) обнаружен кратный доплерон-фононный и магнитоакустический резонансы на фоне доплерон-фононного резонанса. Исследована трансформация формы линии резонанс – антирезонанс, обусловленная смещением указанных явлений (Л. Т. Цымбал).

Установлена природа механизма протекания электрического тока в гранулированном металлооксидном композите со структурой перовскита. Доказано существование двух основных типов проводимости – туннельного и прыжкового по локализованным состояниям межзеренной поверхностной прослойки, определяющих эффекты межзеренного джозефсоновского и одночастичного туннелирования, а также явление возврата в сверхпроводящем состоянии (В. М. Свистунов).

Построена феноменологическая теория кинетики аморфизации, структурной релаксации и кристаллизации аморфных сплавов. Установлено, что в аморфных сплавах перестройка структуры осуществляется несколькими механизмами, имеющими существенно отличающиеся скорости процесса, что обуславливает различную степень неравновесности для разных свойств (В. П. Набережных).

При изучении возможности автолокализации электронов проводимости в кристаллическом неоне с учетом энгармонизма сил взаимодействия получено отсутствие локального состояния в рамках макроскопического перехода (чл.-корр. АН УССР К. Б. Толпыго).

Научно-производственному объединению «Ижсталь» переданы для практического освоения агрегаты и технологические процессы производства профильных прутков из конструкционных сталей и порошковых заготовок без использования оболочек для горячей пластической деформации. Освоение этих технологий в отрасли обеспечивает большой экономический эффект за счет экономии инструментальных и конструкционных сталей, снижения Трудозатрат и улучшения качества продукции (чл.-корр. АН УССР Б. И. Береснев).

В Институте радиофизики и электроники АН УССР впервые создана теория электрон-фононного взаимодействия и пространственной дисперсии проводимости в низкоразмерных проводящих системах. Развита теория нелинейного

аномального скин-эффекта и токовых состояний в металлах, предсказаны скачки скин-слоя и гистерезис в зависимости импеданса от магнитного поля (чл.-корр. АН УССР Э. А. Канер, А. В. Еременко, Н. М. Макаров).

Экспериментально исследован акустический парамагнитный резонанс некрамеровских парамагнитных центров в корунде. Определены основные компоненты тензора электрон-фононного взаимодействия этих центров и установлен механизм процесса парамагнитной релаксации в широком диапазоне температур (Е. М. Ганапольский, О. В. Адаменко).

Исследованы температурные зависимости упругих и пьезоэлектрических постоянных монокристаллического кварца в широкой области температур, которые могут быть использованы при конструировании высокоэффективных акустоэлектронных устройств на объемных волнах на основе монокристаллического кварца (чл.-корр. АН УССР А. П. Королук, А. В. Голик, Л. Я. Мацаков).

Построена теория взаимодействия пучковых волн с волноводными модами слоисто-периодической структуры конечной толщины. Обнаружена абсолютная неустойчивость колебаний (В. М. Яковенко, Ю. Ф. Филиппов).

В Институте ядерных исследований АН УССР предсказан новый эффект резонансного подавления аномального прохождения нейтронов сквозь кристалл под действием ультразвука или радиочастотного поля. [...]*

В Институте физики АН УССР впервые исследованы спектры комбинационного рассеяния света (КРС) монокристаллов α - и β -кислорода и решен вопрос о природе полос КРС α -кислорода. [...]*

Проведены экспериментальные и теоретические исследования, которые позволили выявить новый низкотемпературный механизм экситон-фононного взаимодействия в слоистых кристаллах, обусловленный рассеянием экситонов на изгибных колебаниях слоев. [...]*

В Институте проблем материаловедения АН УССР изучена природа хрупкого, квазихрупкого и вязкого разрушения металлов, установлены причины изменения соотношений между температурами охрупчивания границ и хладноломкости зерна и разработаны способы влияния на величину прочности и пластичности, что позволило впервые создать технологии получения ряда пластичных тугоплавких материалов. [...]*

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР построена теория фазовых переходов «порядок – беспорядок» в облученных упорядочивающихся сплавах, в основу которой положено кинетическое уравнение в четырехатомном кластерном приближении, которая позволяет дать количественное описание влияния различных видов облучения на равновесие фаз в упорядочивающихся сплавах (А. С. Бакай, В. В. Слезов).

[...]*

1.3.7. Физика полупроводников

По этому направлению разрабатывалось 20 тем, закончено 13.

В Институте полупроводников АН УССР обнаружено и экспериментально изучено новое электронное явление в тонких слоях кремния, заключающееся в возникновении электрических колебаний при определенных условиях обработки поверхности. Явление перспективно для создания нового типа датчиков параметров (акад. АН УССР О. В. Снитко).

Технологически разработаны основные механизмы дефектообразования в широкозонных соединениях $A^{II}B^{VI}$, позволившие получить пленки CdS, CdSe с контролируемой совокупностью фотоэлектрических свойств, на основе которых созданы структуры фотопроводник – оптическая среда для устройств обработки оптической информации (чл.-корр. АН УССР С. В. Свечников).

Разработан технологический процесс выращивания структурно-совершенных эпитаксиальных пленок кремния (чл.-корр. АН УССР В. Г. Литовченко).

Впервые создан комплекс методов для исследования электронных, структурных и динамических характеристик чистой поверхности полупроводников в условиях сверхвысокого вакуума. [...] ^{*7}.

В Черновицком отделении ИПМ АН УССР разработана технология интеркалирования и исследованы физические свойства интеркалированных кристаллов InSe, GaSe. Показана возможность практического использования слоистых интеркалированных матриц (датчики давления, конденсаторы) (чл.-корр. АН УССР К. Д. Товстюк).

[...] ^{*7}

1.4. Физика низких температур

По этому направлению разрабатывалось 15 тем, закончено 13.

В Физико-техническом институте низких температур АН УССР создана теория явления макроскопического квантового туннелирования в ВЧ-сквидах с контактом мостикового типа, хорошо согласующаяся с результатами проводящихся экспериментов (чл.-корр. АН УССР И. М. Дмитренко, В. А. Хлуст).

Установлено, что вопреки существующим представлениям квантовая диффузия в твердом водороде нечувствительна к примесям и дефектам решетки (чл.-корр. АН УССР В. Г. Манжелей).

[...] ^{*7}

В Институте металлофизики АН УССР комплекс исследований сверхпроводящих пленок в динамическом смешанном состоянии показал, что обнаруженные особенности в поведении вольт-амперных характеристик (ВАХ) и первых производных ВАХ определяются плотностью и формой функции распределения центров пиннинга. Полученные результаты могут служить основой принципиально нового метода контроля свойств сверхпроводящих материалов с высокой токонесящей способностью (В. М. Пан).

В Институте физики АН УССР развита теория сверхпроводимости твердых растворов и упорядочивающихся сплавов переходных металлов, позволившая впервые правильно описать концентрационные зависимости критической температуры и удельной электронной теплоемкости (Э. А. Пашицкий).

В Институте радиофизики и электроники АН УССР завершено создание и произведен физический запуск уникального сверхнизкотемпературного радиоспектрометра миллиметрового диапазона с использованием рефрижератора растворения He^3-He^4 [...] ^{*7}.

1.5. Радиофизика и электроника

По этому направлению разрабатывалось 13 тем, закончено 8.

В Институте физики АН УССР изучен спектр слабосвязанных (низкотемпературных) адсорбционных состояний кислорода (100) и (110) вольфрама и определена роль этих состояний в кинетике адсорбции через представления, в качестве

которого выступает слабая молекулярная хемосорбция (чл.-корр. АН УССР Ю. Г. Птушинский, Б. А. Гуйков).

[...]^{*7} показана принципиальная возможность создания устройства для анализа пространственного распределения импульсного лазерного ИК-излучения с высоким разрешением по координате (чл.-корр. АН УССР П. Г. Борзяк, А. Г. Наумовец, Ю. А. Кулюпин, Р. Д. Федорович).

В Институте радиофизики и электроники АН УССР разработана теория распространения и возбуждения электромагнитных волн в открытых металлодиэлектрических волноводах и проведены экспериментальные их исследования [...]^{*7}.

В субмиллиметровом диапазоне волн создан ГДИ – радиолокационный измерительный комплекс с когерентной обработкой сигналов на основе ЭВМ, не имеющий аналогов в отечественной и зарубежной практике. В настоящее время проводятся его натурные испытания в реальных условиях (акад. АН УССР В. П. Шестопалов, Г. И. Хлопов).

Разработан метод интерферометрического синтеза оптических изображений, использующий избыточность апертуры телескопа при когерентном освещении объекта и основанный на использовании регистрации изображений системы без избыточных апертурных масок (акад. АН УССР А. Я. Усиков, В. Н. Уваров).

Разработана методика проводки судов полярной ночью по разводьям во льдах, обнаруживаемым радиолокатором бокового обзора типа «Космос-1500». С ее помощью впервые в мире осуществлена ледовая операция по спасению затертого во льдах Антарктиды научно-экспедиционного судна «Михаил Сомов» (акад. АН УССР В. П. Шестопалов, А. И. Калмыков, А. П. Пичугин).

[...]^{*7}

1.6. Оптика. Квантовая электроника

По этому направлению разрабатывалось 12 тем, закончено 7.

В Институте физики АН УССР теоретически предсказана и экспериментально зарегистрирована стохастичность в излучении кольцевого газового лазера. Впервые обнаружены новые пути перехода к хаосу в динамической системе: переход через утроение периода и переход в результате цепочки бифуркаций рождения последовательных субгармоник (чл.-корр. АН УССР М. Т. Шпак, М. В. Данилейко, Л. П. Яценко, А. М. Целинко).

Исследованы особенности векторной самодифракции световых волн на поляризационных голограммах и впервые реализовано обращение волнового фронта в таких условиях (акад. АН УССР М. С. Бродин, А. А. Борщ, В. И. Семиошко).

[...]^{*7}

В Институте полупроводников АН УССР экспериментально исследована дисперсия самоиндуцированного дихроизма и особенности распространения линейно и эллиптически поляризованного излучения в спектральной области, перекрывающей вырожденную и невырожденную полосы поглощения $F_A(Li)$ -центров в кристаллах KCl. [...]^{*7}.

В Институте радиофизики и электроники АН УССР создан новый поляризатор лазерного излучения, позволяющий плавно изменять степень поляризации выходного излучения лазера на красителях практически без изменения выходной мощности (М. И. Дзюбенко, В. В. Шевченко).

[...]^{*7}

В Институте проблем онкологии¹ АН УССР впервые предложена и разработана, а также применена методика лазерной терапии метастаз рака молочной железы в кожу (Н. Ф. Гамалея).

1.7. Физика плазмы

По этому направлению разрабатывалось 13 тем, закончено 10.

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР на термоядерной установке торсагтроне «Ураган-3»¹⁴ установлено, что высокочастотная чистка поверхностей позволяет на порядок увеличить энергосодержание плазмы без изменения подводимой мощности. [...] ⁷.

В Институте теоретической физики АН УССР предложен новый турбулентный механизм аномальной электронной теплопроводности плазмы, удерживаемой и стабилизируемой сильным магнитным полем, связанный с возбуждением в плазме коротковолновых конвективных колебаний. Показано, что нелинейное взаимодействие таких колебаний приводит к перекачке энергии к крупномасштабным движениям, которые обуславливают аномальную диффузию электронов (акад. АН УССР А. Г. Ситенко, П. П. Сосенко).

В Институте физики АН УССР впервые экспериментально обнаружена стабилизация низкочастотной неустойчивости быстрого ионного пучка в плазме при возбуждении высокочастотных колебаний достаточно большой амплитуды (И. А. Солошенко, В. В. Циолко).

В Институте ядерных исследований АН УССР разработан плазменный металлатор диэлектриков, обеспечивающий нанесение высококачественных пленок металлов произвольной толщины. [...] ⁷.

В Институте кибернетики² АН УССР создана цифровая система автоматического регулирования, построенная на основе проблемно-ориентированного процессора с адаптивным АЦП для управления электромагнитными процессами в токамаке. [...] ⁷.

Разработана методика проектирования оптимальной электромагнитной системы токамака с сильным магнитным полем по критериям, сформированным с учетом механической и электрической прочности и тепловых потерь (В. Ф. Губарев, И. К. Рубин, В. К. Бутенко).

1–3. Исследование Космоса

По этому направлению разрабатывалось 30 тем, закончено 10.

В Главной астрономической обсерватории АН УССР создан комплекс программ «Киев–Геодинамика 2» для обработки лазерных наблюдений ИСЗ. Выполнен анализ наблюдений, полученных по международному проекту МЕРИТ в 1983–1984 гг. Получены оценки параметров вращения Земли с точностью 5–10 см (акад. АН УССР Я. С. Яцкив, В. К. Тарадий, К. Х. Нурутдинов, М. Л. Цесис). [...] ⁷.

В отделении радиоастрономии ИРЭ АН УССР завершен обзор космических радиоисточников участка Северного неба со склонениями 52^0 – 60^0 на частотах 10–25 МГц. Определены спектры и координаты 313 радиоисточников. [...] ⁷.

Проведены наблюдения на радиоинтерферометре УРАН-1 угловой структуры радиоизлучения ряда космических источников в декаметровом диапазоне волн,

¹ Так у документі. Правильно: Институт проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого.

² Так у документі. Правильно: Институт кибернетики им. В. М. Глушкова.

в том числе 12 квазаров, 8 радиогалактик и 3 остатков сверхновых звезд. Обнаружено резкое возрастание угловых размеров квазара 3С 196 в декаметровом диапазоне длин волн (акад. АН УССР С. Я. Брауде, А. В. Мень, Н. К. Шарькин).

Создан радиометр гетеродинного типа с резонаторным квантовым усилителем на входе, предназначенный для проведения радиоастрономических спектральных исследований на радиотелескопе РТ-22 (чл.-корр. АН УССР Л. Н. Литвиненко, С. А. Песковацкий, И. И. Еру).

[...]*^{6,7,8}

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

В 1985 г. по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук разрабатывалось 90 тем, в том числе учреждениями Отделения наук о Земле АН УССР 47. Кроме того, учреждениями отделения выполнялось 62 темы по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

Исследования по 27 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 21 тема выполнялась по плану важнейших работ.

[...]*^{1,7}

За заслуги в развитии физической химии и подготовке научных кадров акад. АН УССР Р. В. Кучер награжден орденом Трудового Красного Знамени.

За заслуги в развитии геологической науки и подготовке научных кадров академики АН УССР В. Г. Бондарчук, Н. П. Семененко и А. С. Поваренных награждены орденами Дружбы народов.

За достигнутые успехи в развитии геологии, геофизики и тектоники акад. АН УССР И. И. Чебаненко и член-корреспонденты АН УССР В. К. Гавриш и В. И. Старостенко награждены Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР.

За заслуги в развитии географии и подготовке научных кадров А. П. Золовскому присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки Украинской ССР.

За цикл работ «Исследование гидрогеологических, гидрогеохимических и физико-механических свойств донных осадков Черного моря» сотрудникам Института геологических наук АН УССР чл.-корр. АН УССР А. Е. Бабинцу¹, С. Т. Звольскому, Ю. А. Митропольскому присуждена премия им. В. И. Вернадского.

За цикл работ «Исследование гидрогеологических особенностей Горного Крыма и прилегающего шельфа» сотруднику Института геологических наук АН УССР П. А. Кирьякову присуждена медаль с премией АН УССР за лучшие научные работы молодых ученых.

3.1.1. Стратиграфия и палеонтология, геохронология

По этой проблеме закончено 9 тем.

В Институте геологических наук АН УССР на основе комплексного изучения вещественного состава пород, ископаемых организмов, геологических формаций и структур докембрийских образований Украинского щита разработана детальная стратиграфическая схема вендских отложений юго-западной части Восточно-Европейской платформы (В. А. Рябенко, Е. А. Асеева, А. И. Бойко и др.).

Проведена межрегиональная корреляция с центральным Паратетисом [...]*⁷.

¹ У тексті документа прізвище «А. Е. Бабинец» виділене рамкою.

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР проведено изотопное датирование железорудных толщ и рассмотрена эволюция железистокремнистых осадков в докембрии. [...] ^{*7}.

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР впервые систематизирована и опубликована полная сводка новейших фактических данных по стратотипическим и опорным разрезам меловых и палеогеновых отложений северного склона Украинских Карпат (акад. АН УССР О. С. Вялов, И. В. Винглинский, С. П. Гавура и др.).

3.1.2. Тектоника

По этой проблеме разрабатывалось 2 темы, закончена 1.

В Институте геологических наук АН УССР составлены принципиально новые карты строения кристаллического фундамента южных районов УССР и общего геотектонического районирования этой территории, позволяющие сформулировать новые теоретические основы для поисков месторождений полезных ископаемых (акад. АН УССР И. И. Чебаненко, О. И. Слензак, Ю. М. Довгаль и др.).

3.1.3. Литология

По этой проблеме разрабатывалась и закончена 1 тема.

В Институте геологических наук АН УССР комплексно изучен вещественный состав пород нижнего кембрия Волыно-Подоллии, девона и триаса Днепровско-Донецкой впадины, нижнего мела юга Украинского щита, неогена Закарпатья. [...] ^{*7}.

3.1.4. Минералогия

По этой проблеме выполнялось 4 темы, закончено 2.

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР впервые произведено систематическое описание минералогии редкометалльных образований Украины, а также охарактеризованы субвулканические аналоги редкометалльных гранитов (А. Л. Литвин, В. И. Павлишин, С. А. Галий).

Разработана новая классификация водород-кислородных группировок [...] ^{*7}.

3.1.7. Геохимия

По этой проблеме разрабатывалось 11 тем, закончено 3.

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР разработана геохимическая систематика элементов, связанная с их энергетическими параметрами, и обоснованы закономерности распределения групп элементов в природе, а также выделены геохимические параметры соответствующих элементов, определяющие закономерности концентраций рудных месторождений (акад. АН УССР Н. П. Семененко).

Впервые установлены закономерности распределения в верхнепротерозойской и нижнедевонской красноцветных формациях Волыно-Подоллии глеевого катагенеза и выяснена его роль в рудообразовании, позволяющие наметить перспективные зоны для поисков меди и сопутствующих элементов (С. В. Нечаев, Д. П. Хрущов, И. М. Афанасьева и др.).

[...] ^{*7}

3.1.8. Экспериментальная минералогия, петрология и геохимия

По этой проблеме разрабатывалось 3 темы, закончена 1.

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР выполнено теоретическое и экспериментальное исследование механизма растворения кремнезема в растворах кислот, щелочей и солей в широком диапазоне рН, впервые разработан

механизм гидротермального образования кварца в зависимости от состава гидротермальных растворов среды, разработаны физико-химические модели формирования чарнокитов, карбонатных, кремнистых и ультраосновных пород (чл.-корр. АН УССР Ю. П. Мельник, Г. Т. Остапенко, В. В. Радчук и др.).

3.1.9. Нефтегазообразование и нефтегазоносность

По этой проблеме разрабатывалось 12 тем, закончено 7.

В Институте геологических наук АН УССР составлена принципиально новая схема прогнозирования поисков месторождений нефти и газа на территории южных районов УССР, в основу которой положены представления о геосинклинальной природе Черноморско-Крымско-Азовской подвижной области и влиянии зон глубинных разломов на перемещение и локализацию нефтяных углеводородов (акад. АН УССР И. И. Чебаненко, В. П. Клочко).

Определены критерии абиогенной природы залежей нефти и намечены перспективы ее поиска в недрах Украинской ССР. [...]*

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР определены геолого-геофизические, литологические, химические и гидрогеологические условия образования и закономерности распространения средних и крупных месторождений нефти и газа нефтегазоносных провинций Украины. [...]*

В Институте геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработан технологический алгоритм (и программа) моделирования сейсмических отраженных волн на нефтегазовых залежах как средство прогноза и исследования поискового образца нефтегазовой залежи на сейсмическом временном разрезе (Е. К. Лосовский и др.).

3.1.10. Рудообразование и металлогения

По этой проблеме разрабатывалось 7 тем, закончено 6.

В Институте геологических наук АН УССР изучен вещественный состав осадочных толщ и установлены закономерности размещения рудоносных структур грязевулканического происхождения Керченско-Таманской области, что позволило наметить ряд перспективных площадей и открыть Ачинское и Батальнинское рудопроявления киммерийских осадочных железных руд (акад. АН УССР Е. Ф. Шнюков, Ю. В. Соболевский, Г. Н. Орловский).

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР в результате комплексного изучения железорудных формаций европейской части СССР установлено шесть экстремальных уровней железнакопления в докембрии, связанных с тектонической активностью земной коры. Определены геолого-экономические параметры прогнозных ресурсов и выполнена прогнозная оценка железорудных формаций докембрия европейской части СССР на железные руды, выделены перспективные районы и даны рекомендации по очередности проведения геологоразведочных работ (акад. АН УССР Я. Н. Белевцев, акад. АН УССР Н. П. Щербак, Г. И. Каляев и др.).

В отделении металлогении Института геохимии и физики минералов АН УССР проведено экспериментальное изучение влияния постоянного магнитного поля на свойства системы раствор – горная порода. Сделан вывод о влиянии на процессы рудообразования достаточно слабых магнитных полей (акад. АН УССР Я. Н. Белевцев, В. Б. Коваль, В. Н. Кучер и др.).

[...]*

3.1.11. Угольная геология и петрология углей

По этой проблеме разрабатывалось 3 темы.

В Институте геотехнической механики АН УССР установлены основные закономерности изменения вещественного состава, структуры, свойств, газоносности горных пород и угольных пластов в зависимости от их метаморфизма, глубины залегания и тектонического фактора (чл.-корр. АН УССР А. З. Широков, В. Е. Забигайло).

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР раскрыта закономерность седименто-диагенетического превращения органического вещества, имеющая важное значение для прогнозирования качества углей на новых площадках и глубоких горизонтах (Н. Ф. Ненчук, Р. М. Смишко, Е. С. Барошинская и др.).

3.1.12. Гидрогеология

По этой проблеме разрабатывалось 3 темы, закончено 2.

В Институте геологических наук АН УССР выполнено исследование ранее известных и новых месторождений минеральных вод с целью выяснения условий их формирования. Изучены минеральные воды типа «Нафтуса» [...]»⁷.

3.1.14. Геофизика

По этой проблеме разрабатывалось 19 тем, закончено 12.

В Институте геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработана методика трехмерного моделирования нестационарных тепловых полей и создана трехмерная геотермическая модель Равнинного Крыма [...]»⁷.

Разработан и введен в эксплуатацию автоматизированный измерительный комплекс для регистрации временных вариаций ядерно-геофизических и геоакустических параметров, защищенный 9 авторскими свидетельствами. [...]»⁷.

В результате развития новых методов адаптивного алгоритмического решения обратных задач грави- и магниторазведки рассмотрены новые вычислительные схемы методов минимизации многопараметрических функционалов, использованы специальные трансформанты, проведен численный эксперимент, разработана методика использования программно-алгоритмического обеспечения для глубинного геологического картирования (Е. Г. Булах, А. Л. Колосов и др.).

Составлен опорный палеомагнитный разрез кайнозойских осадочных толщ для временного этапа 5–1 млн лет от современности, который может быть принят в качестве макета региональной магнитостратиграфической шкалы поздне-третичных и раннечетвертичных осадочных толщ территории УССР и МССР (А. Н. Третьак и др.).

Изучение эволюции вещества в зонах проторифтогенов, представленного интрузивными и эффузивными магнитными дериватами, позволили обосновать трехслойную магнитную модель Украинского щита, в которой главный вклад в региональное магнитное поле вносят породы, претерпевшие диафорические изменения, связанные с обогащением коры магнетитом до глубин 25–30 км (З. А. Крутиховская и др.).

3.1.15. Комплексное изучение земной коры и верхней мантии

По этой проблеме разрабатывалось 7 тем, закончено 5.

В Институте геофизики им. С. И. Субботина АН УССР впервые для территории Украины создана схема глубинного строения литосферы, на которой выделены тектонические элементы различных структурных этажей, включающие

поверхность дорифейского фундамента, поверхность протофундамента, раздел Мохо, поверхность астеносферного слоя (акад. АН УССР А. В. Чекунов, чл.-корр. АН УССР В. Б. Соллогуб).

Получено теоретическое решение, характеризующее глобальную структуру Земли и схемы ее эволюции. Разработаны новый способ решения прямой задачи грави- и магнитометрии для модели сферической Земли; новый метод построения плотностной модели тектоносферы, основывающийся на исследовании вариаций плотности в сочетании с объемным моделированием (чл.-корр. АН УССР В. И. Старостенко).

3.2.1. Добыча твердых полезных ископаемых

По этой проблеме разрабатывалось 12 тем, закончено 8.

В Институте геологических наук АН УССР впервые проведен научно обоснованный расчет целесообразности и предельной глубины разработки богатых руд. Доказана экономическая целесообразность подземной разработки бедных руд – магнетитовых кварцитов, позволяющая сохранить производственные мощности шахт Кривбасса, повысить комплексность использования сырья (акад. АН УССР Г. М. Малахов).

В отделении геодинамики взрыва Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработаны и испытаны в полигонных и шахтных условиях технические средства отбойки угля из весьма тонких крутых пластов и способы управления кровлей, а также подготовлены рекомендации по их внедрению в промышленность (Г. И. Черный, В. А. Бузин и др.).

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР предложена методика и способ проведения гидроразрыва в высокотемпературной зоне слабопроницаемых пород скважины I-Мукачево с использованием стандартного оборудования и устройств, путем предварительного охлаждения ствола скважины. Разработана программа по созданию циркуляционной системы на базе модуля из двух скважин (В. В. Байбаков, Л. Т. Бойчевская, Т. А. Тыресь и др.).

В Полтавской гравиметрической обсерватории Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработана методика контроля состояния поверхности обвалоопасной зоны над отработанными полями соляных шахт по данным наклономерных измерений (А. М. Кутный, В. И. Токарь, В. Г. Баленко и др.).

В Институте геотехнической механики АН УССР определены условия лавинного разрушения газонасыщенного угольного массива и раскрыты закономерности изменения критического состояния угольного пласта в зависимости от его напряженности и местоположения источника силового воздействия на глубине забоя (А. Н. Зорин).

Разработана математическая модель, позволяющая определить напряженно-деформированное состояние среды с учетом структуры горного массива, конечной скорости детонации взрывчатых веществ и параметров заряда (чл.-корр. АН УССР Э. И. Ефремов).

3.3.1. Физика океана

По этой проблеме разрабатывалось 12 тем, закончено 12.

В Морском гидрофизическом институте АН УССР установлено, что в областях основных хребтов Карибо-Мексиканского бассейна в глубинном слабо стратифицированном слое 1000–1500 м возможны внутренние волны с большой

амплитудой, которые при реальных вертикальных градиентах скорости звука могут вызывать флуктуации в поле скорости звука до $3-4 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$, а также изменить режим параметров подводного звукового канала (чл.-корр. АН УССР Н. П. Булгаков, В. М. Кушнир, С. Ф. Доценко и др.).

На основе анализа параметров электромагнитного поля, индуцируемого течениями, и характеристик поверхностной температуры изучены особенности циркуляции поверхностных водных масс по акватории Черноморского бассейна. Выделены отдельные динамические вихревые образования с циклонической и антициклонической направленностью движения (чл.-корр. АН УССР Л. В. Черкесов, С. Г. Богуславский, В. В. Ефимов и др.).

Разработан метод оценок пространственно-временного спектра гидрофизических процессов с использованием серии изображений по их проявлениям на морской поверхности, полученных с искусственных спутников Земли.

Выполнен расчет проявлений крупномасштабных течений струйного и вихревого характера в поле радиояркостной температуры морской поверхности (акад. АН УССР Б. А. Нелепо, Г. К. Коротаев, И. Е. Тимченко и др.).

Создан и введен в опытную эксплуатацию экспериментальный региональный центр спутниковых океанографических данных, реализующий прием, переработку и хранение данных дистанционного зондирования океана из Космоса [...] ⁷.

3.3.2. Геология, геофизика и геохимия дна океана

По этой проблеме выполнялось 3 темы, закончено 3.

В Институте геологических наук АН УССР впервые на шельфе и материковом склоне Гвинеи обнаружены фосфорит-глауконитовые пески и алевриты, ранее неизвестные в этом районе. Наряду с фосфорит-глауконитовыми песками обнаружены размытые выходы древних фосфоритсодержащих глин (акад. АН УССР Е. Ф. Шнюков, Г. Н. Орловский, А. Ю. Митропольский и др.).

3.3.3. Химия океана

По этой проблеме выполнялось 2 темы, закончена 1.

В Морском гидрофизическом институте АН УССР на основе данных гидрохимических съемок, осуществленных в различные сезоны, выполнены детальные исследования аэробной и анаэробной зон Черного моря, слоя сосуществования кислорода и сероводорода, распределения сероводорода в придонном слое. Дана численная оценка запасов кислорода в аэробной зоне, величина которого составляет около 800 г/м^3 (член-корреспонденты АН УССР В. И. Беляев, Л. В. Черкесов и др.).

3.3.4. Биология океана

По этой проблеме выполнялось 10 тем, закончено 7.

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР обобщены материалы по изучению влияния поднятий дна Атлантического и Индийского океанов на формирование гидрохимической структуры вод и распределение фито-, бактерио-, зоопланктона, АТФ микропланктона, хлорофилла «а», биолюминесценции и установлены закономерности распространения локальных районов повышенной биопродуктивности (чл.-корр. АН УССР В. Н. Грезе).

На основании проведенных морфофизиологических и экологических исследований раннего онтогенеза черноморского калкана разработана биотехнология получения жизнестойкой молоди в замкнутых системах (чл.-корр. АН УССР В. Е. Заика, А. В. Чепурнов).

Определена динамика развития антропогенных сукцессий пелагических и донных сообществ северо-западной части Черного моря. Вскрыты общие закономерности формирования ценоза обрастания искусственных рифов в условиях значительной рекреационной нагрузки. Дана сравнительная биохимическая характеристика мидий, выращенных в различных условиях черноморского шельфа (чл.-корр. АН УССР Ю. П. Зайцев).

Охарактеризована короткопериодичная изменчивость в распределении планктона и факторы, ее обуславливающие, связанные с динамикой вод, развитием сообществ, поведением организмов и трехмерной структурой полей планктона (чл.-корр. АН УССР Т. С. Петипа).

3.5.3. Изучение закономерностей строения природной среды и размещения естественных ресурсов (физико- и биогеографические исследования)

По этой проблеме разрабатывалось 3 темы, закончено 3.

В отделении географии Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР по результатам комплексных геохимических, дистанционных и стационарных исследований, проведенных в Киевской и Черниговской областях, выявлены объективные возможности тепловой и многозональной аэрофотосъемки в изучении ландшафтов, разработаны методики применения материалов дистанционного зондирования для изучения природно-территориальных и природно-аквальных комплексов и ландшафтно-географического краткосрочного прогноза (чл.-корр. АН УССР А. М. Маринич и др.).

[...]*7

3.5.4. Изучение закономерностей и особенностей территориальной организации общественного производства и расселения (экономико- и социально-географические исследования)

По этой проблеме разрабатывалась 1 тема.

В отделении географии Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработана теоретическая концепция общественно-территориального комплекса, выяснены сущность и основные черты компонентной, функциональной и территориальной структуры комплекса, проведена типизация общественно-территориальных комплексов, выявлены общегосударственный, региональный, агломерационный типы и определена специфика формирования каждого из них (акад. АН УССР М. М. Паламарчук).

3.6.3. Исследования по созданию научных основ теории и методов управления ресурсами вод суши

По этой проблеме разрабатывалось 5 тем, закончено 4.

В Институте геологических наук АН УССР впервые разработан комплекс методов физического (на натуральных полигонах) и математического (на специализированных вычислительных комплексах) моделирования водносолевых процессов почвогрунта, позволяющий установить оптимальные режимы орошения и дренажа при выращивании сельскохозяйственных культур (А. Б. Ситников и др.).

[...]*6,7,8

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

В 1985 г. по физико-техническим проблемам материаловедения по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 80 тем, в том числе учреждениями

АН УССР 56 тем. Кроме того, учреждениями Отделения физико-технических проблем материаловедения АН УССР выполнялось 50 тем в области естественных наук по ведомственному плану.

Исследования по 276 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 153 темы выполнялись по плану важнейших работ.

[...]*^{1,7}

На 12 разработок, выполненных на мировом уровне, в 1985 г. подписаны лицензионные соглашения и контракты; 76 разработок доведены до уровня, обеспечивающего широкомасштабное их использование в народном хозяйстве и сданы межведомственным комиссиям.

За разработку и внедрение новой технологии обработки взрывом сварных соединений крупногабаритного оборудования и металлоконструкций чл.-корр. АН УССР В. М. Кудинову и чл.-корр. АН УССР В. И. Труфякову и сотрудникам Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР В. Г. Петушкову и Н. А. Пашину в составе авторского коллектива присуждена Государственная премия СССР 1985 года в области науки и техники.

Государственной премии СССР 1985 года в области науки и техники удостоены также в составе авторских коллективов:

сотрудники Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР П. А. Пап, П. П. Кучеренко, Л. Ф. Люборец и Института проблем литья АН УССР О. С. Костырко и Н. И. Матюшенко за создание и внедрение новых материалов;

сотрудник Института сверхтвёрдых материалов АН УССР В. Г. Алешин за цикл работ «Разработка метода фотоэлектронной спектроскопии и его применение в науке и технике».

Премии Совета Министров СССР 1985 г. присуждены; сотрудникам Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР В. Р. Покладию, Института проблем литья АН УССР В. Г. Горенко и сотруднику СКТБ Института проблем литья АН УССР Ю. А. Пронину в составе авторского коллектива за создание и внедрение в производство высокоэффективного технологического оборудования для формования и вулканизации крупногабаритных и сверхкрупногабаритных шин;

сотрудникам Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР В. С. Гвоздецкому, В. Е. Скляревичу, Г. Н. Игнатенко, В. И. Скрыпнику, В. Ю. Петрову, Л. М. Яринич, Н. П. Пинчуку, сотруднику Физико-механического института им. Г. В. Карпенко АН УССР Е. И. Мисько и директору опытного завода этого института Г. Б. Симоненко в составе авторского коллектива за создание и внедрение в производство прогрессивной технологии плазменной сварки и высокопроизводительного оборудования для ремонта и восстановления узлов турбинных установок газоперекачивающих агрегатов;

сотрудникам Института проблем литья АН УССР В. Н. Бабичу, А. С. Казьмирскому в составе авторского коллектива за разработку технологии, создание и внедрение в производство оборудования для изготовления высококачественных чугуновых заготовок деталей машин методом непрерывного горизонтального литья;

сотруднику Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР В. А. Троицкому в составе авторского коллектива за создание технических средств радиационной и акустической дефектоскопии и внедрение их в производство оборудования атомных электростанций.

За цикл работ «Методы оценки и повышения коррозионной трещиностойкости и долговечности металлов» сотрудникам Физико-механического института им. Г. В. Карпенко АН УССР Ю. И. Бабею, Л. В. Ратычу, И. Н. Дмытраху присуждена премия имени Е. О. Патона.

Сотрудник Института проблем материаловедения АН УССР Я. В. Зауличный за цикл работ «Изучение электронного строения и природы химической связи метастабильных фаз высокого давления» удостоен медали с премией АН УССР для молодых ученых.

1.14. Физика, химия и механика поверхности

По этому направлению разрабатывалось 3 темы.

В Институте проблем материаловедения АН УССР впервые предложена концепция учета вклада в работу адгезии энергии взаимодействия жидкого металла с анионной и катионной подрешеткой тугоплавкого ионного соединения в зависимости от соотношения радиусов катиона и аниона. Эта концепция применена для анализа явлений смачиваемости оксидов редкоземельных элементов металлическими расплавами, где вклад металл-катионного взаимодействия значителен. Данные используются для разработки технологий пайки оксидных материалов (чл.-корр. АН УССР Ю. В. Найдич).

[...]^{*7}

В Институте сверхтвердых материалов АН УССР исследовано взаимодействие диборидов титана и циркония с расплавами стекол различного химического состава. [...]^{*7}.

2.7. Коррозия и защита металлов

По этому направлению разрабатывалось 5 тем, закончено 3.

В Физико-механическом институте им. Г. В. Карпенко АН УССР установлены особенности механизма высокотемпературной (600–1000 °С) газовой коррозии промышленных титановых сплавов в среде воздуха и кислорода. Выявлена роль легирующих элементов в процессах взаимодействия сплавов со средой. Разработан эффективный способ химико-термической обработки изделий из алюминийсодержащих титановых сплавов (чл.-корр. АН УССР Г. Г. Максимович, В. Н. Федирко).

[...]^{*7}

В Институте проблем материаловедения АН УССР изучено влияние микролегирования на анодное поведение хрома в кислых средах и определены оптимальные условия оксидирования малолегированных сплавов хрома с целью повышения их эксплуатационных свойств (акад. АН УССР И. Н. Францевич¹, Р. Ф. Войтович, Л. Н. Ягупольская, Э. И. Головкин, В. Л. Тикуш).

2.23. Физико-химические основы получения новых жаростойких неорганических материалов

2.24. Конструкционные материалы для новой техники

По этим направлениям разрабатывалось 25 тем, закончено 17.

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР разработаны научные основы синтеза обширного класса новых, конденсируемых из паровой фазы, неорганических материалов с заданной структурой и физико-химическими свойствами: дисперсно-упрочненных, микрослойных и микропористых. Определены

¹ У тексті документа прізвище «И. Н. Францевич» виділене рамкою.

области практического применения указанных материалов: машиностроение, приборостроение, электронная техника, химическая технология (академик [АН УССР] Б. Е. Патон, акад. АН УССР Б. А. Мовчан, Н. И. Гречанюк).

В Институте проблем материаловедения АН УССР установлены закономерности, связывающие термодинамические свойства сверхпроводящих соединений ванадия со структурой типа А15 с их электронным строением и кристаллохимическими характеристиками компонентов, позволяющие разработать рациональные пути получения новых сверхпроводящих материалов (акад. АН УССР В. Н. Еременко).

[...]^{*7}

В Физико-механическом институте им. Г. В. Карпенко АН УССР разработаны положения и технологические схемы получения покрытий путем выкристаллизовывания из пересыщенных легкоплавких растворов тугоплавких компонентов (В. Ф. Шатинский, М. С. Гойхман).

В Институте проблем литья АН УССР обоснован принцип синтеза литых износостойких материалов для высокоскоростных режимов трения, скольжения, базирующийся на концентрационной зависимости антифрикционных свойств эвтектических сплавов с использованием в качестве составляющих эвтектик твердых фаз внедрения типа фосфидов, сульфидов, селенидов и играющих роль твердой смазки (Е. А. Марковский, И. М. Недюха).

В Институте сверхтвердых материалов АН УССР созданы научные основы и аппаратура для получения композитов сотовой структуры и разработан процесс формирования композита с каркасом из пластичного хрома с высокой жаропрочностью и ударной вязкостью (чл.-корр. АН УССР П. С. Кислый).

2.25. Новые процессы получения и обработки металлических материалов

По этому направлению разрабатывалось 40 тем, закончено 35.

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР на основе физической и математической моделей процессов взаимодействия жидкого металла с внутренними кристаллизаторами-макрохолодильниками создана и реализована на практике промышленная технология получения полых слитков АКМ (армированных квазимонолитных), в том числе массой до 120 т. На основе этой технологии решается важнейшая задача производства транспортных контейнеров для перевозки отработанного ядерного топлива (академик [АН УССР] Б. Е. Патон, акад. АН УССР Б. И. Медовар, Б. И. Шукстульский).

На основе обнаруженного в ходе фундаментальных экспериментальных исследований явления сублимации никеля в условиях самопроизвольного образования вакуума при автовакуумной сварке давлением создана и прошла промышленное опробование на Коммунарском металлургическом комбинате Минчермета УССР принципиально новая технология получения биметалла и триметалла с антикоррозионным покрытием (академик [АН УССР] Б. Е. Патон, акад. АН УССР Б. И. Медовар, Г. А. Бойко, С. В. Кривошея).

[...]^{*7}

В Институте проблем материаловедения АН УССР изучена природа хрупкого, квазихрупкого и вязкого разрушения, установлены причины изменения соотношений между температурами охрупчивания границ и хладноломкости зерна и разработаны способы влияния на величину прочности и пластичности. Теоретические выводы этого направления позволили впервые создать технологию получения

пластичных хрома, молибдена и бериллия. На основе изучения физических механизмов деформации и разрушения исследуются пути создания так называемой вязкой керамики (акад. АН УССР В. И. Трефилов, Ю. В. Мильман, С. А. Фирстов).

Впервые показано, что пластическая деформация и разрушение аморфных металлических сплавов сопровождаются сегрегацией металлоидов в местах локализации пластической деформации с изменением химического и топологического ближнего порядка. Обнаруженное явление имеет важное значение для теории деформации аморфных металлических сплавов и разработки высокопрочных материалов (акад. АН УССР В. И. Трефилов, Ю. В. Мильман).

[...]^{*7}

В Физико-механическом институте им. Г. В. Карпенко АН УССР создана методика и проведен комплекс исследований по определению базовых диаграмм циклической коррозионной трещиностойкости для оценки ресурса корпусных сталей водо-водяных энергетических реакторов и их сварных соединений с учетом экстремальных электрохимических условий в вершине развивающейся трещины. Полученные на этом основании результаты дают возможность прогнозировать долговечность энергетических установок с учетом реальных эксплуатационных факторов (акад. АН УССР В. В. Панасюк, Л. В. Ратыч, И. Н. Дмытрах, С. А. Пусяк).

Разработана структурная концепция порогов циклической трещиностойкости конструкционных сталей, согласно которой уровень порогового коэффициента интенсивности напряжений зависит от четырех опосредствованных структурой факторов: закрытия трещины, затупления ее вершины, релаксации напряжений, связанной с искривлением фронта трещины или ее ветвления, и предела циклической микротекучести материала. Показано, что закрытие трещин является одним из главных факторов структурного воздействия на порог усталости, который для сталей с высоким сопротивлением распространению трещин может превосходить вклад трех остальных факторов (чл.-корр. АН УССР О. Н. Романив, Г. Н. Никифорчин, А. Н. Ткач).

Выполнены фундаментальные исследования по изучению работоспособности металлических материалов в присутствии водорода. Созданы уникальные экспериментальные средства для изучения механических характеристик (прочности, пластичности, трещиностойкости) металлов в среде водорода при повышенных давлениях (до 100 МПа) и температурах (до 1000 К). Внедрение нового исследовательского оборудования на заинтересованных промышленных предприятиях позволило получить экономический эффект свыше 2 млн руб. (В. И. Ткачев).

Разработана методика, сконструировано и изготовлено уникальное, не имеющее аналогов в отечественной практике, оборудование для исследования коррозионно-механической трещиностойкости конструкционных материалов атомных энергетических установок в условиях, максимально приближенных к эксплуатационным (В. И. Похмурский, А. М. Крохмальный).

Разработан комплекс теоретических и экспериментальных методик по изучению физики взаимодействия водорода с металлами и определению его концентрации. Получены уравнения для описания кинетики проникновения водорода в металл с учетом взаимодействия на поверхности, разработана методика для исследования динамики концентрации водорода в зоне предразрушения у контура трещины (А. Е. Андрейкив).

Обнаружены новые, неизвестные ранее в литературе, закономерности изменения коррозионной трещиностойкости, а также тенденция изменения электрохимической ситуации в вершине стационарной и развивающейся трещины в зависимости от ее длины, напряженно-деформированного состояния, начальных условий испытаний, внешней поляризации и других факторов. Разработанные методы оценки коррозионной трещиностойкости металлов использованы для решения ряда важных задач, которые не могли быть решены при существующих методах ее оценки: для выбора и оценки долговечности материалов для газоперекачивающих агрегатов и др. (Ю. И. Бабей, Л. В. Ратыч, И. Н. Дмытрах).

В Институте проблем литья АН УССР впервые в мировой практике разработана и успешно прошла испытания в опытно-промышленных условиях магнитодинамическая установка для заливки стали. Доказана возможность длительной выдержки стали в установке, проведения необходимых технологических операций по ее раскислению и корректировке химсостава, разливки стали в литейные формы с дистанционным управлением процессом (В. П. Полищук, В. К. Погорский).

Изучены закономерности нагрева жидких металлов в электронно-лучевых установках, рассчитаны скорости испарения примесей из сплавов на основе ниобия и циркония. Определены параметры процессов, обеспечивающие максимальную скорость испарения примесей и минимальные потери энергии. На основе полученных результатов освоено опытно-промышленное производство деталей из сплавов ниобия (С. В. Ладохин).

Проведен анализ существующих уровней расхода материальных и топливно-энергетических ресурсов в железорудном, доменном, сталеплавильном и прокатном производствах, разработаны предложения по их снижению в различных переделах (акад. АН УССР В. А. Ефимов, В. Л. Найдек, Е. И. Николаенко, Г. Д. Хуснутдинов).

Исследованы структурно-чувствительные свойства многокомпонентных сплавов, установлена их взаимосвязь со служебными характеристиками, показано наличие в жидком и твердом состоянии температурного гистерезиса физических свойств, наблюдаемого при нагреве – охлаждении. Предложены режимы температурно-временной обработки расплавов многокомпонентных сплавов, обеспечивающие повышение их прочности в 1,2–1,3 раза, пластичности – в 2–3 раза, ударной вязкости – в 3 раза и жаропрочности – в 1,5–2,0 раза (Е. А. Марковский, Н. М. Кочегура, С. П. Казачков).

Изучены условия получения литых заготовок из сплавов в жидкотвердом состоянии. Установлена возможность повышения пластических свойств литого материала, полученного из предварительно перемешанных в двухфазном состоянии сплавов, что послужило основой создания процесса изготовления литых заготовок из частично закристаллизовавшихся сплавов с содержанием твердой фазы до 40–50 % (Г. П. Борисов, В. К. Шнитко).

На основе исследования суммарных эпюр остаточных, монтажных, температурных и эксплуатационных напряжений в отливках разработаны облегченные конструкции деталей и технологический процесс изготовления литосварных деталей с минимальным уровнем остаточных напряжений для производства высокоэффективного технологического оборудования, используемого при формировании и вулканизации крупногабаритных и сверхкрупногабаритных шин для сверхмощных самосвалов «БелАЗ» (В. Г. Горенко).

Изучены технологические особенности процесса рафинирования стали в ковше синтезированным шлаком. Использование процесса позволяет снизить содержание серы на 30–50 % и повысить механические свойства металла при уменьшении стоимости обработки в 3–5 раз по сравнению с применением известково-силикатных синтетических шлаков (В. Л. Найдек, Я. Б. Униговский).

Институтом проблем литья АН УССР совместно с Институтом электросварки им. Е. О. Патона АН УССР впервые установлено, что начиная с определенного содержания в матрице стали равномерно распределенных дисперсных неметаллических частиц, распад и раскисление пересыщенного твердого раствора осуществляется без инициирующего межзеренное разрушение сегрегационного обогащения и зернограничного выделения вторичных фаз, а фактором, однозначно определяющим предельный уровень зернограничной концентрации примесей и выделения вторичных фаз, является соотношение площадей межфазных границ, а также суммарных сегрегационных емкостей, взаимодействующих с ними локальных объемов металла. На установленную закономерность подана заявка на открытие (чл.-корр. АН УССР Ю. З. Бабаскин, акад. АН УССР В. А. Ефимов, Е. Г. Афтандиянц, С. Я. Шипицын, К. А. Ющенко, В. Н. Липодаев).

В Проектно-конструкторском бюро электрогидравлики АН УССР разработан не имеющий аналогов способ виброимпульсной обработки жидкой стали в разливочном ковше и изложнице, значительно превосходящий известные способы по уровню энергии в импульсе. Создана электрогидравлическая установка, применение которой позволяет при незначительных затратах электроэнергии (0,1–0,25 кВт на тонну обработанной стали) существенно повышать качество стали (П. И. Царенко, В. А. Корытов, А. П. Моисеенко). [...]*

Новые процессы сварки и сварные конструкции

По этой проблеме разрабатывалось 70 тем, закончено 48.

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР создана и всесторонне испытана электронная пушка с дисковым вольфрамовым катодом и интенсивным охлаждением, мощностью 100 кВт, отличающаяся повышенной стабильностью параметров электронного пучка и долговечностью (академик [АН УССР] Б. Е. Патон, Г. И. Лесков, С. П. Костенко).

Предложены системы легирования керамических флюсов, обеспечивающие высокие прочностные и пластические характеристики сварных соединений на низколегированных высокопрочных сталях (акад. АН УССР И. К. Походня, Д. М. Кушнирев, С. Д. Устинов).

При экспериментальных исследованиях процесса сварки неплавящимся электродом обнаружен эффект редкого повышения стойкости вольфрамового катода и улучшения качества сварных соединений путем применения источников тока повышенной частоты (акад. АН УССР В. К. Лебедев, Ю. Д. Яворский).

Разработана концепция активного управления механизмом первичной кристаллизации металла при сварке, наплавке и переплаве с помощью импульсных воздействий сварочным током, дополнительным электрическим током, пропускаемым через кристаллизующийся металл, а также импульсными магнитными полями. Достигнуто измельчение первичной структуры, уменьшение химической микронеоднородности, повышение механических свойств сварного соединения (акад. АН УССР Д. А. Дудко, В. С. Сидорук).

Завершены комплексные исследования несущей способности соединений труб большого диаметра, выполненные контактной стыковой сваркой в полевых условиях, в том числе при низких температурах окружающей среды, определены критерии оценки качества соединений и на их основе подготовлен новый стандарт на контактную сварку трубопроводов (чл.-корр. АН УССР С. И. Кучук-Яценко, чл.-корр. АН УССР В. И. Труфяков).

Исследованы особенности нагрева металла дугой, вращающейся в магнитном поле, созданы системы автоматического управления этим процессом и операционного контроля параметрами, разработана технология и оборудование для прессовой сварки с использованием дуги, вращающейся в магнитном поле, которые широко апробированы в производстве (чл.-корр. АН УССР С. И. Кучук-Яценко, В. В. Юматов).

Разработана голографическая методика определения напряженно деформированного состояния и контроля качества сварных соединений и элементов конструкций (чл.-корр. АН УССР Б. С. Касаткин, Л. М. Лобанов, В. А. Пивторак, Ю. И. Онищенко, С. Г. Андрущенко).

Создана микропроцессорная система автоматизации экспериментальных исследований при дуговой сварке односторонних стыковых швов с заданными параметрами формирования (чл.-корр. АН УССР В. И. Махненко, А. Е. Коротынский, А. А. Вунтерсмери, О. Г. Касаткин).

Изучены физико-металлургические процессы при сварке покрытыми электродами, оптимизированы системы «металл–шлак», что позволило разработать серию универсальных электродов для сварки нержавеющей сталей, обладающих улучшенными сварочно-технологическими характеристиками (К. А. Ющенко, Л. С. Захаров, Г. В. Дятлова).

Разработаны научные основы сварки сплава циркония Э-125 применительно к созданию химических аппаратов (М. М. Нероденко, А. Б. Гончаров).

Создан принципиально новый метод охлаждения металла шва и околошовной зоны при дуговой сварке на основе применения стержневых кристаллических систем, позволяющий резко увеличить скорости охлаждения нагретого металла, уменьшить ширину зоны термического влияния, снизить остаточное напряженно-деформированное состояние сварной конструкции (Л. М. Лобанов, чл.-корр. АН УССР Б. С. Касаткин, В. П. Логинов).

Разработан сварочный плавящийся флюс АН-67, обеспечивающий комплексное микролегирование металла шва титаном, бором и цирконием и получение микроструктуры с игольчатым ферритом. В сочетании со стальными низколегированными проволоками флюс АН-67 гарантирует получение сварных соединений на современных низколегированных сталях с механическими свойствами, отвечающими новым требованиям СЭВ (В. В. Подгаецкий).

На основании фундаментальных исследований о взаимодействии легкоплавких сплавов с твердой основой разработаны принципиально новые припои и пасты, позволяющие производить высококачественную пайку различных изделий из разнородных металлов и сплавов и обеспечивающих значительную экономию серебра и других драгоценных металлов (А. А. Россошинский, О. П. Бондарчук, В. Д. Табелев).

Созданы технология и установка для производства гибких шахтных вентиляционных труб диаметром 500–1000 мм, получаемых путем сварки продольным швом полотнищ из полимерных материалов (Г. Н. Кораб, О. В. Тарасенко).

Исследована возможность использования распыленных порошков для получения износостойкого биметалла с местным плакированием. Применение порошков для создания плакирующего слоя устраняет основные трудности в получении такого биметалла, связанные с плохой деформируемостью износостойких сплавов (П. В. Гладкий).

Разработана методика количественной оценки с помощью ЭВМ уровня технологичности сварных конструкций как предлагаемых объектов роботизированной сварки (В. А. Тимченко, С. В. Дубовецкий, П. Ф. Федотов).

Разработана методика применения метода акустической эмиссии (АЭ) для контроля узлов морских стационарных платформ в сочетании с ручным ультразвуковым контролем, позволившая значительно повысить достоверность обнаружения дефектов. Создан макет малогабаритного переносного прибора АЭ со встроенным самописцем и регистрацией сигналов АЭ на термобумаге (А. Р. Донин, В. В. Иващенко).

Разработан новый подход к оценке долговечности стержневых конструкций из труб, в том числе конструкций морских стационарных платформ, не имеющих аналогов в СССР и обладающий преимуществами перед зарубежными по универсальности и точности оценки (В. И. Новиков, Э. Ф. Гарф).

Обобщены результаты многолетних исследований Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР по оценке известных, созданию новых и определению рациональных областей использования технологических и деформационных способов упрочняющих обработок сварных соединений и конструкций (чл.-корр. АН УССР В. И. Труфяков, П. П. Михеев).

Разработаны основы микролегирования проволок сплошного сечения для сварки в активных газах, при использовании которых резко снижаются потери на разбрызгивание. Проволоки найдут широкое применение для автоматической сварки и сварки роботами (В. Р. Покладий, Л. М. Гутман).

Создана установка для размагничивания изделий массой до 5 т перед электронно-лучевой сваркой, найдены максимально допустимые значения остаточной намагниченности, не приводящей к отклонению электронных пучков внутри свариваемых стыков и к браку изделий (Г. И. Лесков, Н. Е. Протосей).

Развиты представления о механизме разрушения сварных соединений среднелегированных высокопрочных сталей при ударных локальных нагрузках, на основе которых разработана технология автоматической электродуговой сварки, обеспечивающая повышение служебных свойств транспортных конструкций ответственного назначения (В. Ф. Мусияченко, В. Г. Гордонный, В. М. Кирьяков).

Исследована свариваемость различных полуфабрикатов высокопрочного алюминиевого сплава 1420. Выявлены закономерности формирования кристаллической структуры швов и причины образования дефектов в виде пористости и микрорыхлости на границе сплавления и в зоне термического влияния. Показана необходимость повышения структурной и химической однородности заготовок для получения высококачественных сварных соединений (А. Я. Ищенко, А. В. Лозовская, Н. Г. Третьяк).

Порошковая металлургия

По этой проблеме разрабатывалось 75 тем, закончено 60.

В Институте проблем материаловедения АН УССР развиты основы повышения комплекса механических свойств широкой группы хрупких и малопластичных

материалов с учетом специфики каждой группы материалов (ковалентных кристаллов, керамик, псевдосплавов, сверхтвердых и высокопрочных материалов, тугоплавких металлов и бериллия) (акад. АН УССР В. И. Трефилов, С. А. Фирстов, Ю. В. Мильман, чл.-корр. АН УССР А. Н. Пилянкевич).

Разработаны теоретические основы создания порошковых композиционных материалов триботехнического назначения. Создан ряд новых материалов на металлической основе, значительно превосходящих известные антифрикционные материалы в узлах трения прецизионного приборостроения, а также в подвижных сочленениях технологического оборудования предприятий мясомолочной промышленности (акад. АН УССР И. М. Федорченко, М. С. Ковальченко, Л. Ф. Колесниченко, Л. В. Заболотный, Ю. Г. Ткаченко, О. И. Фушич).

Разработан и создан банк данных по проблеме «Порошковая металлургия» (Э. Т. Денисенко, Е. Л. Шведков, Ж. И. Павловская).

Разработаны технологические процессы получения стеклокерамических материалов из шлаков и недефицитного сырья. Материалы не имеют аналогов, обладают низким водопоглощением (1 %), прочностью на сжатие в пределах 450–900 МПа, прочностью на изгиб 100–250 МПа, устойчивы к воздействию кислот и щелочей, значительно превосходят сталь по абразивной стойкости (Л. М. Лопато, В. Н. Павликов).

Исследована воспламеняемость и взрывоопасность наиболее активных и распространенных металлических порошков. Изучена динамика взаимодействия кислорода с взрывесями металлических порошков во время взрыва. Установлены основные показатели пожаро- и взрывоопасности ранее не изученных порошков на основе алюминия, магния, титана, циркония, олова (В. В. Недин, А. Г. Алексеев, И. В. Судаков, Т. И. Циделко).

Методами диффузионного насыщения и порошковой металлургии в опытно-промышленных условиях созданы технологические процессы производства порошков легированных сталей на основе порошка-сырца и выданы исходные требования для организации промышленного производства на Броварском заводе порошковой металлургии Минчермета СССР (И. Д. Радомысельский¹, С. Г. Напара-Волгина, И. Д. Мартюхин).

На основе методов порошковой металлургии впервые в стране разработана технология синтеза интерметаллидов на основе ферротитана из доступных исходных порошков для хранения водорода как энергоносителя и экологически чистого топлива в автомобильных металлгидридных аккумуляторах (чл.-корр. АН УССР В. В. Скороход, С. Н. Ендржеевская).

На основе метода самораспространяющегося высокотемпературного синтеза разработана технология получения нитрида кремния с малым количеством примесей, используемого при производстве специальной керамики (Г. Г. Кармж, Е. Г. Дядько, В. А. Бычковский).

Разработаны, исследованы и испытаны новые эффективные высокотемпературные термоэлектрические материалы на основе высшего силицида хрома и гексаборидов бария и иттербия. Разработаны новые магнитооптические материалы на основе оксидов бора, кремния, цинка и редкоземельных металлов (М. Д. Смолин, Л. Ф. Прядко, Ю. М. Горячев).

¹ У тексті документа прізвище «И. Д. Радомысельский» виділене рамкою.

Разработаны технологические основы производства ультрадисперсных порошков с регулируемой дисперсностью и чистотой, и созданы оригинальные технологии их получения (Т. Я. Косолапова, Г. Н. Макаренко, Э. В. Прилуцкий, Л. А. Дворина, Т. С. Бартницкая).

Разработана методика испытаний на прирабатываемость пористых и компактных материалов и покрытий, проведена метрологическая аттестация методики и опытного образца машины трения М-22ПВ (акад. АН УССР И. М. Федорченко, В. В. Полотай).

В результате изучения процессов структурообразования и разрушения неоксидных керамических материалов на основе карбида и нитрида кремния разработаны принципы управления их структурой и свойствами, в результате чего создан ряд инструментальных, электроизоляционных, резистивных и конструкционных материалов. Определены основные области применения разработанных материалов в черной и цветной металлургии, электротехнике и машиностроении (Г. Г. Гнесин, И. И. Осипова, Ю. П. Дыбань, В. Я. Петровский).

Разработана технология горячего прессования высокопрочного кермета на основе карбида бора с прочностью, в 2 раза превышающей прочность кермета, полученного методом спекания и пропитки (М. С. Ковальченко).

Разработан способ получения композиционных материалов на основе гибридов металлов. Способ состоит в гидрировании псевдосплавов на основе магния и одного из гидрирующихся металлов – титана, циркония, гафния – и позволяет получить практически полное насыщение при давлении водорода 0,1 МПа. Это имеет важное значение для разработки технологии получения водородосодержащих материалов, применяемых в различных объектах новой техники, в том числе для транспортных устройств (Д. М. Карпинос, чл.-корр. АН УССР В. В. Скороход).

Исходя из разработанных определяющих критериев строения порового пространства проницаемых материалов, экспериментально исследована макронеоднородность структуры широкого класса пористых материалов. Результаты исследований положены в основу проекта ГОСТ «Порошковая металлургия. Материалы (изделия). Метод определения размеров пор» (А. Г. Косторнов, Л. Е. Лунин).

В Институте сверхтвердых материалов АН УССР разработан новый керамический материал «тибонит» на основе нитридов бора и алюминия и технология изготовления из него испарительных элементов для установок вакуумной металлизации, что позволило повысить срок службы испарителей в 10 раз (чл.-корр. АН УССР П. С. Кислый, М. А. Кузенкова).

Сверхтвердые материалы

По этой проблеме разрабатывалось 87 тем, закончено 29.

В Институте сверхтвердых материалов АН УССР установлены закономерности контактного плавления и зарождения новых фаз на контактной границе диффузионного взаимодействия в системе графит – сплав железа – кремний при высоких давлениях и температурах. Показано, что кремний не препятствует диффузии углерода и контактное плавление идет без инкубационного периода, наблюдаемого при атмосферном давлении. С увеличением времени выдержки, давления и температуры повышается доля конвекционного переноса углерода через жидкую фазу. Зарождение и рост алмазов наблюдается с появлением конвекционных токов в слое контактного плавления (Ю. А. Краковецкий-Кочержинский, А. А. Шульженко).

В области температур 300–900 К определена удельная теплоемкость сверхтвёрдого материала кибор. На основании полученных значений удельной теплоемкости оценена температура Дебая, высокопрочного кубического нитрида бора (Т. Д. Оситинская, А. А. Шульженко).

Развита квантово-механическая теория оже-спектров твёрдых тел и проведено вычисление энергетического распределения оже-эмиссии из графита и карбида титана. Результаты расчетов хорошо согласуются с экспериментальными данными (В. Г. Алешин).

Впервые на основе потенциалов межатомных взаимодействий рассчитана нулевая изотерма углерода в системе графит – алмаз, вид которой с участком фазового перехода графита в алмаз аналогичен ван-дерваальсовой изотерме для системы газ – жидкость, что имеет принципиальное значение для теории фазового превращения веществ с дальним и ближним атомным порядками. Показано, что возможность прямого фазового превращения графита в алмаз при температуре 0 К может быть объяснена переходом накопленной потенциальной энергии сжатия решетки графита в энергию возбуждения электронов атомов углерода из Sp^2 - в Sp^3 - состояние (В. Д. Андреев).

Определен состав износостойкого покрытия, получаемого конденсацией плазменных потоков в атмосфере азота, обеспечивающий наибольшую работоспособность инструмента для холодного пластического деформирования в условиях высоких нормальных (до 2,5 ГПа) и тангенциальных (до 0,25 ГПа) контактных напряжений (О. А. Розенберг, С. Е. Шейкин).

Разработана технология изготовления алмазотвердосплавных пластин диаметром 8 мм для оснащения бурового и режущего инструмента (акад. АН УССР Н. В. Новиков, А. А. Шульженко, И. Ф. Вовчановский).

Выполнен комплекс работ по созданию высокопрочных марок синтетических алмазов и разработке на их основе инструментов для стройиндустрии – алмазных кольцевых сверл, дисковых сегментных пил, шлифовальных роликов, специальных алмазных кругов и др. (В. А. Александров, В. М. Сердюк, Б. А. Олейников).

Разработана гамма прецизионных инструментов из сверхтвёрдых материалов, включающих фасонные крупногабаритные правящие ролики, ролики елочного профиля повышенной сложности и фасонные шлифовальные круги для обработки деталей основного производства, обеспечивающих повышение производительности обработки от 2 до 8 раз, высокое качество обработанной поверхности и позволившие заменить импортные инструменты из природных алмазов (О. В. Химач, В. В. Коломиец).

Созданы и освоены инструменты, оборудование и высокоэффективные процессы финишной прецизионной обработки оптических и других деталей специального назначения из стекла, керамики и природных алмазов, что позволило увеличить производительность труда в 1,5–3,0 раза, снизить расход дорогостоящих материалов, повысить качество и точность обрабатываемых изделий (В. В. Рогов, Л. Л. Бурман).

В Институте проблем материаловедения АН УССР завершена разработка промышленной технологии получения инструментального материала силинит-Р, которая освоена Лужским инструментальным заводом Минстанкопрома, где в 1985 г. выпущено 200 тыс. неперетачиваемых режущих пластин (Г. Г. Гнесин, И. И. Осипова).

Создан новый композиционный сверхтвердый материал для лезвийного инструмента, в котором содержание дорогостоящей компоненты – вюрцитного нитрида бора – уменьшено до 50 % за счет ввода недорогостоящего материала силинита-Р. Материал получают по усовершенствованной технологии производства силинита-Р, по своим режущим свойствам он приближается к гексаниту-Р (акад. АН УССР И. Н. Францевич¹, чл.-корр. АН УССР А. Н. Пилянкевич, В. М. Мельник, А. В. Бочко).

[...]^{*6,7,8}

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ

В 1985 г. учеными-энергетиками были продолжены исследования в области физико-технических проблем энергетики, направленные на реализацию Энергетической программы СССР.

В отчетном году по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук учеными-энергетиками выполнялось 85 тем, в том числе учреждениями Отделения физико-технических проблем энергетики АН УССР 70. Кроме того, учреждениями отделения выполнялось 26 тем по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

Исследования по 53 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 46 тем выполнялись в рамках заданий Государственного плана экономического и социального развития УССР.

[...]^{*1,7}

За разработку теории, принципов построения и создание на их основе нового поколения измерительных преобразователей тока для современных электроэнергетических систем сотрудникам Института электродинамики АН УССР Б. С. Стогнию, В. В. Рогозе, И. М. Сироте, Е. Н. Танкевичу, В. А. Черненко в числе других авторов присуждена Государственная премия УССР 1985 года в области науки и техники.

За цикл работ по созданию методов и средств повышения надежности и эффективности эксплуатации энергетического производства премия имени Г. Ф. Проскуры присуждена сотрудникам Института проблем моделирования в энергетике АН УССР В. А. Гуляеву и В. Д. Самойлову и министру энергетики и электрификации УССР В. Ф. Склярову.

За работу «Методы построения и организации структуры проблемно-ориентированных диалоговых систем автоматизации формирования средств профессиональной подготовки оперативного персонала энергопредприятий» медали с премиями АН УССР для молодых ученых присуждены сотрудникам Института проблем моделирования в энергетике АН УССР В. П. Березникову, А. П. Писаренко, С. И. Сметане.

1.9.1. Фундаментальные межотраслевые проблемы энергетики

По этой проблеме разрабатывалось 2 темы.

Институтом проблем машиностроения АН УССР разработаны математические модели нестационарного обтекания двухрядных решеток профилей турбин с учетом вязких кромочных следов и изолированных решеток колеблющихся профилей в трансзвуковом потоке газа (Г. А. Соколовский, В. И. Гнесин).

¹ У тексті документа прізвище «И. Н. Францевич» виділене рамкою.

1.9.2. Фундаментальные проблемы системных исследований в энергетике

По этой проблеме разрабатывалось 10 тем, закончено 2.

Институтом проблем машиностроения АН УССР разработаны имитационные модели и комплексы программ для проектирования, исследования и совершенствования технологических схем и элементов турбоустановок. Введена в эксплуатацию первая очередь автоматизированного проектирования турбоустановок (акад. АН УССР Л. А. Шубенко-Шубин).

Институтом электродинамики АН УССР разработана комплексная методика расчета на ЭВМ аварийных режимов в электрических сетях энергосистем и энергообъединений объемом 2000–3000 узлов, позволяющая проводить многофакторный и многовариантный анализ сложных электрических сетей. На основе данной методики разработаны и внедрены в эксплуатацию комплексные программы расчета на ЭВМ аварийных режимов в электрических сетях (Л. В. Цукерник, В. Н. Авраменко).

Институтом проблем моделирования в энергетике АН УССР разработана первая очередь проблемно-ориентированной информационно-моделирующей системы вариантного анализа конструктивных решений и эксплуатационных характеристик мощных турбогенераторов, что позволит уточнить их параметры и диаграммы допустимых нагрузок с учетом условий работы в энергосистеме. Разработаны модели оптимизации электроэнергетического баланса, структуры и размещения генерирующих мощностей, а также энергосистем с учетом ограниченных режимов энергетических сетей (А. Е. Степанов, Ю. Г. Блаудзевич).

Изготовлен, смонтирован и отлажен мультипроцессор специализированного вычислительного комплекса для управления режимом работы газотранспортных систем. Проведены предварительные испытания мультипроцессора, выполнена комплексная отладка его аппаратных средств и системного программного обеспечения (М. Н. Кулик).

Выполнен комплекс работ по исследованию математических моделей планирования развития топливно-энергетического комплекса республики (Н. В. Гнедой).

1.9.3. Ядерная энергетика

По этой проблеме разрабатывалось 5 тем, закончено 2.

Институтом ядерных исследований АН УССР разработаны алгоритмы и программы расчетов режимов работы энергетических реакторов типа РБМК и определены оптимальные условия эксплуатации, связанные с остановкой реактора заданной длительности или переводом его на пониженный уровень мощности, что повышает технико-экономические показатели АЭС и улучшает их маневренные характеристики. На Чернобыльской АЭС внедрена программа расчета оперативного запаса реактивности в переходных режимах эксплуатации станции (акад. АН УССР О. Ф. Немец).

1.9.4. Научные основы эффективного использования ресурсов ископаемого органического топлива в энергетике

По этой проблеме разрабатывалось 2 темы.

Отделением высокотемпературного преобразования энергии Института проблем моделирования в энергетике АН УССР изучено влияние условий среды на процессы превращения Na и Cl в засоленных углях при их термической обработке в условиях фонтанирующего и кипящего слоя. На основе полученных результатов

разработана технологическая схема переработки засоленных углей. Разработана теория и методика экспериментального исследования паровой газификации лигнитов в спутном потоке с теплоносителем (Я. С. Жолудов).

1.9.5. Водородная энергетика

По этой проблеме разрабатывалось 2 темы.

Институтом проблем машиностроения АН УССР разработан метод электроимпульсного диспергирования отходов алюмомагниевого производства и низкосортных углей в воде с целью получения водорода и водородсодержащих газов (чл.-корр. АН УССР А. Н. Подгорный).

1.9.6. Научные основы электротехники и электрофизики

По этой проблеме разрабатывалось 28 тем, закончено 6.

Институтом электродинамики АН УССР разработан метод исследования трехфазных корректирующих устройств, обеспечивающий автоматизацию проектирования корректирующих цепей многофункционального назначения и позволивший определять в аналитическом виде области их использования для множества значений параметров нагрузок и входного коэффициента мощности сети (акад. АН УССР А. К. Шидловский, В. Г. Кузнецов).

Предложен комплексный метод анализа нагрузочного состояния и эксплуатационной надежности турбо- и гидрогенераторов по параметрам взаимосвязанных детерминированных и случайных процессов и на его основе разработаны новые эффективные способы и технические решения узлов концевой зоны мощных турбогенераторов, которые использованы при создании первого в стране головного образца асинхронизированного турбогенератора АСТГ-200 (чл.-корр. АН УССР Г. Г. Счастливый).

Разработаны математические модели и выполнен комплекс расчетов электромагнитных переходных процессов асинхронных машин с полюсопереключаемыми обмотками и регулированием частоты вращения, получены рекомендации по повышению эффективности динамических режимов (чл.-корр. АН УССР И. М. Постников, А. А. Войтех).

Разработаны методы и созданы алгоритмы параметрической оптимизации элементов и устройств автоматики электроэнергетических систем с учетом характеристик, определяющих точность работы устройств в установившихся и переходных режимах, а также вероятностных свойств их параметров (Б. С. Стогний).

Разработаны принципы построения импульсных источников питания со стабилизацией режимов электропотребления и разрядов в нагрузке, позволившие создать новые перспективные технологические линии объемного электроэрозийного диспергирования металлов в зернистом слое с целью получения порошков металлов и их соединений (чл.-корр. АН УССР А. Н. Милых¹, В. А. Барабанов).

Предложены принципы построения емкостных датчиков контроля неэлектрических параметров энергетических установок, на их основе созданы и внедрены приборы, отличающиеся высокой чувствительностью и точностью измерения контролируемых параметров, улучшенными динамическими характеристиками, высокой степенью унификации, возможностью работы в условиях вибропомех (акад. АН УССР Ф. Б. Гриневич).

¹ У тексті документа прізвище «А. Н. Милых» виділене рамкою.

Отделением проблем преобразования и использования электроэнергии Института электродинамики АН УССР исследованы методы и процессы оптимизации силовых полупроводниковых преобразователей по энергетическим критериям. Созданы и апробированы алгоритмы и программы детерминированного и случайного поиска оптимальных решений. Разработаны и внедрены силовые полупроводниковые преобразователи с оптимальными по установленной мощности электромагнитных элементов параметрами (чл.-корр. АН УССР В. Е. Тонкаль).

Разработан метод математического описания преобразователя типа «индукон», рассматриваемого как электромагнитная система с распределенными параметрами. Проанализированы индуконы, сочетающие в себе функции конденсатора и катушки индуктивности. Исследованы характеристики индуконов, определены области их целесообразного применения (И. В. Волков).

Развит метод расчета линейной плотности электродинамических сил и изгибающих моментов, действующих на проводники в пространственных контурах произвольной формы. На его основе разработаны алгоритмы расчета уравновешенных винтовых обмоток в прямолинейной и тороидальной геометрии с произвольным поперечным сечением токопровода (Ю. П. Емец).

Институтом проблем моделирования в энергетике АН УССР введен в эксплуатацию комплекс средств вычислительной техники и видеотерминальных устройств для разработки подсистем автоматизированного обучения и тренажа учебно-тренировочных пунктов региональной системы обучения и тренажа Минэнерго УССР. Разработаны теоретические основы и созданы системы автоматизированного построения динамических тренажеров и тренажеров оперативных переключений (В. Д. Самойлов).

Выполнен комплекс работ по созданию сети вычислительных машин для управления транспортом газа (А. Г. Додонов).

Исследованы возможности метода дифференциальных преобразований при анализе объектов с распределенными параметрами, описываемыми дифференциальными уравнениями в частных производных. Разработаны и исследованы схемы для решения нелинейных систем дифференциальных уравнений в частных производных, описывающих линейный участок газопровода, на основании чего разработан алгоритм анализа динамических режимов в газотранспортной сети (акад. АН УССР Г. Е. Пухов, Э. П. Семагина).

Выполнены работы по созданию вычислительного комплекса для решения оптимизационных задач с системой управления на основе микроЭВМ, разработаны рекомендации по организации его интерфейса. Продолжены исследования по созданию высокоэффективных сварочных тренажеров, проведены межведомственные испытания на предприятиях Минсудпрома опытных образцов электронного и искрового сварочных тренажеров (чл.-корр. АН УССР В. В. Васильев).

Разработаны основы теории моделирования на аналоговых и квазианалоговых моделях нелинейных нестационарных процессов тепломассопереноса в подземной циркуляционной системе при извлечении глубинного тепла Земли (А. Е. Степанов, А. Г. Тарапон).

[...]^{*7}

1.9.7. Теплофизика

По этой проблеме разрабатывалась 31 тема, закончено 10.

Институтом технической теплофизики АН УССР разработана математическая модель, описывающая гидродинамику и тепломассообмен процесса роста и схлопывания паровых пузырьков при резком изменении внешнего давления в двухфазной системе, программа и алгоритм ее численного решения на ЭВМ. Экспериментально установлены оптимальные режимы использования метода дискретно-импульсного ввода энергии в жидкость в процессах эмульгирования, гомогенизации и экстракции (чл.-корр. АН УССР А. А. Долинский, Г. К. Иваницкий).

Изучены закономерности теплоотдачи при кипении в тонких капиллярно-пористых структурах. Установлены оптимальные режимные параметры и геометрические размеры таких структур, при которых наблюдается максимальное (в 3–4 раза) увеличение предельных плотностей теплового потока. На этой основе разработаны конструкции низкотемпературных тепловых труб с высокой теплопередающей способностью (акад. АН УССР В. И. Толубинский, Е. Н. Шевчук).

Выполнены аналитические исследования оптимальных термогидродинамических режимов эксплуатации геотермальных циркуляционных систем, создаваемых в природных коллекторах и в искусственных горных породах, нарушенных с помощью гидроразрыва, при упругой двухмерной фильтрации (акад. АН УССР А. Н. Щербань, В. П. Черняк).

Разработан метод обобщения данных по теплообмену и трению в пристенных пограничных слоях турбулизированных потоков при наличии продольных градиентов давления, экспериментальным путем получены эмпирические зависимости для расчета процессов переноса в таких условиях на основе двухпараметрических моделей турбулентности (чл.-корр. АН УССР Е. П. Дыбан, Э. Я. Эпик).

Разработан новый дифференциально-мостовой метод определения комплекса теплофизических характеристик, который реализован в автоматизированной вакуумно-криогенной установке модели ВКУ-2, предназначенной для использования в качестве нестандартизированного рабочего средства измерения теплопроводности, объемной теплоемкости и температуропроводности теплоизоляционных материалов (чл.-корр. АН УССР О. А. Геращенко, Т. Г. Грищенко, С. А. Сажина, И. С. Варганов).

Исследована динамика сажеобразования в пламени и радиационный перенос в высокофорсированных камерах сгорания, работающих на жидких углеводородных топливах. Получены уравнения для количественной оценки эмиссионных свойств пламени при стационарном и импульсном сжигании жидких моторных топлив в зависимости от режимных параметров горения, что позволяет проводить расчеты сложного теплообмена в двигателях без специальных предварительных экспериментальных исследований (М. В. Страдомский).

Институтом технической теплофизики АН УССР совместно с институтом «Донгипрошахт» Минуглепрома СССР и ПО «Макеевуголь» Минуглепрома УССР внедрена новая прогрессивная технология теплового кондиционирования воздуха на глубоких горизонтах шахт с применением скважин для подачи холодоносителя. В результате внедрения системы существенно повышена эффективность охлаждения воздуха в отдаленных очистных забоях при одновременном повышении уровня безопасности и снижения капитальных затрат (акад. АН УССР А. Н. Щербань, В. П. Черняк, Ю. П. Золотаренко).

Отделением тепломассообменных процессов и устройств Института технической теплофизики АН УССР разработана математическая модель Мутновского геотермального месторождения с учетом термодинамических особенностей движения жидкости в пластах и скважинах, которая осуществлена в виде программы для ЭВМ БЭСМ, МИР-2, что позволит рационально использовать геотермальную теплоту месторождения. Разработаны методы решения задач тепломассопереноса в геотермальных системах с принудительной циркуляцией для расчета работы подземных циркуляционных систем в нестационарном режиме с учетом зависимости параметров воды от температуры (акад. АН УССР О. А. Кремнев, А. В. Шурчков, Г. В. Кудрявцева).

На основании аналитических и экспериментальных исследований скорости испарения влаги из капиллярно-пористых тел при наличии мембранных оболочек установлено изменение механизма переноса водяных паров в материале благодаря селективности оболочек и снижению общего давления смеси под ней, что приводит к интенсификации влагопереноса в капиллярнопористых материалах (В. А. Шелиманов).

Изучены формы связи влаги в лимонной кислоте, рафинированных глюкозе и лактозе, установлены температурные диагнозы удаления свободной и связанной влаги при сушке указанных веществ. Впервые установлено, что использование электрического поля приводит к увеличению эффективного коэффициента диффузии сахарозы в свекле в 1,5–2,0 раза по сравнению с тепловым способом. Получены аналитические зависимости коэффициента диффузии сахарозы в свекле от напряженности поля и температуры процесса (В. В. Манк, М. П. Купчик, В. А. Михайлик).

Разработаны научные основы и выданы рекомендации для промышленного использования новой усовершенствованной энергосберегающей технологии производства высокопрочного гипса, позволяющей в 1,5–2,0 раза интенсифицировать процесс и получить вяжущее марки Г22–Г25 (И. М. Пиевский, А. Н. Шелегеда, М. А. Хозяинов).

Институтом проблем машиностроения АН УССР разработаны аналитические методы решения задач нестационарной теплопроводности в телах неканонической формы, предложены методы идентификации параметров тепловых процессов в системах с распределенными параметрами (чл.-корр. АН УССР Ю. М. Мацевитый).

1.9.8. Методы прямого преобразования энергии

По этой проблеме разрабатывалось 3 темы.

Отделением проблем преобразования и использования электроэнергии Института электродинамики АН УССР разработаны математические модели осесимметричных и плоских МГД-течений, позволяющие выполнить численные эксперименты процесса распада жидкометаллических струй и пленок на частицы заданных размеров (А. Ф. Колесниченко).

Отделением высокотемпературного преобразования энергии Института проблем моделирования в энергетике АН УССР исследовано влияние особенностей конструкций электродов магнитного поля и вдува защитного газа на токоперенос и теплообмен в МГД-канале с электродами металлокерамического исполнения. Проведены высокотемпературные исследования электрофизических и электрохимических свойств окиси магния при длительном электрическом нагружении (Р. В. Ганефельд).

Экспериментально и теоретически изучены неравновесные структуры, возникающие при взаимодействии низкотемпературной плазмы с поверхностью, эмиттирующей электроны. Показано, что необходимым условием возникновения тепловых структур на эмиттирующей поверхности является преобладание электронного охлаждения над тепловым излучением (Ю. П. Корчевой, О. И. Фисун).

Разработана методика и создан оптический комплекс для диагностики азотно-цеиевой плазмы, а также плазмы, содержащей органические соединения, исследован процесс релаксации примесной плазмы. Разработана и создана измерительная аппаратура для определения корреляционных характеристик потоков частиц, получены корреляционные функции флуктуаций плотности положительных димеров в калиевой плазме, экспериментально определены значения констант скорости их образования (Е. Е. Антонов, В. Н. Макачук).

Разработаны методики измерения свойств термоэлектрических материалов и преобразователей, расчета и оптимизации термоэлектрических генераторов на органическом топливе, а также термоэлектрических батарей для тепловых насосов с боковым отводом тепла (Ю. Н. Лобунец).

1.11. Проблемы машиностроения

По данному направлению разрабатывалось 5 тем.

Институтом проблем машиностроения АН УССР разработан эффективный метод и математическое обеспечение для ЭВМ, ориентированные на решение контактных задач термоупругости и термопластичности для тел сложной конфигурации при различных условиях нагружения (чл.-корр. АН УССР А. Н. Подгорный).

Разработана технология построения пакетов программ, допускающих различные формы организации вычислительного процесса и ориентированных на решение отдельных классов задач размещения геометрических объектов (чл.-корр. АН УССР Ю. Г. Стоян).

Разработаны принципиальные блок-схемы программ системы «Поле-3В» для условий зависимости искомых решений от одинаковых и различных не определенных компонентов (акад. АН УССР В. Л. Рвачев).

Проведена оценка параметров напряженно-деформированного состояния и разработан критерий прочности труб магистральных газопроводов применительно к комбинированной технологии присоединения отводов на основе использования сварки взрывом (Ю. С. Воробьев).

Разработана математическая модель приработки подшипников скольжения, установлены корреляционные зависимости ресурса подшипников от степени их износа, проведены исследования гидродинамических характеристик подшипников тракторных двигателей средней мощности (Н. А. Ажиппо).

Сформулирован и решен в наиболее общем виде ряд задач анализа и синтеза динамики электромеханических вибровозбудителей электромагнитного и электродинамического типов. Выделены и классифицированы критерии качества работы испытательного и технологического вибрационного оборудования (А. Е. Божко).

[...]*^{6,7,8}

ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

В 1985 г. по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 188 тем, в том

числе учреждениями АН УССР 115. Учреждения Отделения химии и химической технологии выполняли также 33 темы по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

По 75 темам велись исследования, направленные на решение научно-технических проблем, из них 37 тем выполнялись по плану важнейших работ.

[...]^{*1,7}

За разработку и внедрение технологии восстановления нефтяных резервуаров, подводных трубопроводов и корпусов судов на основе применения специальных полимерных клеев сотруднику Института химии высокомолекулярных соединений АН УССР Р. А. Веселовскому, Е. И. Федорченко, Н. Д. Трифонову, Ж. И. Шанаеву присуждена Государственная премия СССР 1985 года в области науки и техники.

За заслуги в подготовке высококвалифицированных специалистов для народного хозяйства, развитии научных исследований Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР награжден акад. АН УССР А. С. Бережной.

За заслуги в разработке и внедрении в производство высокоэффективных технологий получения новых материалов, отвечающих высшему мировому уровню, директору Опытного производства Института общей и неорганической химии АН УССР В. И. Стеценко присвоено звание заслуженного технолога Украинской ССР.

За цикл работ «Электрохимия в процессах очистки воды» акад. АН УССР Л. А. Кульскому, В. Д. Гребенюку, О. С. Савлук присуждена премия имени Л. В. Писаржевского.

Работа сотрудника Института физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР С. Н. Орлик «Катализаторы и кинетические закономерности процесса окисления оксида углерода» удостоена медали с премией АН УССР для молодых ученых.

2.1. Теория химического строения, реакционная способность, кинетика

По этому направлению по 3 проблемам разрабатывалось 24 темы, в том числе учреждениями АН УССР 20; закончено 13.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР обнаружено неизвестное ранее явление возникновения электродвижущих сил в одноэлектронных реакциях свободных радикалов, на этой основе разработаны не имеющие аналогов в мировой практике химические и фотохимические источники тока на свободных радикалах (акад. АН УССР В. Д. Походенко, В. Г. Кошечко).

В Институте органической химии АН УССР проведен конформационный анализ практически важного типа полиметиновых красителей – пирило-2-монометинцианинов, их серу- и азотсодержащих аналогов (А. И. Толмачев, В. В. Курдюков).

Из ряда перекисных сульфокислот предложен новый инициатор хлорирования толуола в пара-хлор-бензотрихлорид – важный полупродукт синтеза эффективных пестицидов (Ю. А. Сергучев, Г. А. Стецюк).

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР установлено, что процессы нуклеофильного присоединения и замещения у ненасыщенного атома углерода протекают по стадийному механизму со скоростьюопределяющей атакой амина на двойную связь (А. Ф. Попов).

Впервые систематически на уровне элементарных стадий изучено влияние растворителя на процесс совместного гомолитического жидкофазного окисления алкиларенов и их кислородсодержащих производных (И. А. Опейда).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР выявлены общие закономерности фрагментации макрогетероциклов под электронным ударом, определяемые составом и строением макроциклов (А. И. Грень).

Исследованы теплоты образования металлокомплексных соединений производных краун-эфиров с ионами щелочных металлов и определены константы равновесия комплексообразования (В. И. Недоступ).

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР установлены ряды изменения реакционной способности пероксирадикалов в реакции продолжения и обрыва цепи в зависимости от их строения. Установлено, что малые добавки морфолина и пиперидина к органическим соединениям резко тормозят скорость окисления последних (акад. АН УССР Р. В. Кучер).

2.3. Катализ

По этому направлению по 3 проблемам разрабатывалось 15 тем, из них учреждениями АН УССР 10; закончено 6.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР разработан и внедрен новый, обладающий повышенной сорбционной емкостью и термической устойчивостью, нанесенный оксидно-марганцевый катализатор сорбционно-каталитической очистки воздуха от фенола (чл.-корр. АН УССР В. М. Власенко, В. Я. Вольфон).

Разработаны эффективные катализаторы процесса гидрирования ацетонитрила и высокомолекулярных нитрилов в первичные и третичные амины – исходные вещества для синтеза ингибиторов коррозии (Г. И. Голодец, Н. В. Павленко).

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР предложено использовать в качестве промышленного катализатора отверждения эпоксиангидридных композиций 2-метилбензимидазол (Л. М. Капкан).

Найдено, что в катализируемой хлоридными комплексами платины (II) реакции дейтероводородного обмена в этане и кислотных средах наблюдается множественный обмен, приводящий к ниспадающему распределению дейтероэтано (чл.-корр. АН УССР Е. С. Рудаков).

Разработаны и внедрены в народное хозяйство каталитические способы получения клеев с высокими показателями преломления и мономеров для термостойких материалов (В. А. Савелова).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР установлено, что гетерополисоединения молибдена активны в реакции гидрирования монооксида углерода (Г. Л. Камалов).

Установлено существенное увеличение скорости восстановления нитроспиртов на катализаторе Адамса с использованием в качестве сокатализаторов солей Со, Си, Мп, Ni и соответствующих β-дикетонатов (чл.-корр. АН УССР С. А. Андронати, Т. И. Давиденко).

В Институте газа АН УССР впервые показано, что модифицирование глиноземного носителя нефелином резко повышает устойчивость к зауглероживанию нанесенного никелевого катализатора конверсии углеводородов (В. В. Веселов).

2.4. Химия высоких энергий

По этому направлению по 5 проблемам учреждениями АН УССР разрабатывалось 7 тем; закончено 2.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР установлен детальный механизм инициирования фотополимеризации виниловых мономеров

бензофеноновыми и азиновыми соединениями в присутствии аминов, на основании чего разработаны способы повышения светочувствительности фотополимеризующихся составов, рекомендованных для промышленного использования (И. И. Дилунг, М. Н. Усачева).

Разработаны способы получения электретенных пленок из полипропилена и полиакрилатов, наработаны их опытные образцы (Я. И. Лаврентович).

В Институте газа АН УССР экспериментально и теоретически уточнена физико-математическая модель движения и нагрева частиц в закрученном плазменном факеле (И. Н. Карп).

2.6. Электрохимия.

Физическая химия ионных расплавов и твердых электролитов

По этому направлению по 7 проблемам разрабатывалось 27 тем, в том числе учреждениями АН УССР 16; закончено 16.

В Институте общей и неорганической химии АН УССР разработана теория влияния псевдооживленного слоя неэлектропроводящих частиц на скорость массопереноса к электроду и качество осадка металла (акад. АН УССР А. В. Городыский, Н. А. Шваб).

Разработаны и внедрены на ряде предприятий процессы сульфидирования нержавеющей и легированных сталей (акад. АН УССР Ю. К. Делимарский, Н. Х. Туманова).

Разработана технология и аппаратура для рафинирования олова до сверхвысокой чистоты электролизом с твердыми и жидкими электродами (Л. Ф. Козин, Л. С. Новикова).

Разработана многоэлектродная ячейка для выделения цветных металлов из расплавленных хлоридов, обеспечивающая высокий выход по току (чл.-корр. АН УССР О. Г. Зарубицкий, А. А. Омельчук).

Для совершенствования технологии электролитического цинкования разработан слабощелочной сульфатно-хлораммонийный электролит повышенной работоспособности с новой композицией добавок (чл.-корр. АН УССР М. А. Лошкарев).

Разработана и освоена на ОП Института общей и неорганической химии АН УССР технология нанесения покрытия из карбида молибдена на мелкодисперсные абразивные материалы и изделия для инструментального и оптико-механического производств (В. И. Шаповал).

Синтезированы стеклообразные материалы на основе систем, содержащих ионы лития и ацетат-, формиат-, тиоцианат-ионы (В. Д. Присяжный, Т. А. Мирная).

[...]^{*7}

2.8. Высокомолекулярные соединения

По этому направлению по 4 проблемам разрабатывалось 27 тем, в том числе учреждениями АН УССР 19; закончено 12.

В Институте химии высокомолекулярных соединений АН УССР изучено влияние реологических свойств расплавов компонентов полимерных композиций на распределение наполнителя. Установлено улучшение механических показателей композиций при обработке наполнителя в газовом разряде и отверждении связующего в каркасе структурирующегося наполнителя (акад. АН УССР Ю. С. Липатов, Е. В. Лебедев).

Обнаружено явление селективного действия полярных полимеров на процесс структурообразования в сегментированных полиуретанах, открывающее новый путь направленного регулирования их свойств (Ю. Ю. Керча).

Предложен новый метод модификации сложных олигоэфиров дигидразидами дикарбоновых кислот, позволяющий улучшить адгезионные характеристики и твердость их сополимеров (С. И. Омельченко).

Получены полимерные композиции на основе полиуретаносемикарбазидов с ацетилацетонатами переходных металлов, обладающие повышенной термо- и светостойкостью (А. П. Греков).

В Институте органической химии АН УССР получены блоксополиуретаны, содержащие в главной цепи звенья различных сахаров. Показано, что такие полимеры подвержены специфическому ферментативному расщеплению (Г. А. Пхакдзе, А. И. Снегирев).

2.9. Нефтехимия

По этому направлению по 3 проблемам разрабатывалось 13 тем, в том числе учреждениями АН УССР 11; закончено 5.

В отделении нефтехимии Института физико-органической химии и углехимии АН УССР изучено модифицирование цеолитов путем их хлорирования, что позволило вводить хлор в состав активных центров и регулировать спектр кислотности цеолитов (П. Н. Галич).

Развиты новые представления о природе активных центров катализатора в реакции алкилирования изопарафинов олефинами (К. И. Патриляк).

Разработан и внедрен высокоэффективный технологический процесс очистки присадки к маслам «Днепрол» от механических примесей с использованием композиции отечественных вспомогательных фильтрующих материалов (В. Т. Скляр, Л. И. Руденко).

Разработаны два новых высокоэффективных ингибитора сероводородной и углекислотной коррозии для защиты системы нефтесбора и трубопроводов (М. Ш. Кендис).

Сформулированы общие принципы получения диспергирующих присадок к маслам, разработаны коллоидно-химические основы технологии (О. Л. Главати).

2.10. Химия углей, торфа и горючих сланцев

По этому направлению по 4 проблемам учреждениями АН УССР разрабатывалось 10 тем; закончено 6.

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР разработаны улучшенные технологии получения из угля меллитовой кислоты и пиромеллитового диангидрида и подготовлены исходные данные для опытно-промышленной проверки процессов (В. А. Сапунов).

Изучен механизм высокого удельного поглощения каменными углями Донбасса неорганических и органических соединений при 170–220 °С (чл.-корр. АН УССР С. Н. Баранов).

Установлены физико-химические закономерности озоления «соленых» углей Украины, разработаны предложения по изменению стандарта определения зольности для малометаморфизованных углей (В. И. Саранчук).

Предложены добавки на основе продуктов переработки углей, позволившие стабилизировать водоугольные суспензии при содержании угля до 65 % (Е. В. Титов).

Разработан принципиально новый метод выделения индивидуальных фенантрена, антрацена и карбазола высокой чистоты из коксохимических антраценсодержащих фракций (О. И. Качурин).

2.11. Синтетическая органическая химия (тонкий органический синтез)

По этому направлению по 3 проблемам разрабатывалось 16 тем, в том числе учреждениями АН УССР 9; закончено 12.

В Институте органической химии АН УССР разработан оригинальный путь синтеза водорастворимых карбодимидов, используемых в качестве реагентов при модификации белков (акад. АН УССР А. В. Кирсанов, Л. И. Самарай, М. В. Вовк).

Найден новый метод синтеза производных пиразоло-[3,4-d]-пиримидина с потенциальными антибластическими и иммуномодуляторными свойствами (А. Н. Борисевич, М. О. Лозинский).

Разработаны препаративные методы синтеза ключевых соединений для синтеза функционально замещенных тиокраун-эфиров (Е. С. Левченко, В. Н. Калинин).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР разработаны методы синтеза и изучены физико-химические свойства, структура, стереохимия, биологическая активность, химические превращения новых азот- и кислородсодержащих мезо- и макрогетероциклов (чл.-корр. АН УССР С. А. Андронати, А. С. Яворский).

Синтезирован ряд нематических жидкокристаллических соединений на основе замещенных 1,3-диоксанов. На основе жидких кристаллов разработаны термоиндикаторы для контроля качества тепловой изоляции энергетического оборудования (С. К. Чернышев, А. И. Галатина).

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР обнаружено, что при нагревании о-диаминопиридинов и гетероцикла с активной метильной группой в присутствии каталитических количеств металлического палладия протекает дегидроциклизация с образованием конденсированных производных имидазола (Ю. М. Ютилов).

[...]^{*7}

2.12. Химия элементоорганических соединений

По этому направлению по 3 проблемам разрабатывалось 10 тем, в том числе учреждениями АН УССР 6; закончено 5.

[...]^{*7}. Разработаны методы фосфорилирования бензокраун-эфиров, позволяющие получать комплексообразователи с заданными свойствами (чл.-корр. АН УССР Л. Н. Марковский, В. И. Кальченко, В. Д. Романенко).

Получен новый тип соединений двухкоординированного фосфора – алкилтиометиленфосфены $P-P=C(SAlk)_2$, [...]^{*7} (акад. АН УССР В. П. Кухарь, О. И. Колодяжный).

Найден восстановительный термораспад неизвестных ранее винилоксилорфосфоранов – нетрадиционное направление деструкции оксилорфосфоранов (чл.-корр. АН УССР Ю. Г. Гололобов, Т. В. Колодка).

Сформулированы основные принципы построения фосфорсодержащих азааллильных и псевдоаллильных систем, склонных к триадным и диадным перегруппировкам с участием атомов трех- и пентакоординированного фосфора (А. Д. Синица, Д. М. Маленко).

Найден ряд новых сверхсильных электроноакцепторных заместителей, в которых трифторметилсульфонилиминогруппа связана с атомами углерода, фосфора или иода (Л. М. Ягупольский, В. И. Попов).

2.15. Синтез, изучение и применение адсорбентов.

Хроматография

По этому направлению по 4 проблемам разрабатывалось 15 тем, в том числе учреждениями АН УССР 12; закончено 8.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР разработаны способы получения ионообменников и сорбентов на основе природных окисленных сажистых Канско-Ачинских бурых углей (И. А. Тарковская, С. С. Ставицкая).

Разработан и внедрен субстрат «искусственная почва» на основе минеральных волокон и природных цеолитов для выращивания растений в условиях защищенного грунта (В. Г. Ильин, Н. В. Турутина).

Методом ЯМР ^{29}Si высокого разрешения в твердой фазе исследована структура пирогенного SiO_2 , оценено содержание гидроксильных групп различного типа (чл.-корр. АН УССР А. А. Чуйко, Ю. И. Горлов).

Установлены особенности химического модифицирования из газовой фазы дисперсных кремнеземов пролином и оксипролином, получены иммобилизованные лекарственные медицинские препараты пролонгированного действия (В. И. Богомаз, Э. А. Бакай).

Путем модифицирования кремнезема серусодержащими кремнийорганическими соединениями получен новый сорбент для селективного извлечения и концентрирования серебра (В. А. Тертых, Л. А. Белякова).

2.16. Коллоидная химия и физико-химическая механика

По этому направлению по 3 проблемам разрабатывалось 15 тем, в том числе учреждениями АН УССР 11; закончено 8.

В Институте коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР созданы научные основы образования высокодисперсных металлов и их сплавов, полученных различными методами (Ю. И. Химченко¹).

Разработаны методы электроосаждения водных растворов полимеров и дисперсий в сочетании с коллоидно-химической модификацией водорастворимых смол и эмульсионным ингибированием анодного растворения металла (Ю. Ф. Дейнега).

Предложена новая интерпретация ИК-спектров минералов каолининовой группы в области валентных ОН-колебаний (Ю. И. Тарасевич).

Разработаны физико-химические основы формирования магнитных частиц, защищенных от окисления, созданы порошки с широким спектром магнитных свойств, регулируемых в процессе электрокристаллизации (Т. М. Швец).

Изучен цикл взаимодействия микроорганизмов с дисперсными металлами, лежащий в основе общего явления металлофильности микроорганизмов в природе (З. Р. Ульберг).

Доказано существование граничных слоев воды, не содержащих ионов, получила экспериментальное подтверждение основанная на представлениях о нерастворяющей способности связанной воды теория электроосмоса (акад. АН УССР Ф. Д. Овчаренко).

¹ У тексті документа прізвище «Ю. И. Химченко» виділене рамкою.

2.17. Неорганическая химия

По этому направлению по 4 проблемам разрабатывалось 28 тем, из них учреждениями АН УССР 18; закончено 22.

В Институте общей и неорганической химии АН УССР синтезирован тонкодисперсный диоксид циркония, перспективный для изготовления керамики экранов цветного телевидения. Опытная партия вещества передана предприятию для испытания в качестве полирующего материала. Разработана высокопроизводительная технология и конструкция установки для извлечения индия, кадмия и никеля из вторичного сырья (чл.-корр. АН УССР И. А. Шека, В. Ф. Козин, Л. А. Малинко).

Синтезированы новые тиоселенбромидные комплексы молибдена и вольфрама – ценные соединения для получения смешанных тиоселенидов молибдена и вольфрама (катодные материалы, высокотемпературные смазки, полупроводниковые соединения). Впервые синтезированы новые селено- и теллурахлоридные комплексы – исходные соединения для получения халькогенидов рутения, обладающих полупроводниковыми свойствами (чл.-корр. АН УССР С. В. Волков, Н. И. Тимощенко, В. И. Пехньо).

Разработаны физико-химические основы и технология получения литиевых соединений из бедных руд и отходов гидрохимическим методом (чл.-корр. АН УССР В. С. Сажин¹, С. Д. Дементьева).

Разработан способ получения диэлектрических материалов на основе оксидов лантана и кремния, характеризующихся низкой температурой обработки (Н. А. Костромина, В. А. Компаниец).

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР на основе разнолигандных комплексных соединений кобальта разработаны новые гомогенные и гетерогенные катализаторы для процессов окисления гидразина и гидрохинона. Установлена каталитическая активность макроциклических комплексов кобальта в процессе фотохимического окисления метанола (акад. АН УССР К. Б. Яцимирский, Я. Д. Лампека).

Разработаны методы и средства контроля герметичности многослойных труб магистральных газопроводов с учетом особенностей поведения контрольных сред в сквозных дефектах и многослойном зазоре (Л. И. Бударин, Р. В. Сучкова).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР на основании фундаментальных исследований разработаны способы синтеза двух люминофоров зеленого цвета свечения повышенной яркости (Н. П. Ефрюшина, Е. А. Жихарева).

Разработаны и внедрены новые пленкообразующие материалы для оптических покрытий со специальными свойствами, работающие в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областях спектра (Г. А. Тетерин, Р. Л. Магунов).

[...]^{*7}

2.20. Аналитическая химия

По этому направлению по 5 проблемам разрабатывалось 15 тем, из них учреждениями АН УССР 5; закончено 13.

В Институте коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР разработан спектрофотометрический метод определения родия в присутствии сопутствующих металлов. Исследованы флуоресцирующие ионные ассоциаты

¹ У тексті документа прізвище «В. С. Сажин» виділене рамкою.

люмогаллиона с цетилпиридинием и этонием и разработаны методики определения этих поверхностно-активных веществ. Разработаны хемилюминесцентные методы определения фенолов по блокированию неорганических ингибиторов реакции люминола с феррицианидом; бромиды с использованием фотохимического эффекта в реакции люминола с персульфатом калия. Квантовохимическим методом изучена устойчивость разнолигандных комплексов Ni и Cu с органическими реагентами. Показано, что наиболее стабильные соединения образуются в том случае, когда в координационной сфере металла комбинируются лиганды с различными по величине зарядами (акад. АН УССР А. Т. Пилипенко, Ф. М. Тулюпа, А. И. Зубенко).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР предложены новые высокочувствительные спектрофотометрические и люминесцентные селективные методы определения лантанидов (празеодима, неодима, диспрозия, иттербия, тулия) (акад. АН УССР Н. С. Полуэктов, В. Т. Мищенко, С. Б. Мешкова).

Разработаны новые методы определения ниобия в сплавах, концентратах, неорганических материалах; германия в продуктах на основе галлия; висмута в сурьме; бора, вольфрама, цинка в горных породах (чл.-корр. АН УССР В. А. Назаренко, В. П. Антонович).

На основе хирального краун-эфира разработан состав жидкой мембраны ион-селективного электрода для определения концентрации энантиомеров аланина, валина, лейцина, триптофана и метионина в водных растворах (Н. Г. Лукьяненко, Н. Ю. Назарова).

2.27. Теоретические основы химической технологии

По этому направлению по 7 проблемам разрабатывалось 23 темы, в том числе учреждениями АН УССР 23, закончено 15.

В Институте газа АН УССР при исследованиях процессов термообработки сталей в защитных атмосферах установлена зависимость свойств магнитоактивных покрытий от температурно-временных факторов и состава газовых защитных атмосфер (акад. АН УССР В. Ф. Копытов, К. В. Днепренко).

Отработан режим активаций пылевидных и гранулированных углеродных материалов на пористой и колпачковой решетке. Показано, что качество сорбента в значительной степени зависит от аэродинамики кипящего слоя, который формируется конструкцией газораспределителя (чл.-корр. АН УССР К. Е. Махорин, А. М. Глухоманюк).

Изучена работа двигателей внутреннего сгорания на низкосортных бензиновых фракциях с добавками (30–80 %) природного газа и газов конверсии бензинов (А. И. Пятничко).

В Институте коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР разработаны физико-химические основы и технология получения легирующих добавок к цементам на основе нефелинового концентрата и нефелиновых отходов обогащения апатитов (А. К. Запольский).

[...]^{*7}

Завершено изучение строения трехкомпонентной системы оксидов железа, хрома и кремния – важнейшей системы в технологии получения огнеупоров (акад. АН УССР А. С. Бережной).

[...]^{*7}

2.27.10. Защита окружающей среды

По этой проблеме учреждениями АН УССР разрабатывалось 16 тем; закончено 7.

В Институте газа АН УССР при исследовании процессов обезвреживания агломерационных газов показано, что при использовании их в топках котлов в качестве дутьевого воздуха обеспечивается их полное сгорание, а также снижается образование оксидов азота в камерах сгорания на 30–40 % (И. Я. Сигал, О. И. Косинов).

В Институте коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР установлена корреляция между факторами устойчивости и эффективностью флоатационного действия реагентов, разрушающих эмульсии. Разработаны способы получения и оптимизации динамических мембран применительно к процессам обратного осмоса и ультрафильтрации (акад. АН УССР Л. А. Кульский).

Создана технология жидкофазной фотокаталитической очистки сточных вод от органических веществ (В. В. Гончарук).

Развита теория селективности обратноосмотической мембраны при совместном действии зарядового и диэлектрического механизма исключения ионов из пор мембраны (С. С. Духин).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР проведена опытно-промышленная проверка технологии извлечения драгметаллов из электролитов, технологии очистки промстоков от ионов-токсикантов (А. М. Андриянов, В. П. Корюкова).

В Институте общей и неорганической химии АН УССР с использованием высокоизбирательных синтетических неорганических и углеродных сорбентов созданы и успешно апробированы в опытно-промышленных условиях оригинальные сорбционные технологии глубокой очистки электролитов, концентрированных производственных рассолов от примесей, технологических газов (В. В. Стрелко, В. Н. Беляков, А. И. Бортун).

2.29. Биоорганическая химия

По этому направлению по 5 проблемам разрабатывалось 16 тем, в том числе учреждениями АН УССР 14; закончено 10.

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР завершено фармакологическое изучение нового транквилизатора дневного типа действия «гидазепам». Разработан новый удобный метод синтеза эфиров аминокислот и пептидов из их солей в присутствии краун-эфиров. Установлено наличие двух неравновесных конформаций 1,4-бенздиазепинов. Выявлена зависимость между соотношением конформеров и фармакологической активностью бенздиазепинов (чл.-корр. АН УССР С. А. Андранати, А. С. Яворский, А. А. Мазуров).

В Институте органической химии АН УССР разработаны методы получения неизвестных ранее низкомолекулярных аминокислотных и фторированных аминокислот – ингибиторов ферментативных процессов (акад. АН УССР В. П. Кухарь, Ю. Л. Ягупольский, В. А. Солоденко).

Открыт ингибирующий эффект актопротекторов – биметила и его аналогов – на фотофосфорилирование в хлоропластах гороха. На этой основе предложен метод тестирования веществ с актопротекторной активностью (чл.-корр. АН УССР А. А. Ясников, Н. В. Волкова).

На основе фенацилпиримидинов синтезированы новые аномальные нуклеозиды – соединения с потенциальной противоопухолевой и противовирусной активностью (В. М. Черкасов, Л. П. Приказчикова, Б. М. Хутова).

Разработан способ выделения из донорской крови высокоактивного тромбина (В. К. Кибирев).

2.30. Химизация сельского хозяйства

По этому направлению по 3 проблемам разрабатывалось 4 темы, в том числе учреждениями АН УССР 2; закончено 3.

В отделении нефтехимии Института физико-органической химии и углехимии АН УССР установлено, что применение углеаммонийных солей при силосовании кормов способствует снижению активной кислотности, повышению содержания общего и белкового азота, улучшению сохранности сухих веществ, значительно подавляет рост плесневых грибов, аммонифицирующих и масляно-кислых бактерий (Н. Н. Сторчак, О. Е. Давыдова, Н. И. Павленко).

Подготовлен лабораторный регламент для создания технологического процесса получения нового протравителя семян сахарной свеклы – сульфо-карбатиона (В. Т. Скляр, Т. Э. Безменова¹, Л. Н. Шкарапута).

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР установлена способность дисперсных кремнеземов стабилизировать мембраны репродуктивных клеток крупного рогатого скота при их криоконсервации и хранении. Показано, что подобная технология обработки клеток более эффективна при разведении животных (чл.-корр. АН УССР А. А. Чуйко, В. А. Тертых, Н. П. Галаган).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР синтезирован ряд серосодержащих производных гетероциклов с целью изыскания синтетических ароматизаторов с мясным запахом. Подготовлена документация на ароматизатор «Арома» (А. И. Грень, Л. Б. Высоцкая).

[...]^{*6,7,8}

БИОХИМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

В 1985 г. в соответствии с республиканским планом важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 117 тем, в том числе в учреждениях Отделения биохимии, физиологии и теоретической медицины АН УССР 56 тем. Кроме того, учреждениями отделения выполнялось 55 тем по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

На решение научно-технических проблем были направлены исследования по 11 темам, 10 из них включены в план важнейших работ. [...] ^{*1,7}.

За цикл работ «Нейротоксины как инструменты исследования молекулярных механизмов генерации нервного импульса» акад. АН УССР В. К. Лишко в числе других авторов присуждена Государственная премия СССР 1985 года в области науки и техники.

За разработку и внедрение в клиническую практику методов восстановительного лечения при травмах и заболеваниях костно-суставного аппарата акад. АН УССР К. С. Терновому в числе других авторов присуждена Государственная премия СССР 1985 года в области науки и техники.

¹ У тексті документа прізвище «Т. Э. Безменова» виділене рамкою.

За разработку и внедрение в клиническую практику методов и техники для криодеструкции злокачественных новообразований акад. АН УССР А. А. Шалимову в числе других авторов присуждена Государственная премия СССР 1985 года в области науки и техники.

За разработку методов регуляции биосинтетических процессов в организме и внедрение созданных на их основе способов повышения продуктивности сельскохозяйственных животных акад. АН УССР М. Ф. Гулому и Д. А. Мельничуку в числе других авторов присуждена Государственная премия УССР 1985 года в области науки и техники.

За цикл работ «Изучение действия низких температур на кожу с целью создания новых методов криотерапии и криоконсервации» Б. П. Сандомирскому, Н. А. Волковой, Ю. И. Исаеву присуждена премия имени А. А. Богомольца.

За монографию «Системы транспорта Ca^{2+} в нервных клетках» С. А. Кудинову присуждена премия имени А. В. Палладина.

2.28. Физико-химические основы организации биологических систем

2.28.2. Молекулярная биология

По этой проблеме разрабатывалось 38 тем, в том числе учреждениями АН УССР 32; закончено 17.

В Институте биохимии им. А. В. Палладина АН УССР показано изменение аминокислотного состава аспарил- и вапил-тРНК-синтетаз, выделенных из мышц длительно голодавших крыс (акад. АН УССР М. Ф. Гулый).

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР в геноме клеток лейкоза Раушера выявлены нуклеотидные последовательности, экспрессия которых отсутствует в нормальных клетках; показано, что они обладают уникальным способом инициации трансляции (чл.-корр. АН УССР З. А. Бутенко).

Изучено влияние ростового фактора Т-лимфоцитов (интерлейкина-2) на взаимодействие иммунокомпетентных и опухолевых клеток с учетом опухолеассоциированной супрессии, что позволило разработать принципиально новый метод адаптивной аутоиммуноцитотерапии злокачественных новообразований (Н. М. Бережная).

В Институте микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР уточнена антигенная структура гексонов аденовирусов крупного рогатого скота, являющаяся основой создания биотехнологии получения единых диагностических препаратов для выявления аденовирусов человека и животных (Н. С. Дяченко).

Изучены свойства ДНК-зависимой РНК-полимеразы микоплазм, чем созданы предпосылки для разработки методов борьбы с микоплазмами посредством применения олигонуклеотидов – ингибиторов транскрипции (И. Г. Скрипаль).

Получены данные, свидетельствующие о том, что РНК-репликаза из инфицированных растений является вирусоспецифической (В. Г. Краев).

[...]^{*7}

В Институте молекулярной биологии и генетики АН УССР установлено, что тРНК с длинной дополнительной петлей антикодон не входит в контактную область взаимодействия с АРСтазой, как это обнаружено для класса тРНК с короткой дополнительной петлей.

Показано, что взаимодействие тРНК с синтетазой приводит к большему экспонированию антикодоновой области в результате конформационных изменений тРНК (акад. АН УССР Г. Х. Мацука).

Впервые получена перевиваемая культура клеток колорадского жука, высоковосприимчивая к заражению иридовирусами Т-БРВК. Показано, что они заражают личинки колорадского жука разных возрастов (акад. АН УССР С. М. Гершензон).

Установлено, что снижение общего уровня биосинтеза белка в печени при экспериментальном инфаркте миокарда в наибольшей степени связано с изменением энергетического баланса, а сывороточного альбумина – с изменением соотношения свободных и мембранно-связанных рибосом (А. В. Ельская).

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР проведен анализ белка соматических гибридов-сегрегантов по признаку пластомной хлорофилл-дефектности [...]*⁷, показана полная косегрегация названных признаков (чл.-корр. АН УССР Ю. Ю. Глеба).

Показана локализация мембранно-связанного, свободного и слабосвязанного кальция в растительных клетках в норме и в условиях скаляризации вектора гравитации (горизонтальное клиностамирование) (Е. Л. Кордюм).

[...]*⁷

2.28.3. Биологическая физика

По этой проблеме разрабатывалось 8 тем, в том числе учреждениями АН УССР 6; закончено 6.

В Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР исследованы механизмы регуляции кальциевого тока в соматической мембране нейронов моллюска. Показано, что эти взаимодействия опосредуются через модуляцию активности аденилциклазы (академик [АН УССР] П. Г. Костюк).

Установлена количественная связь между кинетикой работы одиночного ионного канала никотинового холинорецептора и кинетикой возбуждающего синаптического тока. Показано, что ганглиоблокирующая активность бисаммониевых соединений в верхнем шейном ганглии определяется их каналоблокирующим действием (акад. АН УССР В. И. Скок).

Показано, что в процессе физиологической активности рецепторов глутамата в нейронах мозга млекопитающих важную роль играют SH-группы белков (чл.-корр. АН УССР О. А. Крышталь).

Впервые проведено разделение входящего кальциевого и выходящего калиевого токов на изолированных гладких мышцах, что имеет существенное значение для понимания природы возбуждения и активности сокращения в этих мышцах. Проведены исследования электрической и сократительной активности гладких мышц желудочно-кишечного тракта человека, на основании которых предложена методика лечения послеоперационных парезов желудочно-кишечного тракта человека (чл.-корр. АН УССР М. Ф. Шуба).

В Институте радиофизики и электроники АН УССР исследовано поглощение электромагнитного излучения в диапазоне 9–12 ГГц водными растворами нативных и фрагментированных молекул ДНК. Показано, что избыточное поглощение растворов ДНК по сравнению с растворителем отсутствует во всех случаях, в том числе при обработке ДНК ферментов ДНКазой (В. Я. Малеев).

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР получены новые данные о функциональных и структурных особенностях липидных мышц компонента мембран эндоплазматического ретикулума в условиях канцерогенеза и при действии модифицирующих его факторов (Е. П. Сидорик).

2.28.4. Биохимия человека и животных

По данной проблеме разрабатывалось 26 тем, в том числе учреждениями АН УССР 21; закончено 7.

В Институте биохимии им. А. В. Палладина АН УССР показано, что латро-токсин – основной токсический компонент яда паука Латродектус мактанс – взаимодействует с нервными окончаниями мозга с образованием ионных каналов, эффективно блокируемых ионами кадмия.

Разработана бесклеточная модель процесса экзоцитоза для изучения структур, осуществляющих межмембранные контакты в секреторных процессах (акад. АН УССР В. К. Лишко).

Получены новые протеолитические фрагменты фибриногена и изучена их структурная организация. Предложена детальная модель субдоменной организации молекулы фибриногена (акад. АН УССР В. А. Белицер).

Впервые изучен аминокислотный состав белка-3 мембран эритроцитов крыс. Показано, что белок-3 представляет собой комплекс с фосфатидилсерином, сфингомиэлином, холестерином, ланостерином и скваленом (В. А. Кокунин).

Обнаружено появление новых плазминоген-связывающих участков на фибриногене в процессе протеолиза фибрином (С. А. Кудинов).

Получены экспериментальные доказательства взаимодействия никотинамидадениндинуклеотида и тиаминина с синаптическими мембранами коры мозга через специфические белки, имеющие соответственно поверхностную и интегральную локализацию (А. Г. Халмурадов).

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР показано, что продукты ферментативного окисления полиаминов индуцируют дифференцировку культур лейкозных клеток человека и культур растительных клеток (В. А. Шляховенко).

2.28.7. Цитология

По данной проблеме разрабатывалась 21 тема, в том числе учреждениями АН УССР 18; закончено 10.

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР экспериментально изучен новый подход к терапии злокачественных опухолей, основанный на разработке и применении способов физиологической инволюции опухолевой ткани путем повышения степени дифференцировки опухолевых клеток (чл.-корр. АН УССР В. Г. Пинчук).

Разработан метод синхронизации эпителиальных клеток *in vivo*, позволивший выявить зависимость частоты возникновения опухолей печени и желудка от повреждения канцерогеном клеток в различные фазы митотического цикла (А. И. Быкорез).

На основе иммуноцитологических и цитохимических исследований выявлены диагностические маркеры, позволяющие проводить в условиях клиники выделение подвариантов острого лимфобластного лейкоза Т-клеточного происхождения у детей (Д. Ф. Глузман).

Установлено, что препарат цитоплазмы *Vac. megaterium* H, подобно живым бактериальным клеткам, способствует усилению действия метилхолантрена, достоверно ускоряя сроки появления опухолей и гибель животных-опухоленосителей (чл.-корр. АН УССР Д. Г. Затула).

В Институте проблем криобиологии и криомедицины АН УССР разработаны производственные методы низкотемпературной консервации спермы карпов, позволяющие обеспечить ее длительное хранение (чл.-корр. АН УССР Н. С. Пушкарь).

2.28.9. Физиология и биохимия микроорганизмов

По этой проблеме разрабатывались 17 тем, в том числе учреждениями АН УССР 11; закончено 10.

В Институте микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР в штаммах бактерий *Pseudomonas*, выделенных из различных эколого-географических зон СССР, определены продуценты антифунгальных антибиотиков, бактериоцинов, энтомопатогенных токсинов и ферментов, гидролизующих сложные эфиры холестерина (акад. АН УССР В. В. Смирнов).

Получены новые данные о влиянии высоких доз нитратов на микробные цепи различных почв. Показано, что после временного угнетения процессов дыхания, азотфиксации, аммонификации микроорганизмы частично восстанавливают утраченное равновесие (чл.-корр. АН УССР Е. И. Андреюк).

Разработаны теоретические основы популяционного анализа видов термофильных и мезофильных микромицетов и получены высокоактивные продуценты белка, ферментов, трансформирующие полимеры растительных субстратов (чл.-корр. АН УССР В. И. Билай).

Предложена новая схема классификации нокардиоподобных и коринеподобных актиномицетов. Описано шесть новых видов ряда Родококкус (чл.-корр. АН УССР Е. И. Квасников).

Изучено влияние бактерий на стойкость изоляционных покрытий на основе полиэтилена, применяемых для защиты газопроводов от коррозии (чл.-корр. АН УССР Л. И. Рубенчик).

С помощью математической модели регуляции процесса синтеза экзополисахаридов метилотрофами показано, что частичное разобщение энергетического и конструктивного метаболизма микроорганизмов способствует синтезу экзополисахаридов (Ю. Р. Малашенко).

Установлено, что высокая минерализация среды сильнее ингибирует рост, чем дыхание микроорганизмов. Эта закономерность положена в основу математической модели, с помощью которой оптимизирован процесс очистки высокоминерализованных стоков предприятий газовой промышленности (В. С. Подгорский).

[...]*⁷

2.34. Проблемы генетики и селекции

По 6 проблемам этого направления разрабатывалось 10 тем, в том числе учреждениями АН УССР 4; закончено 8.

В Институте молекулярной биологии и генетики АН УССР впервые показана способность к транспозициям и реверсиям мутаций, индуцированных экзогенными ДНК (акад. АН УССР С. М. Гершензон).

Осуществлен перенос генетической информации между двумя подвидами кукурузы при использовании в качестве вектора пыльцы, облученной гамма-лучами, что открывает новые возможности передачи наследственных признаков у растений (чл.-корр. АН УССР В. В. Моргун).

Показана способность векторных и рекомбинантных молекул ДНК, пригодных для генно-инженерных исследований, индуцировать в клетках млекопитающих

различного типа мутации и сообщать клеткам-реципиентам опухолеобразующие свойства (Т. И. Бужиевская).

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР разработаны практические рекомендации использования цитогенетических показателей в комплексе с морфологической диагностикой для выделения групп риска по малигнизации среди предопухолевых состояний и выявления ранних стадий злокачественного роста (К. П. Ганина).

2.35. Физиология человека и животных

По 8 проблемам этого направления разрабатывалось 53 темы, в том числе учреждениями АН УССР 28; закончено 38.

В Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР получены новые данные о нейронном составе ассоциативных ядер таламуса и степени конвергенции на их нейроны импульсаций из разных сенсорных систем. Открыт неизвестный до сих пор механизм локального торможения сенсорной импульсации в дендритах корковых нейронов (акад. АН УССР Ф. Н. Серков).

Получены характеристики симпатической активности периферических нервов человека при отведении от поверхности кожи в норме и при различных патологических состояниях: гипертонии, посттравматической денервации, десимпатизации (акад. АН УССР В. И. Скок).

Изучена зависимость спинальных генераторов ритмических движений от фазы поступления афферентных сигналов (К. В. Баев).

Обнаружено, что одна из структур головного мозга – центральное серое вещество – способна блокировать передачу соматосенсорной ноцицептивной информации в различных звеньях афферентной системы тройничного нерва, а также в области замыкания в стволе мозга ноцицептивного спино-бульбо-спинального рефлекса (Ю. П. Лиманский).

Показана важная роль модуляции моноаминами холинэргической синаптической передачи в процессе обучения. Установлено, что синаптическая пластичность определяется не только изменениями в пресинаптических окончаниях, но и изменениями уровня чувствительности холинорецепторов постсинаптической мембраны (В. М. Сторожук).

Показано, что в развитии кардиоцитотоксического шока большую роль играют простагландины – эндогенные биологически активные вещества, производные арахидоновой кислоты.

Впервые установлено, что блокада биосинтеза простагландинов индометацином в значительной мере уменьшает депонирование крови и облегчает течение шока иммунного генеза (А. А. Мойбенко).

Впервые получены экспериментальные данные о том, что липиды биомембран являются важным звеном диффузии кислорода в тканях (В. А. Березовский).

Показано, что нарушение функций печени или половых желез сопровождается изменениями иммунологической реактивности организма на всех этапах развития иммунного ответа. Применение малых реактивирующих доз специфических к этим органам антител приводит к восстановлению нарушенных функций и существенной нормализации иммунного гомеостаза (Н. В. Ильевич).

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР разработана и внедрена в клинику схема патогенетической эндокринной терапии больных

раком молочной железы репродуктивного возраста, повышающая эффективность лечения указанных больных (В. Б. Винницкий).

В Институте проблем криобиологии и криомедицины АН УССР впервые произведена аллотрансплантация криоконсервированной овариальной ткани в амниотической оболочке и создан низкотемпературный банк овариальной ткани в амниотической оболочке для клинических целей (чл.-корр. АН УССР В. И. Грищенко).

Установлена различная степень криорезистентности начального этапа гомоногенеза и процессов секреции в щитовидной железе после криоконсервации и найдены методы их коррекции, позволяющие создавать оптимальные условия сохранения ее функции (чл.-корр. АН УССР А. М. Утевский).

Установлены высокие репаративные потенции печени, реализующиеся после локальных криовоздействий как на нормальную паренхиму органа, так и на вовлеченную в дегенеративно-дистрофический процесс, вызванный хронической интоксикацией четыреххлористым углеродом (Б. П. Сандомирский).

Доказан факт нарушения клеточного иммунитета после криоконсервирования тканей (А. А. Цуцаева).

В Институте гидробиологии АН УССР установлено, что введение экзогенного пролактина снижает способность рыб к метаболическим компенсациям колебаний термического фактора среды. Эффект пролактина определяется температурой предварительной акклимации рыб (чл.-корр. АН УССР В. Д. Романенко).

[...]*^{6,7,8}

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

В 1985 г. по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 74 темы, в том числе учреждениями АН УССР – 61 тема. Кроме того, учреждения АН УССР проводили научные исследования по 60 темам ведомственного плана научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук.

[...]*^{1,7}

За цикл работ «Фауна, экология, таксономия и филогения твердокрылых насекомых элатероидного комплекса» чл.-корр. АН УССР В. Г. Долину присуждена премия им. Д. К. Заболотного.

За цикл работ «Интродукция и селекция южных и новых плодовых культур» И. М. Шайтану, Л. М. Чуприне, Р. Ф. Клеевой присуждена премия им. Л. П. Смирненко.

За цикл работ «Внутривидовая морфологическая изменчивость, морфогенез и систематика сине-зеленых водорослей» Н. В. Кондратьевой присуждена премия им. Н. Г. Холодного.

За цикл работ «Формы миграции металлов и основные закономерности их превращений в природных водах» П. Н. Линнику присуждена медаль с премией АН УССР для молодых ученых.

2.28. Физико-химические основы организации биологических систем

2.28.5. Физиология и биохимия растений

По этой проблеме разрабатывалось 14 тем, в том числе учреждениями АН УССР 12; закончено 9.

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР установлено, что группы междоузлий кукурузы, относящиеся к нижнему, среднему и верхнему ярусу, имеют различную ростовую и функциональную направленность. Клетки верхних

междоузлий характеризуются более высоким содержанием в них нуклеиновых кислот (акад. АН УССР К. М. Сытник, Л. И. Мусатенко, А. Н. Нестерова).

В Институте физиологии растений АН УССР установлено, что диметилсульфоксид стимулирует поглощение калия и нитратов корнями. Доказана пригодность ряда малораспространенных кормовых культур для переработки на кормовые и пищевые белковые концентраты (И. Н. Гудков).

Показано, что под влиянием лития происходит увеличение содержания РНК. Изучено влияние нового вида боратового суперфосфата на рост, развитие и продуктивность сахарной свеклы (М. Ф. Охрименко).

Установлена зависимость между изменением биологической активности отдельных фитогормонов и структурно-функциональной активностью хроматина в процессе индукции клеточной пролиферации (Ф. Л. Калинин).

[...]^{*7}

2.28.6. Фотосинтез

По этой проблеме разрабатывалось 3 темы, закончено 2.

Институтом физиологии растений АН УССР установлено, что повышение концентрации крахмала в листьях огурца при условиях непрерывного освещения и с повышенным содержанием углекислоты в атмосфере не приводит к ингибированию интенсивности фотосинтеза (Б. И. Гуляев).

Установлено наличие быстрых и существенных адаптивных перестроек липидного матрикса тилакоидов хлоропластов при воздействии субстрессовых температур (С. М. Кочубей).

2.28.11. Радиационная биология

По этой проблеме разрабатывалась 1 тема.

Впервые выявлен синтез специфических белков после действия высокой дозы гамма-радиации на растительные ткани. Показано, что трансплантацией покоящегося центра в апекс облученной корневой меристемы достигается восстановление функциональной деятельности корня даже при очень высоких дозах облучения (чл.-корр. АН УССР Д. М. Гродзинский).

2.33. Изучение растительного и животного мира.

Разработка проблем рационального использования ресурсов живой природы

2.33.1. Биологические основы рационального использования, преобразования и охраны растительного мира

По этой проблеме разрабатывалось 27 тем, в том числе учреждениями АН УССР 22; закончено 9.

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР изучена хемотипическая дифференциация 37 видов лишайников рода *Ramalina*. Полученные данные позволили установить расовый состав для химически дифференцированных видов (О. Б. Блюм, М. И. Радченко).

[...]^{*7}. Дано научное обоснование необходимости охраны редких и типичных растительных сообществ и рассмотрены различные аспекты отношений в системе общество – окружающая среда. Разработаны единые принципы оценки редкостности раритетных растительных сообществ (чл.-корр. АН УССР Ю. Р. Шеляг-Сосонко).

Обобщены многолетние исследования по изучению почвоутомления под озимой пшеницей, разработаны физиолого-биохимические методы индикации

почвоутомления различных типов почв. Впервые в СССР изучены генетические механизмы при взаимодействии высших растений и микроорганизмов в агрофитоценозах (акад. АН УССР А. М. Гродзинский).

Разработаны принципы формирования зеленых насаждений при древних памятниках архитектуры X–XIII вв. Разработан ассортимент древеснокустарниковых и цветочных растений для озеленения объектов подобного рода (С. И. Кузнецов).

В Донецком ботаническом саду АН УССР определены и разработаны эколого-технические требования к технологии формирования плоских природных отвалов для последующей рекультивации (В. И. Бакланов).

[...]*⁷

2.33.2. Интродукция и акклиматизация растений

По этой проблеме разрабатывалась 21 тема, закончено 7.

В Центральном республиканском ботаническом саду АН УССР подведены итоги интродукции (характер развития, способность к самовозобновлению и устойчивость) 200 эндемичных, реликтовых и редких видов флоры СССР. Установлено соответствие ритмов развития интродуцентов сезонным ритмам климата Украины, что позволяет охранять и успешно выращивать их в различных природных зонах УССР (И. И. Сикура).

Разработан принцип подбора видового состава растений для интерьера промышленного типа (Т. М. Черевченко).

Установлено, что новые сорта персика, абрикоса, айвы, кизила селекции Центрального республиканского ботанического сада АН УССР имеют повышенную зимостойкость по сравнению с существующими стандартными сортами (П. А. Мороз).

Разработаны теоретические основы защиты растений от вредных организмов при их интродукции. Подобран ассортимент устойчивых к вредным организмам древесных и кустарниковых интродуцентов (269 видов) для озеленения городов с предприятиями металлургической промышленности (М. Д. Прутенская).

В Донецком ботаническом саду АН УССР обобщены итоги интродукции древесных, кустарниковых, цветочно-декоративных, культурных, дикорастущих, оранжерейных растений. Выделен перспективный ассортимент растений для внедрения в народное хозяйство.

Впервые дан критический конспект и анализ флоры региона, включающей 1830 видов, 590 родов, 126 семейств. Описаны 4 новых вида (чл.-корр. АН УССР Е. Н. Кондратюк).

[...]*⁷

2.33.3. Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира

По этой проблеме разрабатывалось 18 тем, в том числе учреждениями АН УССР 17; закончено 15.

Институтом зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР впервые на территории УССР проведено комплексное изучение охотничьих животных с целью их кадастровой характеристики и дана оценка состояния охотничьих ресурсов (В. И. Крыжановский).

Охарактеризованы основные черты фауны и распространения насекомых республики и проанализированы изменения в почвенной мезофауне южной части

Украины под влиянием орошения. Собран материал по изменению фауны насекомых под влиянием орошения, подтопления и засоления окружающих территорий (чл.-корр. АН УССР В. Г. Долин).

Описано новых для науки 22 рода, 260 видов насекомых, выделено новое семейство клещей родакаридной группы, 11 видов клещей-фитосейд (чл.-корр. АН УССР В. Г. Долин, М. Д. Зерова, И. А. Акимов).

Изучено взаимодействие оптических и гравитационного ориентиров при движении насекомых в пересеченном рельефе. Впервые у насекомых обнаружен сухожильный рецептор с уникальным свойством многократного механического усиления упругих деформаций сухожилия в сочетании с фильтрацией верхних частот (Л. И. Францевич).

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР разработаны основы теории адаптации поведения и слуха ластоногих. Создана теоретическая модель пространственного слуха дельфина (Г. Л. Заславский, В. А. Протасов).

[...]^{*7}

2.33.5. Пути и закономерности исторического развития растительных и животных организмов

По этой проблеме учреждениями АН УССР разрабатывалось 3 темы, закончена 1.

Разработана микротериологическая комплексно-ассоциационная схема для позднего плиоцена и эоплейстоцена Северного Причерноморья и Приазовья СССР в ее историко-фаунистическом, биостратиграфическом и палеогеографическом аспектах. Установлены особенности ландшафтно-климатической зональности в указанное время для территории юга европейской части СССР – северный участок восточной Паратетиды (чл.-корр. АН УССР В. А. Топачевский).

2.33.6. Проблемы гидробиологии, ихтиологии и использования биологических ресурсов водоемов

По этой проблеме разрабатывалось 20 тем, в том числе учреждениями АН УССР 19; закончено 9.

В Институте гидробиологии АН УССР составлена характеристика паразитологической ситуации водоемов Северо-Западного Причерноморья. Впервые проведены экспериментальные работы по соленостной резистентности паразитических организмов рыб и беспозвоночных Днепровско-Бугского лимана (акад. АН УССР А. П. Маркевич).

Разработаны научные основы экологического прогнозирования и дана количественная оценка ухудшения качества воды при «цветении» Днепровско-Бугского лимана (О. П. Оксуюк, В. Н. Жукинский, А. И. Иванов).

Изучены эколого-токсикологическая и радиоэкологическая ситуации, современное состояние ихтиофауны и рыбопродуктивности, разработан прогноз и рекомендации по эффективному ведению рыбного хозяйства в условиях перекрытия и опреснения водоемов водохозяйственного комплекса Дунай – Днепр (Л. П. Брагинский, М. И. Кузьменко, П. Г. Суховайн).

2.33.7. Биогеоценология и охрана природы

По этой проблеме разрабатывалось 6 тем, в том числе учреждениями АН УССР 5; закончено 3.

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР определены базовые характеристики структурно-функциональной организации основных экосистем

Карпатского государственного природного парка. Получены материалы о запасах и фракционной структуре фитомассы, парцеллярному строению биогеоценозов, горизонтальному распределению биотической активности почв и детрита, определены составляющие радиационного и гидрологического режимов, получены и обработаны дендрограммы радиального прироста деревьев (чл.-корр. АН УССР М. А. Голубец).

На основании изучения локальных флор Луганского госзаповедника АН УССР Донецким ботаническим садом АН УССР впервые дан анализ флоры заповедника, составлен полный критический список высших растений, включающий 1037 видов, 419 родов, 94 семейства, что составляет 57 % флоры юго-восточной части УССР; микрофлора заповедника представлена 143 видами и 36 формами из 52 родов, 20 семейств патогенных грибов (Р. И. Бурда, В. Ф. Самарин).

В Государственном природоохранном музее АН УССР завершен эколого-фаунистический анализ комплексов почвенных членистоногих в лесных, субальпийских и альпийских фитоценозах Украинских Карпат. Изучена реакция отдельных видов клещей на действие экзогенных экологических факторов, в том числе антропогенного (М. И. Сергиенко).

2.33.9. Биоповреждения

По этой проблеме учреждениями АН УССР разрабатывалось 2 темы, закончено 2.

Институтом ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР выяснен состав биоценозов водной системы охлаждения теплообменной аппаратуры ТЭЦ металлургического производства, водомасляной системы охлаждения и масляной системы охлаждения горячего проката. Изучено воздействие антимикробных препаратов на доминирующие группы организмов и биоценоз в целом (В. Н. Солонин).

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР определены уровни энергообмена у организмов-обрастателей. Изучены основные черты механизма действия современных термопластичных противообрастаемых красок в целях использования при модификации противообрастаемых покрытий, применяемых для окраски судов (Ю. А. Горбенко).

[...]^{*6,7,8}

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ ЭКОНОМИКА

В 1985 г. учреждения Отделения экономики АН УССР проводили исследования по 88 темам республиканского плана важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук. Кроме того, по ведомственному плану выполнялась 31 тема, два исследования были направлены на решение научно-технических проблем. В отчетном году завершены исследования по 56 темам, из которых 38 относится к числу важнейших.

[...]^{*1,7}. По результатам исследований опубликовано 62 монографии, 54 тематических сборника и брошюры, свыше 700 статей.

[...]^{*1,7}

Усилия ученых-экономистов концентрировались на исследовании проблем качественных изменений в производительных силах и соответствующего развития производственных отношений, перевода народного хозяйства на интенсивный путь развития, наиболее эффективного использования научно-технического потенциала, совершенствования механизма распределительных отношений, улучшения

планирования и управления, укрепления дисциплины; выполнении заданий Продовольственной программы СССР, научном обеспечении крупномасштабного экономического эксперимента [...]»^{1,7}.

За заслуги в развитии экономической науки, подготовке научных кадров и в связи с шестидесятилетием со дня рождения акад. АН УССР Н. Г. Чумаченко награжден орденом Октябрьской Революции.

4.2. [...]»¹. Повышение эффективности общественного производства.

Планирование и управление народным хозяйством.

Перспективы социально-экономического развития СССР до 2000 г.

По названному направлению разрабатывалось 107 тем, завершено 48.

В Институте экономики АН УССР на основе проведенных исследований подготовлены предложения по повышению эффективности производства, переводу его на интенсивный путь развития, определены основные направления совершенствования структуры управления народным хозяйством, ускорения научно-технического прогресса, обобщены результаты широкомасштабного экономического эксперимента и выработаны рекомендации по дальнейшему распространению новых методов хозяйствования (академик [АН УССР] И. И. Лукинов).

Проведен анализ использования промышленного потенциала УССР, подготовлены предложения по повышению роли республиканских и местных органов в совершенствовании межотраслевых связей и кооперированных поставок в целях эффективного использования производственных мощностей и устранения нерациональных перевозок (акад. АН УССР А. Н. Алымов).

Проанализированы тенденции развития механизма управления созданием новой техники и обоснована концепция интенсивного воспроизводства основных фондов. Определены направления совершенствования хозяйственного расчета как основного экономического метода управления деятельностью научно-технических и инженерных коллективов. Подготовлены практические рекомендации по дальнейшему совершенствованию хозяйственного механизма управления деятельностью научно-исследовательских, проектно-конструкторских, технологических организаций и предприятий, создающих новую технику (акад. АН УССР С. М. Ямпольский).

Исследована система показателей оценки эффективности управления отраслью в условиях интенсификации производства и совершенствования механизма хозяйствования. Даны конкретные предложения по совершенствованию управления народным хозяйством в целом, сочетанию отраслевого и территориального управления, расширению прав территориальных органов управления по планированию производства и социального развития (чл.-корр. АН УССР В. И. Голиков).

Исследованы методологические и методические аспекты совершенствования планирования сельскохозяйственного производства на основе показателей аграрного ресурсного потенциала. Подготовлены предложения по их использованию в анализе и планировании сельскохозяйственного производства (чл.-корр. АН УССР А. М. Онищенко).

Разработаны предложения по интенсификации использования капитальных вложений, совершенствованию воспроизводственной структуры инвестиций, а также структуры инвестиционного комплекса республики. Предложены меры по улучшению проектно-сметного дела, усилению экономического воздействия заказчика на подрядчика в инвестиционном процессе (Н. С. Герасимчук).

Разработаны методы комплексной оценки влияния внедрения научно-технических достижений на важнейшие экономические показатели эффективности производства. Подготовлены и утверждены Госпланом СССР нормативные документы по техническому перевооружению действующих предприятий (В. П. Александрова).

Во Львовском отделении Института экономики АН УССР определено понятие трудового потенциала региона, его основные слагаемые и закономерности повышения качества. Исследована сущность информационного потенциала, его роль в обеспечении эффективного функционирования региональной социально-экономической системы. Обоснована рационализация хозяйственных связей в условиях регионального воспроизводства на основе интеграции науки и производства (М. И. Долишний).

В Харьковском отделении Института экономики АН УССР исследованы вопросы определения критериев и показателей уровня интенсификации производства на машиностроительных предприятиях, предложены научно-практические рекомендации по выявлению решающих для каждого конкретного производства факторов, влияющих на объем производства, фондоотдачу основных фондов, материалоёмкость, производительность труда (А. Н. Золотарев, Л. П. Мирошников).

В Одесском отделении Института экономики АН УССР разработана типовая структура формирования и реализации производственно-экономических целевых комплексных программ интенсивного освоения и использования морских биологических ресурсов; подготовлена методика экономической оценки комплексного использования морепродуктов в кормовых целях (Б. В. Буркинский).

В Институте экономики промышленности АН УССР разработаны теоретические основы и даны практические рекомендации по организации управления производственно-хозяйственными комплексами в условиях рационального сочетания отраслевого и территориального управления, подготовлен проект Генеральной схемы управления экономическим и социальным развитием области (акад. АН УССР Н. Г. Чумаченко).

Определены тенденции обновления и использования основных фондов на современном этапе ускорения НТП, разработаны предложения по планированию фондоотдачи, выбытия основных фондов и установлению их уровней на перспективу, а также оценке работы предприятий по механизации и автоматизации производственных процессов и операций (чл.-корр. АН УССР Н. И. Иванов).

Обоснованы пути совершенствования управления внедрением передового опыта в регионе, усиления заинтересованности в его использовании на базе развития и совершенствования организации социалистического соревнования, оценки его результатов. Разработаны методические рекомендации по формированию территориальных комплексных систем управления внедрением передового опыта (КСУВПО) (чл.-корр. АН УССР В. К. Мамутов, Н. А. Орлова).

В Совете по изучению производительных сил УССР АН УССР определены направления развития и размещения производительных сил в зоне влияния Днепроовско-Бугского гидроузла. Уточнена экономическая эффективность и подготовлены рекомендации к техническому проекту перекрытия Днепроовско-Бугского лимана, разработана методика распределения капитальных вложений в строительство узла (С. И. Дорогунцов).

Определен уровень производственной концентрации и специализации в зависимости от конструктивно-технологической однородности выпускаемой продукции. Даны предложения по повышению уровня концентрации производства, преодолению дублирования выпуска однородной продукции, рациональному распределению номенклатуры машин, оборудования и приборов между предприятиями, совершенствованию территориальной специализации и концентрации машиностроительного производства, а также по профилированию машиностроения в областях УССР (И. С. Бем).

В отделении географии Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР обоснована теоретическая концепция общественно-территориального комплекса: выяснена его сущность, основные черты компонентной, функциональной и территориальной структур. Раскрыты специфика формирования и тенденции развития специализированных и региональных АПК. Разработаны методические основы выявления и системно-структурного анализа территориальных сочетаний предприятий в областном агропромышленном комплексе, а также установлены основные их типы (акад. АН УССР М. М. Паламарчук). [...] ⁷.

В Институте кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР созданы диалоговые модели принятия плано-управленческих решений, обобщенные функциональные модели для организационных систем со сложными иерархическими структурами и критериальными оценками. Разработана и программно реализована методология построения крупных региональных макроэконометрических моделей экономики, оценки и прогнозирования обеспеченности регионов материальными, энергетическими, трудовыми и другими ресурсами (чл.-корр. АН УССР А. А. Бакаев).

[...] ⁷

4.3. [...] ¹. Проблемы социалистической экономической интеграции

По данному направлению разрабатывалось 3 темы, завершено 2.

В Институте социальных и экономических проблем зарубежных стран АН УССР определены основные направления повышения эффективности интеграционного сотрудничества СССР со странами-членами СЭВ в региональном аспекте. Даны рекомендации по повышению эффективности и совершенствованию механизма экспортного производства, повышению конкурентоспособности отечественной продукции на мировом рынке. Показано возрастающее воздействие социалистической экономической интеграции на рационализацию территориальной структуры народного хозяйства приграничных районов стран-членов СЭВ (В. С. Будкин).

[...] ⁷

4.4. Развитие социалистического государства, управления и права.

Государственно-правовые проблемы капиталистических и развивающихся стран. Международное право

По названному направлению разрабатывалась и завершена 1 тема.

В Институте социальных и экономических проблем зарубежных стран АН УССР определены критерии оценки экологической ситуации в замкнутых морях, разработан комплекс мероприятий, направленных на повышение эффективности деятельности по охране Черного моря от загрязнения на базе совершенствования планирования и финансирования природоохранительной деятельности, выработаны практические рекомендации по заключению региональной конвенции об охране Черного моря от загрязнения (В. И. Сапожников). [...] ^{1,7}.

4.10. Экономические, социальные и политические проблемы развития современного капитализма

По данному направлению разрабатывалась и завершена 1 тема.

В Институте социальных и экономических проблем зарубежных стран АН УССР проанализированы новейшие процессы в мировой капиталистической экономике, комплексно исследованы структурные сдвиги в капиталистической системе хозяйствования, рассмотрены специфические формы их проявления и последствия в условиях интернационализации производства и капитала. Показаны изменения в материальном производстве, тенденции и перспективы международной торговли, валютно-финансовых отношений, характер структурных кризисов. [...] ⁷.

4.11. Экономические, социальные и политические проблемы развивающихся стран

По этому направлению разрабатывалось 2 темы, завершена 1.

В Институте социальных и экономических проблем зарубежных стран АН УССР исследованы новые тенденции в социально-экономическом развитии стран Ближнего Востока. [...] ¹. Изучены закономерности и особенности развития научно-технической политики в отдельных развивающихся странах, ее влияние на социально-экономическое развитие молодых освободившихся государств. Прослежено влияние индустриализации на социально-классовую структуру нефтедобывающих арабских стран прогрессивной ориентации. Проанализированы усилия развивающихся стран в ООН по ограничению деятельности транснациональных корпораций (И. Ф. Черников).

[...] ^{6,7,8}

ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И ПРАВО

В 1985 г. в соответствии с республиканским планом важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 77 тем, в том числе учреждениями АН УССР 47. Кроме того, по ведомственному плану исследований институтами Отделения истории, философии и права АН УССР разрабатывалось 54 темы. Исследования проводились по 11 направлениям. Завершена разработка 32 тем, из них по плану важнейших работ 6.

[...] ⁷

По результатам научных разработок учреждениями Отделения истории, философии и права АН УССР опубликована 81 монография, 39 сборников статей и документов, брошюр, 2 справочника, 804 научных и научно-популярных статьи. Проведены 24 тематические археологические экспедиции и 26 охранных – в зонах новостроек республики.

За заслуги в развитии исторической науки, активную общественную деятельность и в связи с семидесятилетием со дня рождения акад. АН УССР П. Т. Тронько награжден орденом Октябрьской Революции.

За заслуги в развитии исторической науки и в связи с восьмидесятилетием со дня рождения акад. АН УССР А. Д. Скаба награжден орденом Дружбы народов.

За значительный вклад в развитие археологической науки, подготовку научных кадров и активное участие в общественной жизни В. Ф. Генинг награжден Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР.

За успехи в развитии археологической науки, подготовку научных кадров и активное участие в общественной жизни чл.-корр. АН УССР С. Н. Бибикив и

О. Г. Шапошникова награждены Почетными Грамотами Президиума Верховного Совета Украинской ССР, В. Д. Баран и Д. Я. Телегин – Грамотами Президиума Верховного Совета Украинской ССР.

За многолетнюю научно-организационную работу и активное участие в общественной жизни И. И. Ладывир награжден Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР.

За цикл монографий по актуальным вопросам теории и практики советского государственного управления в условиях зрелого социализма чл.-корр. АН УССР В. В. Цветкову, В. Ф. Сиренко и В. Б. Аверьянову присуждена премия АН УССР им. Д. З. Мануильского.

[...]^{*1,7}

4.4. Развитие социалистического государства, управления и права. Государственно-правовые проблемы капиталистических и развивающихся стран. Международное право

По этому направлению разрабатывалось 15 тем, закончено 3.

В Институте государства и права АН УССР исследованы проблемы истории государственности, общественно-политического и правового развития на территории Украины с древнейших времен до наших дней. [...]^{*1,7}.

Под руководством акад. АН УССР Б. М. Бабия подготовлена «История государства и права Украинской ССР» в трех томах.

Исследованы теоретические основы и главные направления реализации Конституции Украинской ССР. Изучена практика применения конституционных принципов и норм в различных сферах государственно-правового строительства. Проведен сравнительный анализ развития государственно-правовых институтов, получивших закрепление в Конституциях всех союзных республик. Подготовлена коллективная монография «Конституция УССР: реализация ее принципов и норм». (Г. А. Мурашин, А. П. Таранов).

В ходе разработки вопросов совершенствования правового регулирования и применения правовых норм в области охраны окружающей среды проанализирована практика деятельности государственных органов и общественных организаций в указанной сфере, определены пути развития природоохранительного законодательства, сформулирован ряд практических предложений и рекомендаций. Подготовлена и представлена в Президиум Верховного Совета УССР научная модель Закона УССР об охране окружающей среды (Ю. С. Шемшученко).

Акад[емик] АН УССР Б. М. Бабий подготовил введение и раздел к «Истории государства и права Украинской ССР», опубликовал 14 научных статей, осуществил общую редакцию «Русско-украинского словаря юридической терминологии», принял участие в работе XIII Всемирного конгресса Международной ассоциации политических наук (Париж).

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР В. В. Цветков опубликовал монографию «Дисциплина и ответственность в аппарате государственного управления» (в соавторстве), написал раздел к плановой монографии «Руководящие кадры в системе советского государственного управления».

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР В. Ф. Маслов завершил подготовку монографии «Право на жилище».

4.5. Формирование и развитие социалистических наций и национальных отношений в СССР.

Проблемы этногенеза. Современные национальные процессы и проблемы интернационализма

По этому направлению разрабатывалось 5 тем, закончено 2.

В Институте истории АН УССР изучены общие закономерности и факторы исторического развития, способствовавшие формированию братского сотрудничества народов СССР. Раскрыты основные направления, движущие силы, формы, тенденции постоянно развивавшихся и укреплявшихся отношений дружбы и сотрудничества народов СССР.

Исследованы вопросы содружества Академии наук УССР с АН СССР, академиями наук союзных республик, другими ведущими научными учреждениями страны с момента образования АН УССР и до наших дней (Р. Г. Симоненко).

[...] *^{1,7}

4.6. Закономерности развития духовной жизни общества [...] *¹.

Личность и общество

По этому направлению разрабатывалось 5 тем.

В Институте философии АН УССР осуществлялась разработка проблем культуры как сферы духовного развития человека, социально-прогностических функций искусства.

Была продолжена подготовка подраздела «Влияние научно-технического прогресса на систему потребностей личности» Комплексной программы научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий на 1991–2010 годы по Украинской ССР (Л. В. Сохань).

4.12. Теоретические проблемы всемирно-исторического процесса.

Общая концепция всемирной и отечественной истории.

Методы исторического исследования и специальные исторические дисциплины

По этому направлению разрабатывалась 21 тема, закончено 12.

В Институте истории АН УССР подготовлена хроника важнейших событий в Украинской ССР в 60-е – первой половине 80-х гг.

Показано развитие исторической науки в Академии наук Украинской ССР, освещен вклад Института истории АН УССР в изучение важнейших вопросов отечественной и всеобщей истории.

Осуществлен научный анализ советской историографии вспомогательных исторических дисциплин, показаны достижения отечественных ученых в развитии упомянутой отрасли исторической науки, намечены пути ее дальнейшего развития (А. В. Санцевич).

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР П. С. Сохань опубликовал монографию «Народная Республика Болгария в содружестве стран социализма».

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР Ф. П. Шевченко руководил подготовкой второй части «Атласа истории Украинской ССР», посвященной советскому периоду.

В Институте археологии АН УССР продолжена разработка методов формализовано-статистической обработки с помощью ЭВМ массовых археологических материалов, данных погребального обряда, керамики (В. Ф. Генинг). Дана палеоэтноботаническая характеристика ассортимента культур растений на славянских

памятниках Лесостепной Правобережной Украины в I тыс. н. э. Изучен видовой состав стад диких и домашних животных на указанных выше памятниках (Г. А. Пашкевич). Создана культурно-хронологическая периодизация позднего палеолита степей Северного Причерноморья, подготовлена источниковедческая база для изучения экономики и социального устройства племен в эпоху позднего палеолита (В. Н. Станко). Проведена систематизация археологических материалов Степной Скифии, исследованы малоизученные явления скифской материальной культуры (Е. В. Черненко).

Систематизированы материалы памятников скифского времени Лесостепного Днепровского Правобережья, составлена их археологическая карта, разработаны вопросы хронологии (Г. Т. Ковпаненко).

При проведении охранных археологических исследований в зонах новостроек южных областей Украины, а также по трассе строительства газопровода Уренгой – Ужгород изучены археологические памятники, введены в научный оборот новые археологические материалы (П. А. Горишный, О. Г. Шапошникова, И. Т. Черняков).

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР И. И. Артеменко подготовил монографию «Среднеднепровская культура».

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР С. Н. Бибииков продолжил подготовку монографии «Мезолитическое поселение Шан-Коба. К проблеме истории культуры и периодизации мезолита юга СССР», опубликовал 5 научных статей.

Одесским государственным археологическим музеем АН УССР опубликован сборник «Памятники древней истории Северо-Западного Причерноморья» (Г. А. Дзис-Райко).

[...]^{*1,7}

4.14. История народно-демократических, социалистических революций и мировая система социализма

По этому направлению разрабатывалось 3 темы, закончено 2.

В Институте истории АН УССР исследовано участие Украинской ССР во всестороннем сотрудничестве Советского Союза со странами социалистического содружества в 70-е – первой половине 80-х гг. Изучена деятельность обществ дружбы с СССР в странах социализма (чл.-корр. АН УССР И. Н. Мельникова).

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР И. Н. Мельникова опубликовала монографию «ЧССР. Уверенная поступь социализма» (в соавторстве).

В Институте общественных наук АН УССР исследованы вопросы экономического сотрудничества СССР и ПНР, в частности помощи Советского Союза в индустриализации Польши. Раскрыты вопросы координации деятельности СССР и ПНР на международной арене. Освещено развитие тесных связей между общественными организациями обеих стран, а также в области культуры, среднего и высшего образования, литературы и искусства.

Подготовлена коллективная монография «Развитие советско-польского сотрудничества в системе социалистического содружества (1950–1955 гг.)» (В. К. Мороз).

4.15. История капиталистической

и докапиталистических социально-экономических формаций

По этому направлению разрабатывалось 18 тем, закончено 4.

В Институте истории АН УССР исследованы этнические аспекты социально-экономического развития, политического положения и административного

устройства Украины в период феодализма; становления и развития культуры украинской народности [...]»^{1,7}.

В Институте археологии АН УССР уточнен ряд вопросов, касающихся генезиса и специфики развития ямной, катакомбной и срубной культур эпохи бронзы. Разработаны вопросы возникновения и датировки поселений, проведена классификация предметов материальной культуры, выяснена роль древнего колесного транспорта в экономике, прослежены связи племен Степной Украины и Северного Кавказа (чл.-корр. АН УССР И. И. Артеменко).

В области исследования проблемы греческой колонизации Северного Причерноморья определена специфика формирования крупных поселений, существовавших в Нижнем Побужье в архаическое время (С. Д. Крыжицкий).

4.16. История философии, общественно-политической мысли и мировой культуры, история религии и научный атеизм

По этому направлению разрабатывалось 7 тем, закончена 1.

Акад[емик] АН УССР В. И. Шинкарук подготовил монографию «К. Маркс, Ф. Энгельс и левое гегельянство» (в соавторстве), осуществил редактирование второго дополненного издания «Философского словаря», опубликовал десять научных статей.

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР Д. Ф. Остринин написал статью «О философских взглядах А. А. Потемнина», опубликовал две рецензии.

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР А. С. Онищенко опубликовал учебник «Теория и практика научного атеизма» (в соавторстве), а также учебное пособие «Социалистическая обрядность» (руководитель авторского коллектива).

В Институте археологии АН УССР изучены некоторые вопросы истории ранних форм религии и атеизма, классовый характер религии, ее связи с другими формами общественного сознания древнего населения Украины, определены отдельные методологические принципы реконструкции религиозных представлений древнего населения по данным погребального обряда и комплексного изучения могильников (А. С. Русяева).

4.17. Комплексные проблемы развития науки (науковедение) и научно-технической революции. Вопросы научной информации. История естествознания и техники

По этому направлению разрабатывалось 7 тем, закончено 2.

В Институте истории АН УССР освещены результаты развития геологической науки и практики на Украине в дооктябрьский период (акад. АН УССР А. С. Поваренных, акад. АН УССР И. З. Штокало).

Собран и обобщен материал по развитию представлений о преемственности в истории естествознания XIX – начала XX вв., а также об интегративных и преемственных процессах в развитии биологии XIX в. (В. И. Оноприенко).¹

[...]»^{1,2,6,7,8}

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

[...]»⁷

Подготовлен ряд коллективных и индивидуальных трудов, в которых освещены актуальные вопросы методологии филологии и искусствоведения, проблемы

¹ Загальна кількість праць – 11.

партийности и народности художественного творчества, взаимодействия и взаимообогащения культур народов СССР, углубления взаимосвязей многонациональной советской культуры с культурами стран социалистического содружества, утверждения социалистического реализма [...] ¹. Дальнейшее осмысление получили проблемы взаимодействия национальных языков на современном этапе, возрастания роли русского языка в жизни многонационального советского общества. [...] ⁷.

Эффективная помощь оказывалась общеобразовательной и высшей школе, что нашло отражение в подготовке ряда учебников и пособий для школьников, учителей, студентов и преподавателей вузов. Укрепились контакты с творческими союзами республики, организациями, ведущими практическую культурно-просветительную работу. Активизировалась пропаганда достижений филологии и искусствоведения через средства массовой информации.

В 1985 г. по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук разрабатывалось 26 тем, в том числе учреждениями АН УССР 23; завершено 7. Кроме того, учреждениями Отделения литературы, языка и искусствоведения АН УССР выполнялось 13 тем по ведомственному плану в области естественных и общественных наук, завершено 10.

[...] ^{1,7}

Премии им. И. Я. Франко за 1985 г. удостоены А. П. Грищенко, М. А. Жовтобрюх, В. В. Нимчук за «Историю украинского языка» (в четырех книгах).

За цикл работ «Актуальные вопросы развития украинского советского монументально-декоративного искусства» сотруднику Института искусствоведения, фольклора и этнографии им. М. Ф. Рильского АН УССР Г. Я. Скляренко присуждена медаль с премией АН УССР для молодых ученых.

4.18. [...] ^{1,7} эстетика и теория социалистического реализма

По данному направлению разрабатывалось 4 темы, в том числе учреждениями АН УССР 3; закончено 3.

По теме «Роль литературного творчества как формы идеологической деятельности в системе общественных отношений» подготовлен цикл работ, в которых на широком историко-литературном материале – от античности до наших дней – рассмотрены вопросы становления и эволюции художественного мышления как особой формы осмысления и познания действительности, анализируются особенности современного мировосприятия писателя, роли мировоззренческих установок в творческой деятельности. В тесной связи с функционированием литературы исследуются психологические, гносеологические, социологические аспекты литературно-критической деятельности, ее взаимоотношений с литературоведением и публицистикой (чл.-корр. АН УССР И. А. Дзевирин). ¹ [...] ^{2,7}.

4.19. Закономерности развития мировой литературы

По данному направлению разрабатывалось 13 тем, в том числе учреждениями АН УССР 12; закончено 3.

В цикле работ по теме «Закономерности исторического развития украинской дооктябрьской литературы, развитие средств и форм художественного отражения действительности» синтезированы результаты изысканий в области развития украинской литературы и литературной критики XIX – начала XX вв., дано новое

¹ Загальна кількість праць – 5.

осмысление закономерностей историко-литературного процесса на Украине, сосуществования и взаимодействия разных творческих методов и стилевых течений. Разработаны перспективные определения существенных жанровых параметров литературных направлений и периодов, творчества отдельных писателей (М. Т. Яценко).

По теме «Украинская литература XIX–XX вв. в мировом контексте» подготовлены труды, в которых впервые в советском литературоведении обобщены закономерности вхождения отдельно взятой национальной литературы, в частности украинской, в региональный (славянский) и мировой литературный контекст. Рассмотрены многовековые контакты украинской литературы с литературами других народов как системы разветвленных связей и взаимодействий, определена ее роль и значение в общеевропейском художественном сознании. Раскрыта роль украинской советской литературы, выступающей в содружестве литератур народов СССР, европейских социалистических стран, в мировом художественном процессе (чл.-корр. АН УССР Г. Д. Вервес).

Завершены важные этапы работ по созданию пятитомной «Украинской литературной энциклопедии» (чл.-корр. АН УССР И. А. Дзеве́рин), комплексного труда «Украинская советская литература. Проблемы исторического развития» (акад. АН УССР Л. Н. Новиченко). Продолжалась подготовка к печати очередных томов «Полного собрания сочинений Т. Г. Шевченко» (чл.-корр. АН УССР Е. П. Кирилюк). Акад[емик] АН УССР А. Т. Гончар опубликовал цикл работ по актуальным вопросам современного литературного процесса. Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР Д. В. Затонский работал над подготовкой монографии «След эпохи».

Среди важнейших опубликованных работ: «Современная наука о литературе. Некоторые методологические аспекты» (Е. В. Шпилевая), «Над текстами украинских писателей» (чл.-корр. АН УССР Н. Е. Сиваченко), «Марко Вовчок. Статьи и исследования» (чл.-корр. АН УССР Н. Е. Крутикова), «Экзистенциализм и современный американский роман» (Т. Н. Денисова), «Идеи социализма и интернационализма в украинской литературе (конец XIX – начало XX вв.)» (П. М. Федченко), «Польская литература и Украина» (чл.-корр. АН УССР Г. Д. Вервес), «Ярослав Ивашкевич» (чл.-корр. АН УССР Г. Д. Вервес) и др.

Вышли из печати 43 и 44-й тома издания «Иван Франко. Собрание сочинений» в 50-ти томах, 7–10-й тома «М. Ф. Рыльский. Собрание сочинений» в 20-ти томах.

4.20. Закономерности функционирования и развития языков

По данному направлению разрабатывалось 25 тем, в том числе учреждениями АН УССР 24; закончено 8.

В результате разработки темы «Социолингвистический аспект украинско-русского двуязычия» подготовлен цикл работ, в которых исследовано в социолингвистическом аспекте функционирование русского языка на Украине в близкородственном языковом окружении. [...] ⁷.

В цикле монографий, объединенных темой «Соотношение формально-грамматической и семантической структуры морфологических единиц», исследована одна из центральных проблем грамматики – соотношение формы и содержания грамматических единиц. [...] ⁷.

В завершенной монографии «Основы унификации научной терминологии» комплексно обследован ряд терминосистем, выработаны теоретические основы создания типовой методики их упорядочения и унификации (А. В. Крыжановская).

Впервые в практике украинского языкознания подготовлены «Словарь синонимов украинского языка» и «Фразеологический словарь украинского языка», которые максимально отражают современный уровень синонимических и фразеологических средств украинского языка, являются базой для создания ряда словарей практического типа (Л. С. Паламарчук).

Совместно с учеными Чехословацкой академии наук подготовлена коллективная монография «Сопоставительное исследование чешского и украинского языков», в которой анализируются все уровни языковой структуры сопоставляемых языков (акад. АН УССР В. М. Русановский).

Передан в печать «Словарь старославянского языка древнерусской редакции XI–XIII вв. Пробная тетрадь» (акад. АН УССР В. М. Русановский).

В результате разработки темы «Лингвистический атлас Европы. Фонетика, грамматика, лексика» проведено системно-функциональное исследование всех структурных уровней языкового строя украинских говоров как части картографируемого в атласе объекта (А. Н. Залесский).

В цикле работ по теме «Типология двусоставных глагольных предложений в чешском и украинском языках» исследованы в типологическом аспекте двусоставные глагольные предложения в двух генетически родственных языках, раскрыты общие и различительные черты структуры и семантики двусоставного предложения в чешском и украинском языках, уточнены параметры предложения как основной синтаксической единицы, в результате чего создана основа для подготовки переводного двуязычного словаря сочетаемости (И. Ф. Андерш).

Важнейшими опубликованными трудами являются: «Источники развития восточнославянских литературных языков» (акад. АН УССР В. М. Русановский); «Языкознание на Украине в XIV–XVII вв.» (В. В. Нимчук), «Научное наследие А. А. Потебни и современная филология» (В. Ю. Франчук), «Интонация спонтанной речи» (А. И. Багмут), «Структура и семантика языковых единиц» (Л. С. Паламарчук).

Вышли из печати также 2-й том «Этимологического словаря украинского языка» (акад. АН УССР А. С. Мельничук), 1-й том «Словаря русских произведений Т. Г. Шевченко» (Т. К. Черторижская).

[...]^{*6,7,8}

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ.
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНЖЕНЕРНЫХ ЦЕНТРОВ**

[...]^{*7,8}

Всего в 1985 г. учреждения АН УССР внедрили в народное хозяйство страны 2323 работы (приложение, табл. 2)¹, выполнили работы по 4161 хоздоговору на сумму 167,0 млн руб.

Учреждениями АН УССР в 1985 г. проводились работы по 27 комплексным планам с 27 союзными, союзно-республиканскими и республиканскими министерствами и ведомствами.

¹ Згадані тут таблиці та додатки не публікуються.

Экономический эффект от использования разработок АН УССР в народном хозяйстве страны составил 1551,6 млн руб. (826,5 млн руб. – доля Академии наук УССР).

Полученный в народном хозяйстве страны в 1985 г. экономический эффект от внедрения разработок учреждений АН УССР распределяется между секциями АН УССР следующим образом: Секция физико-технических и математических наук – 1160,5 млн руб., в том числе долевой 674,2 млн руб.; Секция химико-технологических и биологических наук – 298,1 млн руб., в том числе долевой – 145,6 млн руб.; Секция общественных наук – 93,0 млн руб., в том числе долевой – 6,7 млн руб.

Учреждения Отделения математики и кибернетики в отчетном году внедрили в народное хозяйство страны 223 работы. Полный экономический эффект составил 119,7 млн руб. (87,4 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 224 хозяйственным договорам на сумму 18,1 млн руб.

Учреждения отделения разработали и внедрили ряд разработок, направленных на создание высокопроизводительных вычислительных машин и проблемно ориентированных комплексов, средств микропроцессорной техники и микроэлектроники, интегрированных автоматизированных систем различного уровня и назначения, гибких производственных систем, роботов и робототехнических комплексов, средств информатики и кибернетической техники для автоматизации технологического оборудования и производственных процессов, автоматизации научных исследований.

Институт кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР разработал и внедрил в Физико-техническом институте АН УССР систему автоматизации физического эксперимента. Долевой экономический эффект от ее внедрения составил 0,96 млн руб. На ПО им. С. П. Королева Минпромсвязи внедрены разработанные в этом же институте аппаратно-программные средства системы речевого диалога и ее сопряжения с терминальными устройствами в САПР, АСУП и АСУТП. Долевой экономический эффект от внедрения этой разработки составил 0,92 млн руб.

Учреждения Отделения механики в 1985 г. внедрили в народное хозяйство страны 314 работ. Полный экономический эффект составил 169,0 млн руб. (83,2 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 301 хозяйственному договору на сумму 13,4 млн руб.

Учреждения отделения разработали и внедрили ряд методик, оборудования и приборов для расчета элементов и узлов сложных конструкций, проведения испытаний различных материалов и конструкций на прочность, эффективные технологии и комплексы устройств для разработки железорудных карьеров, добычи угля, мелиорации и гидротехнического строительства.

Институтом гидромеханики АН УССР разработана и внедрена на Трипольской ГРЭС компоновка водозаборных сбросных сооружений и конструкция эжекторного устройства для понижения температуры сбросной воды для Трипольской ГРЭС. Экономический эффект от внедрения этой разработки составил 3,14 млн руб. (2,64 млн руб. – доля института).

Институтом проблем прочности АН УССР внедрены результаты проведенных исследований конструкционной прочности стекол и ситаллов с целью создания корпусов гидрофизических приборов. Экономический эффект от внедрения этой разработки составил 4,7 млн руб. (1,6 млн руб. – доля института).

Учреждения Отделения физики и астрономии в отчетном году внедрили в народное хозяйство страны 273 работы. Полный экономический эффект составил 98,0 млн руб. (62,2 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 415 хозяйственным договорам на сумму 35,5 млн руб.

Институты отделения разработали и внедрили методики, оборудование и приборы для научных исследований, технологии получения материалов с заданными свойствами, ряд полупроводниковых и криогенных устройств и установок.

Физико-технический институт низких температур АН УССР разработал и внедрил во ВНИИМ им. Д. И. Менделеева сверхпроводящий магнитный экран для метрологических работ. Внедрение этой разработки дало экономический эффект 1,28 млн руб. (1,09 млн руб. – доля института).

Учреждения Отделения наук о Земле в 1985 г. внедрили 167 работ. Экономический эффект составил 29,0 млн руб. (13,9 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 234 хоздоговорам на сумму 10,0 млн руб.

Учреждения отделения разработали и внедрили ряд новых методик и критериев поиска и прогнозирования месторождений полезных ископаемых, подземных грунтовых вод, различных методов ведения геологоразведочных и взрывных работ, измерительную аппаратуру и другое оборудование для исследований гидро- и геофизических процессов.

Институтом геологических наук АН УССР выполнено литолого-геохимическое обоснование определения интервалов соляной толщи, пригодных для подготовки камер подземных хранилищ. Внедрение этой разработки дало экономический эффект на сумму 7,15 млн руб. (1,1 млн руб. – доля института).

Учреждения Отделения физико-технических проблем материаловедения в отчетном году внедрили 494 работы. Получен экономический эффект в размере 566,6 млн руб. (313,7 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 1611 хоздоговорам на сумму 50,5 млн руб.

Учреждения отделения разработали и внедрили ряд новых технологических процессов, оборудования и приборов в сварке, спецэлектрометаллургии, машиностроении, синтезе конструкционных материалов с заданными свойствами, черной и цветной металлургии, металлообработке и других важных отраслях народного хозяйства и промышленности.

Так, на ПО «Южный машиностроительный завод им. Л. И. Брежнева» внедрен разработанный в Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР новый стыкосварочный комплекс. Экономический эффект от внедрения этой разработки составил 37,0 млн руб. (18,5 млн руб. – доля института).

По разработанной в этом же институте электронно-лучевой технологии в НПО «Труд» (г. Куйбышев) создан участок для промышленного нанесения защитных покрытий на лопатки двигателей. Экономический эффект от внедрения этой разработки составил 15,0 млн руб. (5,0 млн руб. – доля института).

Институт проблем материаловедения АН УССР разработал и внедрил в ВПО «Союзнефтепромаш» пластиковые смазки «Долотол». Долевой экономический эффект от внедрения этой разработки составил 4,3 млн руб.

Институт сверхтвердых материалов АН УССР разработал технологию и оборудование для производства высокопрочных монокристаллических алмазов новых марок АС50, АС65 и АС80. Долевой экономический эффект от внедрения

этой разработки на Львовском ПО «Алмазинструмент» и Ереванском ПО «Алмаз» составил 0,59 млн руб.

Физико-механический институт им. Г. В. Карпенко АН УССР разработал автоматизированный компрессионный измеритель малых абсолютных давлений. Долевой экономический эффект от внедрения этой разработки во ВНИИМ им. Д. И. Менделеева составил 0,73 млн руб.

Учреждения Отделения физико-технических проблем энергетики в 1985 г. внедрили 224 работы. Получен экономический эффект в размере 178,2 млн руб. (113,8 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 556 хозяйственным договорам на сумму 20,0 млн руб.

Учреждениями отделения разработаны и внедрены в народное хозяйство устройства и приборы для преобразования энергии, измерения электрических и магнитных величин; методы, программы и средства обработки информации, оптимизации электроэнергетических цепей и систем управления энергетическим оборудованием.

Институт технической теплофизики АН УССР разработал и внедрил на Заводе чистых металлов им. 50-летия СССР высокотемпературную тепловую трубу для производства монокристаллов германия. Долевой экономический эффект от внедрения этой разработки составил 0,55 млн руб.

Учреждения Отделения химии и химической технологии в отчетном году внедрили в народное хозяйство 302 работы. Получен экономический эффект в размере 161,1 млн руб. (90,8 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 461 хозяйственному договору на сумму 11,4 млн руб.

Институты отделения разработали и внедрили ряд новых технологий синтеза органических и неорганических материалов с заданными свойствами, технологий химических производств, прогрессивных методов химизации сельского хозяйства.

Институт физико-органической химии и углехимии АН УССР разработал технологию получения структурно-окрашенной мочевиноформальдегидной смолы с пониженным содержанием свободного формальдегида. Экономический эффект от внедрения этой технологии на Рубежанском ПО «Краситель» составил 3,89 млн руб. (1,56 млн руб. – доля института).

Институтом химии высокомолекулярных соединений АН УССР разработана и внедрена технология производства полимерсодержащего технологического состава для повышения антифрикционных свойств гильз тракторных двигателей. Экономический эффект от внедрения этой разработки на предприятиях Минсельхозмаша составил 2,65 млн руб. (1,19 млн руб. – доля института).

Учреждения Отделения биохимии, физиологии и теоретической медицины в 1985 г. внедрили 79 работ. Получен экономический эффект в размере 53,7 млн руб. (21,9 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 65 хозяйственным договорам на сумму 2,5 млн руб.

Институты отделения разработали и внедрили в клиническую практику ряд новых препаратов и методов диагностики и лечения различных заболеваний. Разработаны новые технологические процессы для микробиологической промышленности. Ряд крупных разработок выполнен в интересах Продовольственной программы СССР.

Внедрение нитрагина (ризоторфина), разработанного в Институте микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР, под горох в колхозах ряда

областей РСФСР, УССР и БССР обеспечило получение экономического эффекта 0,67 млн руб. (0,45 млн руб. – доля института).

Учреждения Отделения общей биологии в отчетном году внедрили 62 работы. Получен экономический эффект в размере 83,3 млн руб. (32,9 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 90 хоздоговорам на сумму 2,4 млн руб.

Учреждения отделения разработали и внедрили ряд методов повышения урожайности сельскохозяйственных культур, новых сортов декоративных растений, рекомендации по осуществлению природоохранных мероприятий, рационального использования биологических ресурсов республики.

Институтом физиологии растений им. А. А. Богомольца АН УССР разработаны и внедрены в хозяйствах Киевской области комплексы гербицидов на посевах овощных культур в условиях торфяных почв. Долевой экономический эффект от внедрения этой разработки составил 2,1 млн руб.

Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР провел комплекс исследований по биолого-гидрологическому обоснованию промстоков Сакского химического завода Минхимпрома. Общий экономический эффект проведения природоохранных мероприятий составил 2,3 млн руб. (1,1 млн руб. – доля института).

Учреждения Отделения экономики в 1985 г. внедрили 185 работ. Получен экономический эффект в размере 93,0 млн руб. (6,7 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 150 хоздоговорам на сумму 2,5 млн руб.

Учреждения отделения разработали и передали заинтересованным организациям ряд докладных записок, методических рекомендаций и других документов по рациональному размещению производительных сил, совершенствованию управления хозяйственным механизмом, ускорению научно-технического прогресса в промышленности и сельском хозяйстве, развитию прогрессивных форм организации производства, организации социалистического соревнования.

Учеными Академии наук УССР проведены важные фундаментальные и прикладные исследования, позволяющие в ведущих отраслях народного хозяйства существенно снизить материалоемкость продукции, повысить ее качество и надежность, повысить уровень механизации и автоматизации производственных процессов, добиться повышений производительности труда. Важное место среди разработок ученых Академии наук УССР занимают новые прогрессивные технологии, как наиболее совершенная форма реализации научных разработок. Большой удельный вес имеют также работы по реализации Продовольственной и Энергетической программ СССР.

[...]*⁶

В настоящее время в Академии наук УССР работает девять инженерных центров. В НТК «Институт электросварки им. Е. О. Патона» их шесть: сварки давлением, электронно-лучевой технологии, роботизации производства сварных конструкций; электрошлаковой технологии, упрочняющих и защищающих покрытий, металлообработки взрывом; в НТК «Институт кибернетики им. В. М. Глушкова» функционируют инженерные центры микроэлектроники и банковских автоматизированных систем; в НТК «Институт сверхтвердых материалов» – инженерный центр по разработке оборудования высоких давлений и температур для получения

новых материалов. Численность сотрудников, работающих в инженерных центрах, составляет от нескольких десятков до нескольких сотен человек.

[...]^{*1,6,7}

ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ ОБЩЕСОЮЗНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

[...]^{*1,6}

В 1985 г. увеличилось участие учреждений АН УССР в проведении работ по общесоюзным научно-техническим программам. [...]^{*7}.

В отчётном году 55 научных учреждений выполняли задания 110-ти общесоюзных научно-технических программ, в том числе 36-ти целевых комплексных научно-технических программ и 74-х программ по решению научно-технических проблем.

В соответствии с Государственным планом экономического и социального развития УССР на 1985 г. учреждениями АН УССР как головными организациями в полном объеме и в утвержденные сроки выполнены работы по 374 отчетным позициям общесоюзных научно-технических программ и получен ряд важных результатов.

[...]^{*7}

ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

[...]^{*7,8}

В отчетном году 49 научных учреждений АН УССР принимали участие в выполнении 29 республиканских научно-технических программ на 1981–1985 гг., в том числе 4-х целевых комплексных программ и 24-х программ по решению важнейших научно-технических проблем.

В соответствии с Государственным планом экономического и социального развития УССР на 1985 г. учреждениями АН УССР как головными исполнителями в полном объеме и в установленные сроки завершены работы по 247 отчетным позициям республиканских научно-технических программ. При этом значительное внимание уделялось выполнению заданий республиканских целевых комплексных научно-технических программ.

[...]^{*7}

РАБОТА ОПЫТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ АКАДЕМИИ НАУК УССР

Деятельность опытно-производственной базы научных учреждений АН УССР в 1985 г. осуществлялась по двум основным направлениям: обеспечение средствами эксперимента фундаментальных и прикладных исследований научных учреждений АН УССР и расширение использования результатов научных исследований в народном хозяйстве. Предприятия и организации опытно-производственной базы АН УССР разрабатывали, изготавливали и внедряли приборы, опытные полупромышленные и промышленные установки, стенды, макеты, образцы новых материалов и новые технологические процессы, осуществляли работы по расширению и укреплению материально-технической базы научных учреждений АН УССР.

В отчетном году введены в действие Опытное производство Института биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР и Опытное производство Института геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР.

По состоянию на 1 января 1986 г. опытно-производственная база АН УССР состояла из 78 хозрасчетных организаций, в том числе: опытных заводов – 10, опытных и экспериментальных производств – 29, конструкторских бюро – 32, вычислительных центров – 5, сейсмологических партий – 2. Общий объем работ, выполненных этими организациями за отчетный период, составил 232,5 млн руб., из них по заказам научных учреждений АН УССР – 68,9 млн руб. (29,6 % общего объема производства), для отраслевых министерств и ведомств по тематике научных учреждений АН УССР – 143,9 млн руб. (61,9 %), по заказам научных учреждений и других академических организаций не по тематике научных учреждений АН УССР (внутриведомственные заказы) – 3,02 млн руб. (1,3 %), работы для других министерств и ведомств, не связанные с тематикой научных учреждений АН УССР, но выполняемые с разрешения Президиума АН УССР (по договорам на взаимовыгодной основе и по нарядам вышестоящих планирующих органов) – 7,2 млн руб. (3,1 %).

Численность занятого персонала в организациях опытно-производственной базы АН УССР по состоянию на 1 января 1986 г. составила 39 332 чел. (средне-списочная численность за отчетный год – 38 124 чел.).

Успешной деятельности научных учреждений АН УССР и предприятий их опытно-производственной базы во многом способствуют 21 хозрасчетная организация общеакадемического характера [...] ^{*5}, а общий объем выполненных в 1985 г. работ – 25 млн руб.

В отчетном году предприятиями и организациями опытно-производственной базы научных учреждений АН УССР разработано и изготовлено 1634 единицы новых конструкций приборов, стендов, материалов, технологий и различного технологического оборудования на сумму 65,4 млн руб.

[...] ^{*6,7}

НАУЧНОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В течение 1985 г. научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области научного приборостроения и автоматизации научных исследований проводились в 27 учреждениях Академии наук УССР.

В соответствии с планом научного приборостроения АН УССР за прошедший год было разработано и сдано приемным комиссиям 12 приборов. Организациями опытно-производственной базы АН УССР изготовлено приборного оборудования на сумму 4,5 млн руб., из них для учреждений АН УССР – на 1,9 млн руб.

[...] ^{*6,7,8}

ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКАЯ И ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННАЯ РАБОТА

[...] ^{*1}

В 1985 г. количество заявок на изобретения возросло по сравнению с 1984 г. и составило 3812. В Госкомизобретений было рассмотрено 3123 заявки учреждений АН УССР на изобретения и выдано 2394 авторских свидетельства, или 77 % от количества рассмотренных заявок (в 1984 г. этот показатель составлял 72 %).

[...] ^{*7,8}

Достигнуто дальнейшее улучшение использования академических изобретений в народном хозяйстве. Всего в 1985 г. внедрено 1373 изобретения, что на 142 больше, чем в 1984 г. [...] ^{*7}.

В отчетном году внешнеторговые организации Министерства внешней торговли СССР, Госкомитета СССР по внешним экономическим связям (ГКЭС) и Госкомитета СССР по науке и технике подписали 17 лицензионных соглашений и контрактов на использование зарубежными фирмами и предприятиями академических разработок, на передачу специалистами учреждений АН УССР ноу-хау и оказание услуг типа инжиниринг.

[...]*^{6,7,8}

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

[...]*^{1,7}

Среди изданий¹ [...] *^{2,7,8}.

В 1985 г. список журналов, выпускаемых Академией наук УССР, пополнился пятью новыми всесоюзными журналами – «Биополимеры и клетка», «Кинематика и физика небесных тел», «Криобиология», «Морской гидрофизический журнал», «Проблемы специальной электрометаллургии».

В настоящее время издается 47 научных журналов, из них 23 переиздается на английском языке за рубежом. [...] *^{7,8}.

30 лучших книг отмечены дипломами на всесоюзных и республиканских конкурсах «Искусство книги».

Издания Академии наук УССР пользуются большим спросом за пределами нашей страны и экспортируются более чем в 100 стран мира. Издательство «Наукова думка» поддерживает тесную связь с академическими издательствами социалистических стран, организуя раз в два года выставки за рубежом.

[...]*^{1,6,7}

РАБОТА С КАДРАМИ

[...]*^{1,6,7}

На 1 января 1986 г. членами Академии наук УССР состояло 143 академика и 203 члена-корреспондента. Из них в системе АН УССР работает 114 академиков и 134 члена-корреспондента АН УССР.

Общая численность работников АН УССР на 1 января 1986 г. составила 86 689 чел. Из них в научно-исследовательских учреждениях занято 41 705 чел., на предприятиях и в организациях опытно-производственной базы научных учреждений АН УССР – 39 254 чел., на общеакадемических предприятиях и в организациях сферы обслуживания – 5730 чел.

Количество научных работников в учреждениях и организациях АН УССР на 1 января 1986 г. составило 16 238 чел. (18,7 % общей численности работников АН УССР). Из них: докторов наук 1417 чел., кандидатов наук 9016 чел., что соответственно на 87 и 467 чел. больше, чем на начало отчетного года. Удельный вес научных работников с ученой степенью составил 64,2 % (против 62,6 % на 1 января 1985 г.). [...] *⁷.

В Академии наук УССР подготовка научных кадров через аспирантуру осуществляется в 82 учреждениях по 204 научным специальностям. В отчетном году план приема в аспирантуру выполнен: зачислено 686 чел., из них 335 чел. (48,8 %) с отрывом от производства. На 1 января 1986 г. в учреждениях АН УССР обучалось 2329 аспирантов, в том числе с отрывом от производства 1042. [...] *^{6,7,8}.

¹ Загальна кількість праць – 86.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ СВЯЗИ

[...]⁷. Научно-техническое сотрудничество осуществлялось по 366 темам, в том числе работы по 321 из них проводились с организациями социалистических стран, а по 45 темам – с организациями и фирмами капиталистических и развивающихся стран.

Значительный объем работ был выполнен по проблемам многостороннего научно-технического сотрудничества стран-членов СЭВ, в том числе в рамках Координационных центров «Сварка» и «Порошковая металлургия», действующих на базе соответственно институтов электросварки им. Е. О. Патона и проблем материаловедения АН УССР. [...]^{1,7}.

Ряд работ прикладного характера в рамках двустороннего сотрудничества со странами-членами СЭВ выполнялся по линии Государственного комитета СССР по науке и технике. Была продолжена работа по переводу научно-технического сотрудничества на договорную (контрактную) основу. Впервые в практике АН УССР в истекшем году были подписаны 5 соглашений о научно-техническом сотрудничестве с соответствующими министерствами и ведомствами НРБ, ПНР и ЧССР.

В 1985 г. продолжалось сотрудничество учреждений АН УССР по планам научных исследований с организациями и фирмами 13 капиталистических и развивающихся стран (Австрия, Бельгия, Великобритания, Гвинея, Индия, Италия, Нидерланды, США, Финляндия, Франция, ФРГ, Швеция, Япония) по 45 темам. Кроме того, в АН СССР и Госкомитет СССР по науке и технике в 1985 г. были направлены предложения АН УССР по установлению сотрудничества с институтами и фирмами Австрии, Бразилии, Великобритании, Италии, Франции, ФРГ, Швеции, США по 10 новым темам.

В отчетном году (по сравнению с 1984 г.) возрос объем командирования ученых и специалистов АН УССР в зарубежные страны, а также объем приема иностранных ученых и специалистов в учреждениях АН УССР.

За границу было командировано 1106 научных сотрудников, в том числе 849 человек в социалистические и 257 в капиталистические и развивающиеся страны. Кроме этого, 279 человек выполняли научную работу в научно-исследовательских экспедициях на судах АН СССР, АН УССР и других ведомств.

[...]⁷. В 1985 г. перед зарубежной аудиторией было прочитано и состоялось около 400 лекций, докладов, сообщений и бесед.

В 1985 г. в институтах АН УССР было принято 2584 ученых и специалистов из 70 стран, в том числе из 13 социалистических стран 1694 чел. и 890 чел. из 57 капиталистических и развивающихся стран.

На базе научных учреждений АН УССР было проведено 18 международных, всесоюзных и республиканских научных форумов, в работе которых приняли участие 429 иностранных ученых (317 из социалистических стран и 112 из капиталистических и развивающихся стран). [...]^{1,6,7}.

КООРДИНАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРОБЛЕМАМ ЕСТЕСТВЕННЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК

Академия наук Украинской ССР в 1985 г. уделяла значительное внимание координации научных исследований по проблемам естественных, технических и общественных наук. Секции, отделения и научные советы АН УССР приняли

активное участие в формировании тематики исследований научных учреждений республики, разработке планов и программ различного уровня на двенадцатую пятилетку, подготовке проекта республиканского и предложений в проект союзного пятилетних планов научных исследований по естественным и общественным наукам на 1986–1990 гг., а также проекта Основных направлений развития естественных и общественных наук на 1986–1990 гг. и на период до 2000 г. по Украинской ССР.

Значительный объем координационной работы проведен научными советами АН УССР. В отчетном году в Академии наук УССР работало 92 научных совета, в том числе при Президиуме АН УССР – 11, при Секции физико-технических и математических наук – 4, при отделениях Секции физико-технических и математических наук – 29, при отделениях Секции химикотехнологических и биологических наук – 27, при отделениях Секции общественных наук – 21.

[...]^{*7}

В 1985 г. 73 научных совета АН УССР участвовали в организации и проведении более 400 школ, семинаров. Симпозиумов по координируемым проблемам, в том числе 23 совета участвовали в проведении международных мероприятий, 51 – всесоюзных, 59 – республиканских.

[...]^{*7}

Определенная работа была проведена научными советами АН УССР по подготовке к изданию монографий, сборников научных работ. В 1985 г. 71 научный совет принял участие в подготовке 590 изданий.

[...]^{*7,8}

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНЫХ БИБЛИОТЕК АН УССР

В 1985 г. ЦНБ, ЛНБ и 81 библиотека научно-исследовательских учреждений АН УССР обслужили 115,6 тыс. читателей, зарегистрировали 2,9 млн посещений, выдали свыше 9,3 млн экз., в том числе 1,9 млн экз. иностранных изданий. Действующий фонд библиотек составил 20,6 млн экз., в том числе 5,4 млн экз. иностранных изданий.

[...]^{*7}

Действующий фонд ЦНБ АН УССР на 1 января 1986 г. составил свыше 7,8 млн экз., в том числе иностранных изданий – свыше 1,2 млн экз., а вместе с бронированным фондом Президиума АН УССР и обменно-резервным фондом – около 10 млн экз.

[...]^{*1,7}

Научная работа ЦНБ в 1985 г. велась по следующим направлениям: научно-исследовательская работа в области библиотековедения, библиографоведения и книговедения; научное описание рукописей, особо ценных и редких книг, создание на их основе печатных каталогов, участие в общесоюзных сводных каталогах; научно-методическая работа, включающая подготовку пособий и регламентирующих материалов по совершенствованию деятельности ЦНБ и библиотек научных учреждений АН УССР; подготовка и издание научно-вспомогательных библиографических пособий. Работа велась по 25 темам, из них 19 завершено, остальные – переходные. В 1985 г. опубликовано 24 работы общим объемом 271 печ[атных] л[истов].

[...]^{*7}

Львовская научная библиотека АН УССР им. В. Стефаника (ЛНБ АН УССР) в 1985 г. обслужила 16,8 тыс. научных работников и специалистов, зарегистрировала более 203 тыс. посещений, выдала 1,4 млн экз. литературы, в том числе 218,7 тыс. экз. иностранной.

В действующий фонд библиотеки поступило 57 тыс. экз. литературы, в том числе более 10 тыс. экз. иностранных изданий, На 1 января 1986 г. книжный фонд ЛНБ АН УССР составил 4 681 203 экз., в том числе иностранных 1 057 900 экз.

[...]^{*1,7,8}

НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ, СОВЕЩАНИЯ, СЕМИНАРЫ И СЪЕЗДЫ

Учреждения АН УССР в 1985 г. провели 39 конференций, совещаний, семинаров в области естественных и общественных наук, в том числе 22 всесоюзных и 17 республиканских.

[...]^{*1,6,7,8}

НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ПРОПАГАНДА

[...]^{*7} в Академии наук УССР продолжали интенсивно развиваться работы по созданию проблемно-ориентированных банков данных и автоматизированных информационных систем, целенаправленному информированию ученых и специалистов предварительно подобранными и подготовленными материалами и документами, аналитико-синтетической обработке информационных документов и подготовке на их основе обзорной информации.

Система научно-технической информации АН УССР является одной из наиболее развитых в республике и по данным на 1 января 1986 г. объединяет 62 информационных подразделения в составе научно-исследовательских учреждений и 18 подразделений на предприятиях и в организациях опытно-производственной базы.

[...]^{*6,7,8}

РАБОТА ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСТАВОК

[...]^{*1,7}

Из более чем 2500 работ АН УССР, экспонировавшихся в отчетном году на различных выставках, 23 работы удостоены дипломов международных выставок и ярмарок, 248 – дипломов ВДНХ СССР и ВДНХ УССР, 347 сотрудников награждены медалями ВДНХ СССР [...]^{*1,6,7,8}.

РАБОТА ОБЩЕСТВ, КОМИТЕТОВ И КОМИССИЙ

В 1985 г. при Академии наук УССР функционировали 14 научных обществ, 8 комитетов и 13 комиссий, в том числе; при Президиуме АН УССР – 3 комитета и 8 комиссий; при Секции общественных наук АН УССР – 2 комитета; при отделениях АН УССР – 3 комитета, 5 комиссий и все научные общества.

Президиум, секции и отделения АН УССР постоянно контролировали работу и совершенствовали сеть научных обществ, комитетов и комиссий. [...]^{*1,6,7}.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

Общий объем затрат на научно-исследовательские работы по научным учреждениям Академии наук УССР за 1985 г. составил 309,8 млн руб., что больше уточненного плана этого показателя на 73,3 млн руб., или на 31 %. Научные учреждения широко использовали предоставленное им право выполнения сверхплановых научно-технических разработок за счет интенсификации исследований.

[...]^{*1,5,6,7,8}

КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Государственным планом экономического и социального развития Украинской ССР на 1985 г. для Академии наук УССР был утвержден план государственных капитальных вложений в объеме 54 193 тыс. руб., в том числе на строительно-монтажные работы 22 888 тыс. руб. В 1985 г. план капитального строительства выполнен на 91 %, освоено 49 258 тыс. руб. при плане 54 193 тыс. руб., в том числе строительно-монтажные работы на 85 %, освоено 19 491 тыс. руб. при плане 22 888 тыс. руб.

[...]⁵

В 1985 г. введено в действие 53 963 м² лабораторных помещений [...]^{5,6,8}.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В 1985 г. объем материально-технических ресурсов, централизованно полученных Управлением оборудования и комплектации научных приборов АН УССР для обеспечения потребностей учреждений и организаций АН УССР, составил 65,4 млн руб. (больше чем в 1984 г. на 12,9 млн руб., или на 25 %) [...]^{1,5,6,7}.

СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОЕ И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

[...]^{5,8}

В 1985 г. большое внимание уделялось улучшению жилищных условий сотрудников учреждений АН УССР. Так, более 300 сотрудников АН УССР получили благоустроенное жилье. Кроме того, свыше 300 семей получили жилье в жилищно-строительных кооперативах.

В настоящее время на квартучете в целом по АН УССР состоит 6500 чел., в том числе по г. Киеву – 4600 чел.

Введенное в эксплуатацию в г. Киеве семейное общежитие позволило в 1985 г. выселить из общежитий АН УССР 301 семью молодых специалистов. Во всех общежитиях АН УССР осуществлены плановые текущие ремонты, продолжалось обновление мебели и мягкого инвентаря.

Значительную работу по организации правильной эксплуатации, поддержанию в надлежащем состоянии и обеспечению сохранности жилого фонда АН УССР провели в 1985 г. жилищно-коммунальные конторы. На капитальные и текущие ремонты жилищного хозяйства израсходовано 1100 тыс. руб., на благоустройство и озеленение территорий – более 100 тыс. руб.

Получили дальнейшее развитие медицинское и санаторно-оздоровительное обслуживание ученых, сотрудников Академии и членов их семей.

В поликлиниках Больницы для ученых АН УССР в 1985 г. зарегистрировано 463 тыс. посещений к врачам различных специальностей, прошли профилактический осмотр 14,4 тыс. чел. [...]^{5,7}.

Поточний архів Президії НАН України. Оригінал. Друкарський відбиток.

[...]^{*1}

Коллективи академічних установ досягли істотних успіхів у багатьох галузях науки. Повністю виконано плани і взяті [...] зобов'язання. Підсумки діяльності нашої Академії висвітлено у звіті, з яким всі мали змогу ознайомитися. Тому спинюся тільки на основних досягненнях [...] і завданнях по перебудові діяльності установ на 1987 рік.

У минулому році зареєстровано три наукових відкриття, одержано близько двох з половиною тисяч авторських свідоцтв на винаходи, підписано понад 30 ліцензійних угод і контрактів. Економічний ефект від впровадження розробок становить 902 млн крб. Ці показники перевищують досягнуті у 1985 році.

Ленінською і Державною преміями СРСР у галузі науки і техніки відзначено 24 чоловіка. Лауреатами премії Ради Міністрів СРСР стали 12, Державної премії УРСР – близько 70 чоловік. Це, безперечно, висока оцінка досягнень наших учених.

[...]^{*1} наша Академія продовжувала розвивати традиційні і нові для нас пріоритетні напрями, зміцнювала творчі зв'язки з АН СРСР, республіканськими академіями наук, галузевими науково-дослідними інститутами і вузами. Успішно розв'язано ряд вагомих фундаментальних проблем науки, важливих народногосподарських завдань. Збагатилося новими формами співробітництво з науковими центрами соціалістичних країн. Велику роботу проведено по реалізації заходів, передбачених рішеннями попередніх Загальних зборів нашої Академії. Значний обсяг робіт виконано по ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС.

Товариші! Головною сферою діяльності Академії і основним напрямом її перебудови є енергійний розвиток фундаментальних досліджень. Стратегічною метою було і залишається тут одержання глибоких результатів світового рівня.

Серед робіт, які відповідають цьому критерію, відзначу дослідження спектральних властивостей і диференціально-геометричної структури інтегрованих динамічних систем, результати якого є потужним інструментом вирішення складних науково-технічних завдань.

Значним вкладом у розвиток кібернетики, інформатики і обчислювальної техніки стала розробка концепції створення електронно-обчислювальних машин п'ятого покоління, теорії проектування багатопроцесорних ЕОМ макроконвейєрного типу, унікального зразка обчислювальної системи, яка на кілька порядків перевищує продуктивність серійних електронно-обчислювальних машин. Запропоновано моделюючі комплекси і системні засоби, що забезпечують принципово нові технології прийняття рішень.

Істотно розширили наші уявлення про природу оптичних і електронних властивостей твердих тіл зроблені фізиками відкриття явищ комбінованого резонансу й додаткових світлових хвиль у кристалах, перерозподілу енергії носіїв заряду у металевих мікроконтактах при низьких температурах.

¹ Заголовок складений упорядниками.

Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 2 березня 1987 р.

Дослідження фізичних особливостей нагрівання металу в умовах нестационарного електричного контакту завершилися розробкою нового способу зварювання пульсуючим оплавленням, який покладено в основу другого покоління машин для контактного зварювання.

Вивчення взаємодії різних елементів з вуглецем завершилося створенням технології одержання дрібнодисперсних порошків карбідів кремнію і бору, необхідних для виробництва якісної кераміки, які не поступаються, а за рядом властивостей перевершують кращі зарубіжні аналоги.

Широкі перспективи практичного застосування відкривають розробка методів синтезу нових класів сполук з дво- і п'ятикоординованим фосфором, а також одержання фосфорвмісних реагентів для тонкого органічного синтезу.

Значним кроком у пізнанні механізму функціонування нервової клітини стало відкриття явища вибіркової хімічної чутливості іонних каналів нікотинових холінорецепторів нейронів.

[...]*⁷. Кожному інституту необхідно чітко визначити пріоритетні напрями, сконцентрувати на них наукові сили і матеріальні ресурси, вийти на передові рубежі у своїй галузі. З жодними іншими критеріями ми не можемо погодитися.

Пильної уваги потребують ті напрями фундаментальних досліджень, які визначають перспективи науково-технічного прогресу. Як уже зазначалося, вони будуть докладно висвітлені у сьогоднішніх розгорнутих виступах на зборах. Тут я тільки торкнуся тих з них, на яких слід зосередити зусилля в першу чергу.

Відповідальні завдання випливають з недавно прийнятої постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР про посилення науково-дослідних робіт у галузі математики. Йдеться, зокрема, про те, що на основі прискореного розвитку теоретичної і прикладної математики розроблятиметься загальнодержавна програма широкого використання методів математичного моделювання у галузях народного господарства.

Дальшого розвитку мають дістати дослідження по створенню обчислювальних машин на принципово новій елементній основі, логічних ЕОМ, засобів збереження і пошуку інформації, автоматизованих баз знань.

Проблеми, актуальні для прогресу базових галузей промисловості, насамперед машинобудування, належить розв'язувати у галузі механіки зв'язаних полів, тонкостінних конструкцій, композитних матеріалів.

Досить перспективними є дослідження з молекулярної електроніки, фізики конденсованих станів і багатоелектронних атомів, які мають принципове значення для дальшого розвитку матеріалознавства, хімії, створення прогресивних технологій і техніки нових поколінь.

Слід посилити комплексне геолого-геофізичне і геохімічне дослідження будови глибинних шарів земної кори і верхньої мантії, процесів формування родовищ корисних копалин, розробку ефективних методів їх пошуку і видобування.

Прискорення розвитку сучасної техніки вимагає поглиблення досліджень фізико-хімічних і механічних властивостей нових перспективних матеріалів, зокрема керамічних, розробки технологічних процесів їх одержання та використання, які передбачають значне зниження матеріаломісткості продукції. Важливим завданням є створення прогресивних металургійних процесів, методів обробки матеріалів із застосуванням високоінтенсивних факторів.

Велику актуальність має розробка наукових основ енергозбереження, дослідження електромагнітних процесів у складних системах, створення методів захисту енергетичних установок.

Дослідження в галузі хімії мають зосереджуватися, передусім, на створенні високоєфективних каталізаторів і хімічних джерел струму, фотоелектрохімічних перетворювачів і неметалевих провідників. Необхідно прискорити розробку наукових основ одержання органічних продуктів безпосередньо з вугілля.

Науковий і практичний інтерес становлять дослідження біологічних каталізаторів-ферментів; дослідження в галузі радіобіології, вивчення механізмів передачі і реалізації генетичної інформації, закономірностей функціонування іонних каналів, розробка технології селекційного процесу на основі досягнень фізико-хімічної біології і генетики.

Серйозне значення мають дослідження на стижах наук, де особливо велика ймовірність вагомих результатів. Йдеться, зокрема, про роботи у галузі біоорганічної хімії, радіоекології, імунології, генної терапії, мембранної технології.

Товариші! Серед робіт суспільствознавців можна відзначити дослідження механізму удосконалення [...] ^{*1} виробничих відносин, основ економічного управління науково-технічним прогресом, організаційно-правових принципів його стимулювання, проблем державного управління, міжнародного розвитку, функціонування національних мов. Видано ряд узагальнюючих робіт у галузі філософії, сучасного економічного розвитку, державно-правового будівництва, історії і духовної культури. [...] ^{*1,7}.

Особливу увагу треба приділити фундаментальним народногосподарським проблемам, підготовці обґрунтованих соціально-економічних прогнозів, питанням розвитку [...] ^{*1} демократії і самоуправління народу, проведенню глибоких історичних досліджень, серйозним філософським узагальненням [...] ^{*1}. У центр уваги суспільствознавців необхідно поставити весь складний комплекс проблем, висунутих перебуваю.

Товариші! Вихід на передові рубежі у сучасній науці потребує цілеспрямованого аналізу світового рівня і постійної об'єктивної оцінки досягнень інститутів АН УРСР. [...] ^{*7}.

Провідна роль в оцінці рівня досліджень як в нашій Академії, так і у світі має належати науковим радам з проблем. [...] ^{*1,7}.

Тому Президія АН УРСР прийняла рішення про створення нових наукових рад замість існуючих. Вони повинні бути орієнтовані насамперед на розробку прогнозів, виявлення пріоритетів, сувору експертизу планів і результатів досліджень, обов'язкову оцінку їх рівня, ефективну координацію. Цих рад має бути значно менше, ніж було досі. Хочу особливо підкреслити значення розробки прогнозів розвитку як наукових напрямів, так і галузей народного господарства. В цьому нам слід значно тісніше творчо співробітничати з Академією наук СРСР, де такій роботі надається найсерйозніша увага.

Швидкий вихід на передові рубежі з пріоритетних напрямів і світовий рівень досліджень має забезпечуватися реалізацією Комплексної програми науково-технічного прогресу країн – членів РЕВ до 2000 року. До роботи у рамках цієї програми залучено 32 інститути Академії. Укладено 23 контракти, підписано 4 великі договори з зарубіжними партнерами. Діють спільні радянсько-болгарські лабораторії

з порошкової металургії і зварювальної робототехніки, оголошено міжнародний конкурс на створення інтерфейсу програмних засобів. Відповідні завдання Комплексної програми включено у Державний план соціального і економічного розвитку на 1987 рік.

Як відомо, на нас покладено наукове керівництво напрямом «Нові матеріали і технології їх виробництва і обробки». Тут уже одержано перші результати. Зокрема, спільно з ученими Болгарії і Чехословаччини створена установка електронно-променевого напилення і випарювання. На підприємстві «Карл Цейс»¹ (НДР) успішно використовуються нові порошкові катодні елементи з гексабориду лантану, розроблені спеціалістами нашої Академії.

[...]^{*7}

Як ми переконались 27 лютого цього року під час перебування в Києві відповідальної делегації країн – членів РЕВ, потрібна також серйозна доробка деталізованих програм, у яких має бути сформульована реальна стратегія виходу на світовий рівень по якості продукції і досконалості технології. Усім організаціям, які беруть участь у їх реалізації, слід уже сьогодні чітко знати, що і коли вони повинні зробити.

Товариші! Важливе місце у нашій діяльності відводиться питанням збільшення вкладу нашої Академії у технічне переозброєння і реконструкцію народного господарства на сучасній технологічній основі. Зокрема, розпочато серійне виробництво шістнадцятирозрядної персональної ЕОМ «Нейрон», яка відповідає кращим зарубіжним зразкам, розробленої спільно з спеціалістами ВО ім. С. П. Корольова.

Запропоновано ефективний метод термічної обробки матеріалів НВЧ-випромінюванням гіротрону, досить перспективний для створення нових матеріалів, нанесення захисних покриттів.

Істотну економію (до 40 %) металу забезпечує технологічний процес виготовлення алмазних трубчастих свердл з витим корпусом, впроваджений на Рославльському заводі алмазного інструменту. Його застосування в чотири рази підвищує продуктивність праці у будівельно-монтажних роботах і при обробці матеріалів.

Використання високоефективної технології водневого відпалу дало змогу освоїти на Сулинському металургійному заводі виробництво залізних порошків вищих марок і відмовитися від їх імпорту.

Однак відчутно впливає на галузі тільки незначна кількість інститутів. [...] ^{*7}. Це інститути геотехнічної механіки, фізики, проблем моделювання в енергетиці, всі інститути геологічного профілю. [...] ^{*1}. Акцент треба робити на розробку і впровадження прогресивних ресурсозберігаючих технологій, які забезпечують зниження матеріаломісткості, енергоємності і водомісткості виготовлюваної продукції. Це особливо важливо для нашої республіки.

Товариші! Сучасний науково-технічний прогрес характеризується значним зростанням масштабів використання нових видів енергії та матеріалів, найскладнішої техніки і технології, розрахованих на роботу в екстремальних режимах. Різко зростає ступінь негативного впливу великих технічних комплексів на навколишнє середовище і саму людину. В цих умовах проблема їх надійності і безаварійного функціонування має стати предметом найпильнішої уваги всіх, хто має відношення до створення таких комплексів.

¹ Так у документі. Правильно: Державна компанія «Карл Цейс Йена».

Перед Академією наук УРСР поставлені відповідальні завдання, зв'язані з розробкою обґрунтованих рекомендацій щодо раціонального розміщення великих об'єктів, створення теорії їх надійності і безпеки, розвитку досліджень з ергономіки та інженерної психології. Ці завдання повинні вирішуватися у найкоротші строки.

Товариші! Велику увагу Академія продовжувала приділяти створенню новітніх технологій, освоєння яких, як відомо, є неодмінною умовою досягнення високої якості продукції, її конкурентоспроможності на світовому ринку. В народне господарство впроваджено близько 300 технологій. Серед них електронно-промислове зварювання великогабаритних деталей з використанням мікропроцесорних автоматизованих систем управління, створення нового матеріалу на основі нітриду кремнію з добавками ультрадисперсних порошків, біофлотаційне збагачення бідних руд тощо.

[...]^{*7}

Товариші! Вже неодноразово йшлося про величезне значення радикального підвищення якості продукції. Вищим критерієм тут виступає її конкурентоспроможність на світовому ринку. Це особливо важливо для технічно складної науковоємної продукції. Безперечно, проблема поліпшення її якості може успішно розв'язуватися тільки на основі глибоких фундаментальних досліджень, постійного вивчення світового рівня. Академія докладає значних зусиль у цьому напрямі. Свідченням зростання рівня наших розробок, інтересу до них за рубежом є зростання кількості ліцензійних угод і контрактів на їх використання. Але це, так би мовити, в цілому. Збільшення кількості ліцензій забезпечується практично одними й тими ж інститутами, яких у нас менше десяти. [...] ^{*7}. І тут ми бачимо великий резерв для поліпшення нашої роботи.

Однією з організаційних форм забезпечення високого рівня досліджень і розробок є міжгалузеві науково-технічні комплекси (МНТК). Два з них діють на базі інститутів електрозварювання¹ і проблем матеріалознавства. Ще шість інститутів Академії беруть участь у роботі інших МНТК. Уже сформовано єдині плани роботи МНТК, затверджено положення про них. [...] ^{*7}.

У лютому цього року було проведено збори [...] ^{*1} наших двох МНТК, де робився наголос на поліпшенні використання потенціалу міжгалузевих науково-технічних комплексів, різкому збільшенні вкладу в розробку і широкомасштабне впровадження науково-технічних ідей, здатних революціонізувати виробництво. Узагальнений тут досвід має використовуватися для удосконалення діяльності інститутів, особливо тих, де вже склалися науково-технічні комплекси.

Товариші! Наша Академія традиційно приділяє велику увагу зміцненню і розширенню зв'язків з галузями народного господарства. Нагромаджено відповідний досвід [...] ^{*1}. В умовах здійснюваної перебудови необхідно піднести це співробітництво на якісно новий рівень. Слід ширше використовувати можливості «замовної системи» реалізації значних науково-технічних розробок у галузях народного господарства. Така система у нашій Академії чималою мірою вже склалася. Реалізується 22 комплексні плани спільних робіт з міністерствами і відомствами. Відзначу, що ці плани сьогодні є найдосконалішою формою реалізації «замовної системи». Вони справляють відчутний зворотний вплив на науку, зумовлюючи нові

¹ Так у документі. Правильно: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона.

принципи організації наукових робіт, стимулюючи постановку цілеспрямованих фундаментальних досліджень. Повинен сказати, що для нас це не короткочасне звище, а розрахована на тривалу перспективу робота.

«Замовну систему» треба розвивати і далі. Плани робіт з міністерствами слід переглянути з метою їх орієнтації на справді масштабні наукові і технічні завдання, важливі для галузей в цілому. Саме такі роботи передусім варто заохочувати з фондів економічного стимулювання, створених у наших інститутах.

Нині галузі народного господарства роблять різкий поворот в бік науки, прагнуть максимально використовувати її новітні досягнення. Тут я хотів би відзначити позицію Держагропрому СРСР, який активно розширює масштаби застосування наших розробок у рамках Продовольчої програми¹. Йому вже передано для впровадження і дослідно-промислової перевірки 109 робіт. Ще більше прагнення до співробітництва з Академією виявляє Агропром республіки².

Принципи «замовної системи» чималою мірою використовуються також у численних науково-технічних програмах різного рівня. Не спиняючись докладно на цьому питанні, відзначу, що Академія є головним відомством з трьох загальносоюзних і чотирьох республіканських програм. У процесі їх реалізації вже створено сучасні машини, обладнання, матеріали, автоматизовані системи управління і контролю.

Товариші! Мені вже неодноразово доводилося говорити про форми зв'язку з виробництвом, які народилися в Академії, такі як науково-технічні комплекси, інженерні центри. Ще однією ефективною формою такого співробітництва, що виправдала себе на практиці, стали «опорні пункти». Вони являють собою виробничо-технічні підрозділи, створювані безпосередньо на підприємствах промисловості, будівництва і сільського господарства. Забезпечення кадрами, необхідним обладнанням і ресурсами здійснюється за рахунок штатів і коштів самих підприємств. «Опорні пункти» готують виробництва до використання нової техніки і технології, її широкого застосування на базовому підприємстві і наступного поширення на інші підприємства галузі у рамках регіону.

Наприклад, при ряді управлінь Міннафтогазбуду СРСР діють «опорні пункти» по впровадженню трубозварювальних комплексів, на виробничих об'єднаннях «Київтрактордеталь» – по обробці деталей тракторних двигунів, «Більшовик»³ – по удосконаленню ливарного обладнання, на Закарпатській держсільгоспстанції – по теплотехнологічній переробці сировини. Усього в галузях народного господарства і регіонах країни вже функціонують близько 40 «опорних пунктів» одинадцяти інститутів Академії, у тому числі 23 – у нашій республіці.

[...]¹. Ми виходимо з того, що перебудова в науці має забезпечити передусім енергійний розвиток досліджень на пріоритетних напрямках науково-технічного прогресу, різке підвищення їх результативності, всебічне зміцнення зв'язків з практикою. Хочу особливо підкреслити, що в роботі по перебудові центр ваги ми перенесли в інститути, де, власне, й «робиться» наука.

[...]^{1,5,7}

¹ Так у документі. Правильно: Продовольча програма СРСР.

² Так у документі. Правильно: Держагропром УРСР.

³ Так у документі. Правильно: Науково-виробниче об'єднання «Більшовик».

Товариші! У науці, як в жодній іншій галузі діяльності, велика роль належить людському фактору. І ми маємо прагнути до того, щоб усі ланки Академії очолювали люди, яких відзначають глибоке усвідомлення необхідності якісних змін, ідейна переконаність, висока компетентність, неухильне додержання [...] ^{*1} державної дисципліни. Президія Академії вже змінила вісім керівників інститутів, виходячи з необхідності перебудови роботи цих закладів у світлі нових завдань, забезпечення крутого повороту колективів у бік інтенсифікації досліджень, різкого підвищення їх практичної віддачі.

[...] ^{*1}. Наше найважливіше завдання сьогодні – підвищення активності, цілеспрямованості у кадровій політиці, дійовим інструментом якої має стати атестація наукових кадрів. [...] ^{*7}. Проблему омолодження Академії слід розв'язувати під кутом зору перебудови. Щорічне поповнення її молодими кадрами повинно становити не менше п'яти процентів. Звичайно, це потребує від нас енергійних кроків по зміцненню зв'язків з вузами республіки, поліпшенню роботи аспірантури, по створенню відповідних матеріальних передумов. Серйозні зусилля тут треба докласти віце-президенту К. М. Ситнику.

Постанова націлює на систематичну роботу з резервом керівних кадрів усіх рівнів, активніше висування молодих працівників. Серйозні завдання належить вирішити у зв'язку з виборами нового складу Президії АН УРСР. Безперечно, розв'язанню проблеми омолодження сприятимуть зумовлений постановою новий порядок заміщення керівних посад і вікові обмеження. Це стає важливим елементом усієї системи підбору і використання кадрів Академії.

Відзначу також, що ми зробили кроки по розширенню демократичних засад у призначенні керівників наукових установ та їх підрозділів. Велике значення тепер надається гласності, врахуванню думки трудового колективу. Вивчається питання про раціональний розподіл обов'язків керівної ланки Академії – директорів інститутів, академіків-секретарів, з тим, щоб вони могли максимально зосередитися на одній певній ділянці. Тут головними критеріями повинні бути інтереси справи, висока відповідальність, здатність проводити лінію на перебудову.

Курс на інтенсифікацію економіки потребує відповідної перебудови і самого процесу наукового пошуку. Одержання результатів світового рівня невіддільне від широкої автоматизації досліджень на основі використання досягнень інформатики і обчислювальної техніки. Потрібна чітка стратегічна лінія, підкріплена енергійною цілеспрямованою діяльністю віце-президента І. К. Походні.

[...] ^{*5}

Товариші! [...] ^{*1} учені Академії активно працюють над розв'язанням актуальних проблем прискорення соціально-економічного прогресу, повнішого використання наукових досягнень в інтересах інтенсифікації економіки, удосконалення суспільних відносин.

Дозвольте висловити тверду впевненість у тому, що вчені нашої Академії віддадуть свої знання і творчу енергію успішному виконанню планів другого року дванадцятої п'ятирічки [...] ^{*1}.

Патон Б. Є. Енергійніше вести перебудову науки, підвищувати вклад учених у прискорення технічного прогресу // Вісник АН УРСР. – 1987. – № 7. – С. 5–13.

1987 рік¹

№ 19²

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АН УРСР У 1987 р.³

Минулий рік відзначений нарощуванням зусиль учених Академії наук по поглибленню перебудови, підвищенню результативності наукового пошуку, збільшенню його впливу на прогрес в економіці, соціальній та культурній сферах. Діяльність Академії за останні п'ять років характеризувалася посиленням уваги до розвитку фундаментальних досліджень, спрямованістю на реалізацію політики пріоритетів, прискорене створення високоефективних технологій, удосконалення управління науковим процесом.

Сьогодні вже можна говорити про перші підсумки перебудови. Тільки за 1986–1987 рр. зареєстровано 6 відкриттів – втричі більше, ніж за 1983–1984 рр. Більш як на третину збільшилася кількість авторських свідоцтв на винаходи, ліцензій і контрактів. На дві третини зросла кількість робіт, впроваджених у народне господарство. Докладніше підсумки висвітлено у звіті, з яким всі мали можливість ознайомитись. Тому я спинюсь лише на ключових питаннях розвитку Академії наук.

Організуючи роботу по перебудові, Президія АН УРСР виходила з необхідності **концентрації потенціалу Академії на стратегічних напрямках і одержання результатів світового рівня**. З урахуванням тенденцій і динамізму розвитку сучасної науки визначено 50 пріоритетних напрямів, створено два нових заклади.

[...]^{*7}

Привертає увагу і такий факт. Практично всі теми, розробку яких очолюють директори і завідуючі великими відділами, віднесені до пріоритетних. Здається, що справа тут у тому, що деінде бракує принципності, гласності і демократичності. Така позиція зрештою неминуче обертається зниженням ефективності і рівня досліджень, втратою інститутами свого обличчя.

Президія, зрозуміло, не буде займатися встановленням пріоритетності кожної окремої теми. Це – прерогатива вчених рад інститутів, наукових рад з проблем, відділень наук. Президія повинна визначати лише найважливіші наукові напрями. Разом з тим пріоритети не можна вважати чимось застиглим і незмінним. Їх слід систематично переглядати.

Наша Академія займає передові позиції в країні з ряду напрямів обчислювальної техніки, зварювання і спецелектрометалургії, порошкової металургії, кераміки, молекулярної і клітинної фізіології, окремих розділів економіки агропромислового комплексу та деяких інших. Сформовані і реалізуються наукові програми в таких галузях, як високотемпературна надпровідність, первинні перетворювачі фізичних та хімічних величин – датчики, мембрани і мембранні технології, катализ, радіаційно-хімічні технології, біотехнології. Тут у нас є солідні теоретичні роботи, і ми маємо всі підстави вже найближчим часом очікувати вагомих результатів.

¹ Упорядниками включено до видання 2 звітні документи Академії за 1987 р. Див. док. № 19–20.

² Див. док. № 20.

³ Заголовок складений упорядниками.

Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 29–31 березня 1988 р.

[...]^{*7}. Виконання наукових програм повинно бути у центрі уваги нового складу Президії Академії.

Принципового значення набуває єдина система пріоритетів і відповідних наукових програм, що їх формує Академія наук СРСР спільно з академіями наук союзних республік. Інститути повинні бути кровно зацікавлені в участі у таких програмах, оскільки цим визначатиметься державне замовлення науки. Чітка робота в даному напрямі дозволить підвищити престиж фундаментальних досліджень. Тут потрібна ініціативна робота з відділеннями АН СРСР.

Хочу підкреслити: слід прагнути й того, щоб очолити деякі програми. Завдання це непросте. Доводиться мати справу з жорсткою конкуренцією, а також, немає чого гріха крити, з претензіями окремих наукових центрів на монопольне становище у відповідних галузях. Але перед такими труднощами ми не маємо права пасувати. Час уже позбутися провінціальної несміливості, рішуче утверджуватися на союзному рівні.

[...]^{*7}

Проводячи у життя лінію на **одержання результатів світового рівня**, Президія докорінно реорганізувала наукові ради з проблем, підвищила відповідальність відділень наук за рівень розроблюваної тематики. Істотно змінено порядок затвердження планів і результатів науково-дослідних робіт, передбачено їх ретельну експертизу. В цьому ми вбачаємо одне з найголовніших завдань нашої перебудови.

Орієнтація на світовий рівень вже принесла відчутні успіхи. Зазначу деякі з них, отримані останнім часом. Розроблено аксіоматику асимптотичних методів нелінійної механіки. Цим відкриваються можливості якісного аналізу нестационарних процесів – основних у сучасному виробництві – і розробки принципово нових підходів до розв'язання широких класів прикладних задач у машинобудуванні, будівництві, транспорті.

Важливим науковим досягненням стало відкриття закономірностей руйнування гірських порід у підземних умовах. Їх урахування дозволить, як ми сподіваємося, істотно підвищити ефективність і безпеку видобування корисних копалин з глибоко залягаючих напружених прошарків. Підкреслю, що йдеться про перше зареєстроване відкриття у галузі гірничої механіки.

Вперше у світі запропоновано узагальнення теорії відносності, що базується на поняттях супергравітації, суперпростору та перетворень суперсиметрії. На цій основі створено варіанти єдиної теорії поля, що поєднує гравітацію з іншими видами фундаментальних взаємодій.

Широкі можливості відкриваються у зв'язку з розробкою наукових основ одержання масивних конденсованих матеріалів, структура яких здатна змінюватися від аморфної до алмазоподібної. Вони потрібні, зокрема, для фільтрів тонкої очистки у біохімічному виробництві, складних оптичних систем, спеціального інструменту в машинобудуванні.

До перегляду теоретичних положень хімічної кінетики, розробки нових технологій привело з'ясування закону граничної перенапруги в електрохімічних системах.

Відкриття вибіркової мутагенної дії екзогенних ДНК істотно розширює можливості спрямованої зміни генетичного апарату різних організмів, створює передумови для виведення високопродуктивних сільськогосподарських культур і порід тварин.

[...]*7. Питання розвитку фундаментальних досліджень у конкретних галузях треба частіше виносити на розгляд відділень, а найбільш актуальні – і Президії.

Курс на досягнення найвищого світового рівня не рівнозначний прагненню абсолютного лідерства в усіх галузях. Бути першим повсюдно сьогодні не може ніхто.

У зв'язку з цим хочу підкреслити виняткову значимість нового підходу до **розробки і використання наукових прогнозів**. Якщо раніше ми вважали прогнози лише додатковим засобом підвищення рівня тематики, то сьогодні вони повинні перетворитися на невід'ємну складову частину всього дослідного процесу.

Відповідно треба змінити і наше ставлення до прогнозів. Аматорський підхід тут далі терпіти не можна. Легковажність прогнозних розробок негативно позначається на якості, найважливіших передпланових документів – Комплексної програми науково-технічного прогресу, схеми розвитку і розміщення продуктивних сил, концепції економічного і соціального розвитку республіки. З цієї ж причини наші установи неодноразово виявлялися не готовими дати компетентні оцінки і пропозиції щодо складних проблем і великих народногосподарських проєктів.

Орієнтація на світовий рівень, пов'язана з цим конкуренція ідей зумовлюють велике значення кооперування наукових сил як у загальносоюзному, так і у міжнародному масштабі.

Особливого значення це набуває у зв'язку з виконанням завдань **Комплексної програми науково-технічного прогресу країн – членів РЕВ**. Сьогодні у ній беруть участь 37 інститутів Академії. Укладені і реалізуються 95 контрактів, договорів та ліцензійних угод. Організовано два радянсько-болгарських і два радянсько-угорських спільних колективи.

Дворічний досвід виконання Комплексної програми показав безперспективність робіт, що являють собою лише суму дрібних розрізаних завдань. Тому ми переходимо до реалізації масштабних цільових проєктів, орієнтованих, зокрема, на створення керамічних двигунів, турбін, устаткування для виготовлення виробів з металічних порошків, нанесення захисних покриттів на деталі машин і механізмів, що працюють у екстремальних умовах. Зараз відбувається їх узгодження з країнами-членами РЕВ.

І тут дуже важливо забезпечити відповідність науково-технічного рівня продукції на момент організації її промислового випуску вищому прогнозованому рівневі світової науки і техніки.

Участь у роботах за Комплексною програмою НТП країн – членів РЕВ відкриває для нас нові і досить складні сфери діяльності. Я маю на увазі комерційну реалізацію розробок, спільний вихід з партнерами по РЕВ на ринки третіх країн. Ми повинні сміливіше використовувати права, що переходять до нас у зв'язку з децентралізацією зовнішньоекономічної діяльності, спрощенням процедури оформлення виїзних документів, активно нагромаджувати досвід.

За умов, коли у практиці міжнародних відносин дедалі міцніше утверджується нове мислення, слід різко посилити увагу до наукової розробки зазначених проблем. Це пряма справа Інституту соціальних і економічних проблем зарубіжних країн. Ми повинні також значно підвищити рівень організації співробітництва з науковими центрами як соціалістичних, так і капіталістичних країн, ефективність міжнародного наукового обміну. Цими питаннями недостатньо займається Управління міжнародних зв'язків.

Говорячи про основні підсумки діяльності Академії наук, хочу окремо спинитись на **роботі наших суспільствознавців**. З їх останніх досягнень відзначаю ряд праць з проблем прискорення науково-технічного прогресу, вдосконалення аграрних відносин, формування промислових об'єднань, розробку концепції цінового та фінансово-кредитного регулювання в умовах повного госпрозрахунку. Важливе значення мають дослідження шляхів активізації людського фактора, утвердження соціалістичної демократії, зміцнення законності, проблем літератури і мистецтва, мовного будівництва, зростання ролі духовної культури.

І все ж слід відверто визнати, що наші суспільствознавці поки що **більше видають, ніж створюють**. Досліджень, які справді допомагали б процесові оновлення, у нас, на жаль, ще мало. Якщо взяти найбільший загін суспільствознавців – економістів, то вони охоче критикують практику господарських відносин, що склалася, але подають мало конкретних пропозицій, корисних для справи перебудови економіки і управління. На них лежить певна, частина відповідальності за те, що орієнтацію на екстенсивні фактори ще й досі вдалося подолати далеко не повсюдно. І не тільки Раді по вивченню продуктивних сил¹, а й іншим установам Відділення економіки необхідно вносити більш вагомий вклад у вирішення цих питань.

А хіба можемо ми вважати нормальним становище, коли відсутня єдина концепція культури українського народу, у явному дефіциті глибокі узагальнюючі дослідження історії її розвитку? А тим часом центр україністики Гарвардського університету вже започаткував видання десятків томів першоджерел стародавньої української літератури. Боюся, що при такому стані речей нам незабаром доведеться вивчати власну історичну спадщину за іноземними джерелами. Постає питання: про який світовий рівень можна при цьому говорити?

Тим часом даний критерій, безумовно, повинні взяти на озброєння і суспільствознавці. Кращі дослідження наших археологів, мовознавців переконливо доводять неспроможність заперечень тих, хто ухиляється від цього, посилаючись на ідеологічні відмінності.

[...]^{*1}

Суспільствознавці повинні переосмислити звичні погляди на економіку, політику, соціальну і духовну сфери нашого суспільства, державно-правове будівництво, давати відповідь на складні питання, породжувані життям. На істориків чекає велика робота по правдивому і повному висвітленню минулого нашого народу. Широке поле діяльності й у соціологів. Поки що, на жаль, ми не бачимо тут відчутних зрушень.

Серйозної уваги, як показали недавні події у деяких регіонах країни, потребують проблеми національних та інтернаціональних відносин. Брак глибоких досліджень у цій галузі унеможливорює впевнене прогнозування і своєчасне запобігання явищам кризового характеру, що виникають на етнічному ґрунті. Важливим завданням є пошук шляхів оптимального розв'язання проблеми двомовності, яка має велике політичне і моральне значення і для нашої республіки. Необхідно також ретельно розробити комплексний план видання літератури, що відбиває результати найновіших досліджень у галузі суспільних наук.

¹ Так у документі. Правильно: Рада по вивченню продуктивних сил Української РСР.

Здійснюючи керівництво перебудовою, Президія надає першорядного значення **підвищенню практичної віддачі досліджень, нарощуванню темпів впровадження їх результатів у народне господарство**. За останнє п'ятиріччя в Академії створено чимало нових технологій, устаткування, матеріалів. Серед них, зокрема, технологія нанесення реєструючого покриття на підкладки носіїв інформації запам'ятовуючих пристроїв персональних ЕОМ, яка не має аналогів у світовій практиці.

Широкі перспективи прогресу в енергетиці та електроніці відкриває технологія отримання надпровідних монокристалів із стабільними властивостями при підвищених температурах. Технологія гідророзриву нафтогазоносних верств значно збільшує продуктивність видобувних свердловин. Позбутися ряду складних операцій, заощаджувати дефіцитні тугоплавкі метали дозволяє безвідхідна технологія безкапсульного виготовлення різального інструменту.

Сьогодні вимоги до технологій як до головної ланки науково-технічного прогресу істотно підвищуються. Минули часи, коли можна було задовольнятися будь-якими технологіями, аби лише вони давали приріст продуктивності. Тепер необхідно думати про їх відповідність світовому рівню і перевищення його, ресурсо- та енергозберігаючу спрямованість, екологічну чистоту, експлуатаційну безпечність. Додержання оптимального сполучення численних суперечливих вимог являє собою складне завдання, вирішення якого неможливе без інтегративної оцінки розроблюваних технологій.

Мушу зазначити, що далеко не всі технології, які створюються у нас, задовольняють таким вимогам. Слабо використовують свої потенціальні можливості Фізико-технічний інститут низьких температур, Донецький фізико-технічний, геології і геохімії горючих копалин, фізико-хімічний ім. О. В. Богатського та деякі інші інститути. Говорити про наявність тут якихось цілеспрямованих зусиль поки що, на жаль, немає підстав.

Особливо міцно питання розробки прогресивних технологій пов'язані з **участю Академії у державних програмах** різного рівня і призначення. Нині наші інститути виконують завдання 106 союзних і 18 республіканських науково-технічних програм. При цьому по трьох загальносоюзних і п'яти республіканських програмах на них покладено функції головних організацій. Академія виступила ініціатором формування трьох загальносоюзних науково-технічних програм – по економічних зварних конструкціях у машинобудуванні та будівництві, керамічних двигунах, використанню природного газу як моторного палива. По першій з них Академію вже затверджено головним відомством.

Водночас повинен зазначити, що наш внесок у народне господарство республіки ще недостатній. У минулому році за межами України впроваджувалося втричі більше наших розробок, ніж у самій республіці. Зовсім не беруть участі у республіканських програмах такі інститути, як радіофізики і електроніки, Донецький фізико-технічний, морський гідрофізичний, зоології ім. І. І. Шмальгаузена, біології південних морів ім. О. О. Ковалевського.

Академія повинна оперативніше відгукуватися на проблеми інтенсивного розвитку економіки республіки, потреби технічного переозброєння її галузей. Нашим ініціативам необхідно надавати багатоступінчастого характеру, що передбачає послідовний перехід від етапу до етапу, своєчасний вихід у директивні органи. Всі ці питання слід винести на спеціальний розгляд Президії Академії.

Намітився певний прогрес у роботі **наших наукових центрів**, які тепер повніше концентрують зусилля на вирішенні завдань, актуальних для регіонів республіки. Так, наприклад, Західним науковим центром розроблено міжобласну науково-технічну програму «Українські Карпати», якій Радою Міністрів УРСР надано статусу регіональної програми республіканського значення. Помітне місце в роботі центрів посідає Проведення виставок, ярмарків технічних ідей, на яких виробничники детально знайомляться з найновішими досягненнями вчених, умовами їх практичної реалізації.

І все ж вплив наших наукових центрів на розвиток регіонів зростає повільно. Сьогодні ми якось сором'язливо уникаємо розмов про договори з областями: за гучними словами виявилось мало реальних справ. [...]»⁷.

Головним напрямом перебудови діяльності наукових центрів Академії повинен стати активний пошук ефективних організаційних форм, органічно узгоджених з економічними методами управління. І, певна річ, членами Президії, які головують у наукових центрах, необхідно докласти енергійних зусиль з метою розширення участі інститутів Академії, в тому числі київських, у вирішенні регіональних проблем.

Одним з найважливіших напрямів діяльності Академії, актуальність якого дедалі підвищується, є **розробка наукових засад раціонального природокористування, охорони і оздоровлення навколишнього середовища, безпеки науково-технічного прогресу**.

Останнім часом підготовлено пропозиції щодо розвитку атомної енергетики в республіці, Генеральну схему комплексного використання відходів і вторинної сировини на підприємствах Донецької області до 2000 року, висновки про недоцільність будівництва водогосподарського комплексу «Дунай – Дніпро», проведено експертизу комплексної схеми охорони акваторії Сивашу і східної частини Каркінітської затоки. До Держплану УРСР надіслано пропозиції щодо формування програми «Водоємність».

Однак екологічна ситуація в республіці продовжує погіршуватися. До цього призводять недосконалість регіонального управління, недостатність природоохоронних заходів у планах міністерств і відомств, ігнорування експертних оцінок Академії. В результаті вже не тільки окремі природні об'єкти, а й **уся територія України потребує серйозного екологічного захисту**.

Ми повинні визнати, що велика відповідальність за екологічну обстановку, яка склалася в республіці, лягає й на нас. Нині за умов гласності деякі вчені апелюють до громадської думки і уряду, часто-густо вимагаючи закриття підприємств, припинення робіт за розпочатими вже проектами, в які закладено великі кошти. Але дозвольте запитати, де вони були раніше, коли ще існувала можливість запобігти великій шкоді, завданій навколишньому середовищу?

У зв'язку із створенням Державного комітету СРСР по охороні природи¹ нам треба зосередити зусилля на наукових проблемах екології, комплексній оцінці стану навколишнього середовища, підготовці рекомендацій щодо вдосконалення структури народногосподарського комплексу республіки. Ці питання повинні стати предметом пильної уваги Наукової ради АН УРСР з проблем біосфери

¹ Комітет створено 7 січня 1988 р.

(голова К. М. Ситник), голів створених у нас відповідних комісій І. І. Лукінова, В. Г. Бар'яхтара та В. П. Кухаря.

Перебудова по-новому ставить питання **взаємодії науки і виробництва, впровадження досягнень учених** у галузях народного господарства. Головне, що характеризує нинішню ситуацію, – це різке підвищення самостійності як підприємств, так і наукових установ. Плани спільних робіт Академії з міністерствами зберігаються, але тепер вони набуватимуть укрупненого характеру. Напевне, ми й надалі мусимо активно використовувати таку дійову форму зв'язку, як спільні засідання Президії Академії наук та колегій міністерств і відомств. Завдання віце-президентів та академіків-секретарів відділень наук при цьому – організувати узгоджену роботу різних інститутів по вирішенню комплексних проблем стратегічного розвитку галузей.

За таких умов нашим інститутам необхідно вдосконалювати систему «відносин впровадження» зі своїми безпосередніми партнерами у промисловості. Слід також істотно підвищувати вимогливість до якості та ступеню завершеності розробок, які пропонуються підприємствам. Якщо ми цього не досягнемо, знизиться вплив Академії на прискорення науково-технічного прогресу.

Діяльність Академії за останні п'ять років характеризувалася вдосконаленням вже існуючих і утворенням нових форм зв'язку з виробництвом. Як вам відомо, великі надії в нас пов'язані з **міжгалузевими науково-технічними комплексами (МНТК), інженерними центрами, опорними пунктами** впровадження. Якщо говорити про МНТК, то, незважаючи на окремі успіхи, вони й досі не набули необхідної повноти реальних прав і часом нагадують «паперових тигрів». Гостро постають питання «стикування» розробок МНТК з серійним виробництвом. Тут потрібні додаткові заходи на урядовому рівні.

Ефективність десяти інженерних центрів нашої Академії зростає, хоч і не так динамічно, як ми бажали б. Залишаються слабкими їх зв'язки з підприємствами м. Києва, мало робіт виконується в інтересах республіканських міністерств і відомств. І та обставина, що нова прогресивна форма успадковує цей загальний недолік академічних інститутів, викликає особливу стурбованість.

Складний процес становлення проходять опорні пункти наших інститутів, яких нині налічується вже близько 50. Досвід Академії підтриманий Радою Міністрів СРСР і рекомендований до якнайбільшого поширення, але й у нас самих, на жаль, він ще не набув належного розвитку. Цю прогресивну форму практикують тільки 15 установ, що свідчить про нерозуміння пов'язаних з нею вигід і переваг. В цьому плані є над чим попрацювати Президії нового складу.

Справжня перебудова в Академії немислима без докорінного **поліпшення роботи підприємств дослідно-конструкторської і виробничої бази**. Відомо, як багато ми виграли свого часу завдяки її утворенню. Нині, перед лицем нових реалій, треба переглянути наші погляди щодо ролі цієї бази, здійснити модернізацію її функцій і структури.

Зазначу, що протягом останніх років збільшилася питома вага продукції за розробками інститутів, підвищилася її якість. Водночас деякі важливі завдання вирішуються з великими труднощами. Зокрема, незадовільно йдуть справи із створенням власної бази **наукового приладобудування**. Нам удається лише дещо нарощувати асигнування, а всі спроби створити спеціалізовану приладобудівну

організацію й активізувати розробку принципово нових приладів в інститутах очікуваних результатів поки що не дали. [...]»⁷.

Але ж це, по суті, єдино доступний для нас шлях інтенсифікувати дослідження, оскільки розраховувати на імпорт приладів у значній – і навіть незначній – кількості тепер не доводиться. Більш того, тут існує чимала потенціальна можливість самим заробляти валюту, звичайно, за умов умілої постановки роботи і, зрозуміло, налагодження широкої кооперації.

Перебудова вимагає вирішення й інших питань діяльності підприємств дослідно-конструкторської та експериментальної бази, на які поки що немає готових відповідей. Мірки, що застосовуються у галузях, тут не підходять. Ми твердо переконані, що госпрозрахунок наших підприємств не може бути повним – це означатиме втрату впливу на них з боку інститутів. Тут потрібно потурбуватися про опрацювання таких принципів взаємовідносин, за яких нашим підприємствам працювати на замовлення інститутів було б вигідніше, ніж шукати заробітків на стороні.

Значу, до речі, що економічна реформа докорінно змінює **порядок фінансування науки** – цю, образно кажучи, живильну артерію академічного організму. Кошти з державного бюджету тепер виділятимуться **на виконання робіт, а не на утримання** інститутів, як це було досі. Обсяги робіт по господарських договорах визначатимуться самими інститутами з оплатою за договірними цінами. Інститути тепер для отримання бюджетного фінансування мають захищати свою тематику, в тому числі і на конкурсній основі, а госпдоговори укладати в жорстких умовах, коли замовники почали ретельно рахувати гроші. І держзамовлення, і госпдоговір передбачають, по суті, продаж наукової продукції і одержання прибутку. Але для цього усім нам доведеться ще чимало попрацювати, багато що обміркувати і зрозуміти, насамперед, у питаннях планування наукових досліджень, широкого використання експертизи та конкурсних засад. На жаль, більшості наших інститутів ще далеко до необхідних рішень у цій справі.

Успіх перебудови вирішальною мірою визначається **ефективністю використання кадрового потенціалу**. Головне тут – знаходити і підтримувати талановитих, енергійних працівників, здатних творчо мислити, бачити перспективу, долати труднощі. Відверто кажучи, треба знаходити; і виховувати одержимих людей.

Протягом останніх років значно поліпшилася кваліфікаційна структура Академії, збільшилася кількість кандидатів і докторів наук при одночасній стабілізації загальної чисельності. Ми добилися такого становища, коли практично по всіх розроблюваних у нас напрямках маємо фахівців вищої кваліфікації. [...]»⁷.

Корінне питання нашої кадрової політики – це поповнення Академії здібною молоддю, насамперед з числа випускників вузів. [...]»¹. Хоч останнім часом кількість філіалів вузівських кафедр у наших інститутах і збільшилась до 40, проте результатів можна чекати лише через два-три роки. Слід визнати, що ми пізно схаменилися. Та й зараз далеко не всі інститути беруть участь у цій важливій роботі. Я маю на увазі інститути механіки, фізики, геофізики ім. С. І. Субботіна, біології південних морів ім. О. О. Ковалевського, історії, літератури ім. Т. Г. Шевченка.

Понад рік тому ми уклали з Київським держуніверситетом¹ угоду про створення при Академії наук Відділення цільової підготовки. Але її практична реалізація

¹ Так у документі. Правильно: Київський державний університет ім. Т. Г. Шевченка.

неприпустимо зволікається. Наші учбові кафедри не стали тут повноправними структурними підрозділами, як, наприклад, у Київському відділенні Московського фізико-технічного інституту. Гадаю, що співробітництво Академії наук республіки і столичного університету має бути піднесене на принципово новий рівень. І тут ми розраховуємо на натхненну роботу, на правильне розуміння цього важливого завдання з боку ректора КДУ В. В. Скопенка.

Підготовку наукової зміни треба починати навіть не у вузах, а в школах. У справедливості цієї істини переконує досвід інститутів математики, металофізики, прикладних проблем механіки і математики. На жаль, належного поширення він ще не набув. Мляво йдуть справи у восьми закріплених за академічними інститутами спецшколах, створених за нашою ініціативою. Зокрема, інститутами фізики і хімії поверхні робота проводиться лише на папері.

Викликає занепокоєння стан підготовки докторів наук з пріоритетних спеціальностей. У 1987 році план захисту докторських дисертацій з них виконано тільки на 60 процентів. Але ж він складався з урахуванням пропозицій інститутів і відділень наук.

Істотні недоліки існують також у формуванні резерву керівних кадрів і в роботі з ним. Наслідком цього є нинішні труднощі у підборі кандидатур на посади директорів інститутів, їх заступників.

[...]⁵

У січні цього року відбулися перші в умовах перебудови **вибори до Академії наук**. Їх відміною від попередніх була зросла вимогливість при доборі кандидатів, які всебічно обговорювалися науковою громадськістю. Вперше при висуванні кандидатур у наукових організаціях застосовувалося таємне голосування.

Зазначу, що середній вік новообраних на одинадцять років нижчий, ніж середній вік членів Академії напередодні виборів, що не може не радувати. Втім, у цілому Академія помолодшала лише на півтора роки. І це є свідченням того, що проблема старіння Академії залишається актуальною.

Тепер про роботу самої Президії, строк повноважень якої цього року закінчується. Її зусиллями багато в чому зумовлені результати, здобуті Академією наук.

Виконуючи [...] ¹ постанову Загальних зборів нашої Академії наук, Президія проводила курс на енергійний розвиток досліджень в актуальних напрямках науки, досягнення результатів світового рівня, прискорене просування розробок у народне господарство. На засіданнях Президії та її Бюро чільне місце посідали питання перебудови, **вдосконалення управління** діяльністю Академії. У полі зору Президії перебували питання виконання завдань Комплексної програми науково-технічного прогресу країн – членів РЕВ, союзних та республіканських наукових і науково-технічних програм. Важливих заходів вжито у зв'язку з усуненням наслідків аварії на Чорнобильській АЕС.

Президія значно розширила самостійність інститутів, надала їм широких прав у визначенні тематики досліджень, власної структури, в доборі та розстановці кадрів, розподілі фінансових і матеріальних ресурсів, вирішенні питань преміювання. Поширюється практика заміщення керівних посад і формування вчених рад на **засадах виборності**, відкритого конкурсу кандидатів з урахуванням думки колективів. Демократизація наукової діяльності, повна гласність – це свобода творчої думки, яка потрібна науці, як повітря. [...] ⁵.

За нових умов господарювання принципового значення набувають узгоджені зусилля Президії, секцій і відділень наук по «утримуванню» інститутів у сфері фундаментальних досліджень, а їх госпдоговірної активності – у розумних межах. Тут важливою є координуюча роль апарату Президії. І в цьому – серйозне завдання головного вченого секретаря Президії.

[...]^{*5}

Ми вступили у другий етап перебудови. Перед нами постають складні завдання, що потребують нетрадиційних вирішень, спонукають до постійного творчого пошуку. Вже зроблене нами – це лише частина великої роботи, яка повинна продовжуватися й надалі і в якій ми вбачаємо запоруку важливих зрушень і дальших успіхів Академії наук.

Патон Б. Є. Основні підсумки діяльності Академії наук УРСР за 1987 рік та її завдання на сучасному етапі // Вісник АН УРСР. – 1988. – № 8. – С. 15–24.

№ 20¹

ЗВІТ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР ЗА 1987 РІК²

Для службового пользования

ВВЕДЕНИЕ

[...]^{*1,7} ученые Академии наук Украинской ССР сосредоточили свои творческие силы на углублении перестройки, ускоренном развитии фундаментальных исследований, выполнении научных и научно-технических программ по приоритетным направлениям. Важное место в деятельности АН УССР занимает участие в Комплексной программе научно-технического прогресса стран-членов СЭВ до 2000 года. К выполнению ее заданий привлечено 37 научных учреждений Академии, которые участвуют в решении одной трети проблем этой программы.

[...]^{*1} в Академии наук УССР создаются новые, более совершенные организационные структуры, обеспечивающие быстрое продвижение научных достижений в народное хозяйство. Значительное внимание уделяется утверждению демократических принципов в управлении наукой, выборности руководящего ядра научных учреждений, широкой гласности.

[...]^{*7}

В 1987 г. научные исследования в учреждениях Академии наук УССР проводились по 1907 темам, закончены исследовательские работы по 302 темам, в том числе в области естественных и общественных наук – 242, по научно-технической тематике – 60.

Повысились уровень и качество научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, возросли масштабы практического использования результатов

¹ Див. док. № 19.

² Опубліковано: Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1987 году. В 2-х частях. Часть 1. – Киев : Наукова думка, 1988. – 164 с.; Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1987 году. В 2-х частях. – Киев : Наукова думка, 1988. – 155 с.

научного поиска. Зарегистрировано три научных открытия. В народное хозяйство страны внедрено 2547 работ. Экономический эффект от реализации разработок ученых составил более 1 млрд руб. Подписано 28 лицензионных соглашений и контрактов с зарубежными фирмами и предприятиями на использование разработок, предложенных учреждениями Академии наук УССР. Получено 2983 авторских свидетельства на изобретения.

С целью обеспечения развития исследований в новых перспективных областях науки в Академии наук УССР созданы Институт биоорганической химии и Институт проблем регистрации информации. Введено в эксплуатацию 52,1 тыс. м² рабочих площадей, 46,4 тыс. м² жилья. Приобретено нового оборудования и приборов на сумму 41,7 млн руб.

Вклад ученых АН УССР в науку и научно-технический прогресс получил высокую оценку [...]*. Орденом Ленина награжден академик АН УССР В. П. Шестопалов, орденом Октябрьской Революции – академики АН УССР Ф. С. Бабичев и И. К. Походня, член-корреспондент АН УССР В. И. Клоков. Орденами и медалями СССР награждены еще 22 чел., государственными наградами Украинской ССР – 32 чел.

Государственные премии СССР присуждены 4 чел., премии Совета Министров СССР – 5 чел., Государственные премии УССР – 48 сотрудникам АН УССР.

По итогам Всесоюзного социалистического соревнования 1987 года признаны победителями и представлены к награждению:

переходящим Красным Знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ коллективы межотраслевых научно-технических комплексов «Институт электросварки им. Е. О. Патона» и «Порошковая металлургия» АН УССР, а также коллективы Института кибернетики им. В. М. Глушкова и Физико-технического института низких температур АН УССР;

переходящим Красным Знаменем Академии наук СССР и ЦК профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений и первой денежной премией коллективы Института технической механики, Института физиологии им. А. А. Богомольца и Института экономики АН УССР;

второй денежной премией АН СССР и ЦК профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений коллектив Института органической химии АН УССР.

[...]*7

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ МАТЕМАТИКА И КИБЕРНЕТИКА

В 1987 г. по республиканскому плану научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 166 тем, в том числе учреждениями Отделения математики и кибернетики АН УССР 125. Исследования по 76 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 75 тем выполнялись в рамках заданий Государственного плана экономического и социального развития УССР.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ Академии наук УССР, а также [...]*** обязательства, принятые на 1987 г.

За цикл работ «Новые методы функционального анализа» академику [АН УССР] Н. Н. Боголюбову, чл.-корр. АН УССР М. Г. Крейну присуждена Государственная премия УССР в области науки и техники 1987 года.

За разработку научных основ проектирования, производство и внедрение блочных трансформаторов предельных мощностей Л. П. Нижнику в числе других авторов присуждена Государственная премия УССР в области науки и техники 1987 года.

За цикл работ «Разработка и теоретическое обоснование числовых методов решения задач большой размерности» акад. АН УССР Ю. М. Ермольеву, И. Н. Молчанову, Н. З. Шору присуждена премия имени В. М. Глушкова.

За цикл работ «Аналитические методы исследования динамических систем» чл.-корр. АН УССР В. Н. Кошлякову, чл.-корр. АН УССР В. И. Фущичу присуждена премия имени Н. М. Крылова.

За цикл работ «Разработка теоретических основ и создание цифровых систем управления технологическими процессами» акад. АН УССР В. И. Скурихину, чл.-корр. АН УССР А. А. Морозову, чл.-корр. АН УССР В. М. Кунцевичу присуждена премия имени С. А. Лебедева.

За работу «Автоматизация налаживания микропроцессорных систем» В. Г. Яременко присуждена медаль с премией для студентов вузов за лучшие научные работы.

1.1. Математические науки

По этому научному направлению разрабатывалось 46 тем, в том числе учреждениями АН УССР 31; закончено 8.

По приоритетному направлению целенаправленных фундаментальных исследований «Асимптотические и качественные методы в теории дифференциальных уравнений и теории нелинейных колебаний» в Институте математики АН УССР разработан метод асимптотического разложения m -параметрического семейства решений нелинейных систем дифференциальных уравнений с малым параметром. Доказаны новые теоремы о непрерывности по параметру решений дифференциальных уравнений с интегрально непрерывной по параметру правой частью (академик [АН УССР] Ю. А. Митропольский), обоснован термодинамический предельный переход для бесконечных классических трехмерных систем взаимодействующих частиц и посредством этого доказано существование предела Больцмана-Грэда. Выписаны явные решения уравнения Больцмана и доказано, что указанное уравнение может быть линеаризовано (чл.-корр. АН УССР Д. Я. Петрина). Изучены общие свойства и построена аксиоматика асимптотических методов нелинейной механики, включающая, в частности методы усреднения, приведения к нормальной форме, асимптотического интегрирования многочастотных колебательных систем (чл.-корр. АН УССР А. М. Самойленко). Проведена теоретико-алгебраическая классификация нелинейных волновых уравнений второго порядка, описан класс линейных и нелинейных уравнений в частных производных, инвариантных относительно группы Галилея. Построены семейства точных решений нелинейных уравнений диффузионного типа (чл.-корр. АН УССР В. И. Фущич). Проведена классификация одномерных систем с нулевой топологической энтропией. Получены условия существования асимптотически устойчивых периодических решений некоторых классов сингулярно возмущенных дифференциально-разностных уравнений (чл.-корр. АН УССР А. Н. Шарковский). Выполнены

широкие исследования по истории развития естественнонаучной теории ускорения высших порядков и ее применения к задачам математических наук, механики и машиностроения XVIII–XIX веков (чл.-корр. АН УССР А. Н. Боголюбов). В Институте прикладной математики и механики АН УССР исследованы дифференциальные свойства и качественное поведение решений квазилинейных эллиптических уравнений высшего порядка с нестепенными нелинейностями, доказаны новые теоремы типа Фрагмена-Линделефа. Для квазилинейных эллиптических уравнений с сильно растущими коэффициентами (акад. АН УССР И. В. Скрыпник). Изучена первая краевая задача для общего двухмерного квазилинейного дифференциального уравнения эллиптического типа в негладких областях, созданы математические модели для описания объемной кристаллизации бинарных систем и выполнены их расчеты для конкретных теплофизических процессов (акад. АН УССР И. И. Данилюк).

По приоритетному направлению «Нелинейный функциональный анализ и теория функций» в Математическом отделении Физико-технического института низких температур АН УССР разработан метод решения задачи Коши для уравнения Кортевега-де Фриза с неубывающими начальными данными, изучены обратные задачи рассеивания для операторов Штурма-Лиувилля на всей оси (академик [АН УССР] В. А. Марченко). Изучено асимптотическое поведение вероятностных плотностей, связанных с обобщенными функциями Миттаг-Леффлера, построены целые абсолютно монотонные функции с конечными нулевыми множествами (чл.-корр. АН УССР И. В. Островский). В Институте математики АН УССР найдены коммутативные модели и доказаны структурные теоремы для семейств некоммутирующих операторов, установлено существование, единственность и дано построение равновесного состояния для моделей бесконечночастичных систем, описаны спектральные свойства соответствующих гамильтонианов (акад. АН УССР Ю. М. Березанский). Найдена асимптотика поперечников по Колмогорову классов дифференцируемых функций многих переменных, заданных на ограниченных областях с нерегулярной границей, установлено необходимое и достаточное условие вложения в C^k класса функций, заданного последовательностью мажорант наилучшего приближения на отрезке (чл.-корр. АН УССР В. К. Дзядык). Найдена точная по порядку в степенной шкале оценка сложности задачи приближенного решения интегральных уравнений Фредгольма второго рода с ядрами из классов Соболева и классов функций с доминирующей смешанной производной (чл.-корр. АН УССР Н. П. Корнейчук). В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР получен ряд обобщений теории об особых представлениях многочлена, положительного на системе замкнутых интервалов, которые позволили решить новые экстремальные задачи, в том числе задачи спектральной теории неоднородной периодической струны (чл.-корр. АН УССР М. Г. Крейн).

В области геометрии «в целом» в математическом отделении Физико-технического института низких температур АН УССР решена проблема определения полных строго выпуклых аффинно-минимальных гиперповерхностей, изучены вопросы существования замкнутой выпуклой гиперповерхности с заданной условной кривизной (академик [АН УССР] А. В. Погорелов).

По приоритетному направлению «Аналитические методы в теории случайных процессов и аналитическая статистика» в Институте математики АН УССР

доказана центральная предельная теорема для полумарковских случайных эволюций в схеме фазового укрупнения и получены закон больших чисел и фазовое укрупнение для неоднородных полумарковских случайных эволюций, а также даны их приложения к общим процессам накопления и динамическим системам в полумарковской среде (акад. АН УССР В. С. Королук). Описаны потоки σ -алгебр, порождаемых непрерывными мартингалами и найдены условия их совпадения с винеровскими потоками, изучены переходные явления теории восстановления во вполне разложимой ситуации (акад. АН УССР А. В. Скороход). [...]*

По приоритетному направлению «Математические методы и проблемы механики материальных многообразий» в Институте прикладных проблем механики и математики АН УССР построена математическая модель механотермодиффузионных явлений в телах с покрытиями с учетом коррозии в подложке и на границе контакта тело-покрытие, получены балансовые уравнения для компонент тензора пластической деформации в конечном состоянии, описывающие пластическую деформацию в термоупругом поле с дислокациями (акад. АН УССР Я. С. Подстригач).

[...]*. В Институте математики АН УССР исследовано движение двухроторного гирокомпаса маятникового типа, установленного на вибрирующем основании, получено явное выражение азимутальной погрешности и разработаны рекомендации по устранению нежелательных влияний вибрации основания на гирокомпас (чл.-корр. АН УССР В. Н. Кошляков). Разработан метод уточненного определения форм колебаний жидкости в полости вращения, позволяющий применять указанные формы в качестве координатных функций при решении нелинейной задачи динамики жидкости со свободной поверхностью (чл.-корр. АН УССР И. А. Луковский). В Институте прикладной математики и механики АН УССР предложен алгоритм определения резонансных частот вращений сложных механических систем с симметрией, использованный при решении задач проектирования в специальном машиностроении (чл.-корр. АН УССР П. В. Харламов).

1.13. Проблемы информатики, вычислительной техники и автоматизации

По этим научным проблемам разрабатывалось 46 тем, в том числе учреждениями АН УССР 31; закончено 7.

По приоритетному направлению «Математические методы анализа оптимизации сложных систем» Институтом кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР определена общая концепция развития методов математического моделирования и их широкого применения в отраслях народного хозяйства на период до 2000 года. Разработаны методы оптимизации для решения задач исследования операций и системного анализа, обобщены теоремы двойственности для стохастической модели экономической динамики Гейла. Разработаны новые методы и модели нелинейной идентификации и оптимизации для широкого класса систем со случайным поиском, построены алгоритмы переменной метрики для задач негладкой и стохастической оптимизации. Доказаны теоремы об условиях отсеивания недопустимых вариантов для подсистемы ограничений, описывающей допустимую область задачи целочисленного линейного программирования. Создана стохастическая модель, программное и информационное обеспечение для анализа развития и размещения производств в аграрно-промышленном комплексе и осуществлены экспериментальные расчеты для плодовоовощепромышленного комплекса Юга

Украинской ССР. Разработаны модели оптимизации и программное обеспечение подсистемы обслуживания населения автомобильным транспортом общего назначения в системе развития транспортно-бытового обслуживания населения. Проведена опытная проверка разработанных средств в Киевском регионе (академик [АН УССР] В. С. Михалевич, акад. АН УССР Ю. М. Ермолев, чл.-корр. АН УССР А. А. Бакаев, чл.-корр. АН УССР Б. Н. Пшеничный, В. Л. Волкович, Н. З. Шор).

Разработаны аналитико-статистические методы оценки надежности ряда систем сложной структуры на основе ускоренного моделирования редких событий. Утвержден технический проект на комплекс программных средств для решения задач расчета показателей сложных технических систем (акад. АН УССР И. Н. Коваленко).

Разработан аппарат объектных регулярных схем (ОРС) – многоуровневых представлений в системах алгоритмических алгебр структур данных. Создана первая в стране типовая технология программирования, отличительными особенностями которой является поддержка полного цикла разработки программных средств для отечественных ЭВМ (ЕС ЭВМ, СМ ЭВМ, ДВК-2, ДВК-3, Электроника-85, ЕС-1840, ЕС-1841 и др.) (чл.-корр. АН УССР Е. Л. Ющенко, И. В. Вельбицкий, Е. М. Лаврищева).

Разработаны методы и средства построения математического, информационного и программного обеспечения интеллектуальной системы поддержки принятия решений в процессе проектирования баз данных в среде микро-ЭВМ; технический проект системы управления базами данных с мультимодельным доступом; архитектура процессора данных центрального исполнительного уровня системы интеграции неоднородных баз данных программной модели машины баз данных. Разработаны теория, методы построения и структура проблемно-ориентированного комплекса для формирования базы научных знаний в области электродинамики. Предложены принципы построения баз знаний по вычислительной математике, представляющих собой некоторую многоуровневую систему процедурных и декларативных знаний. В рамках создания технологии сборочного программирования для создания пакетов прикладных программ на основе концепции баз знаний разработана модель базового ППП в виде двухуровневой семантико-управляемой системы (чл.-корр. АН СССР А. А. Стогний, акад. АН УССР И. В. Сергиенко, Ф. И. Андон, И. Н. Молчанов, О. В. Тозони).

По приоритетному направлению «Вычислительные многопроцессорные системы с активной коммутационной средой» успешно прошел государственные испытания изготовленный пензенским заводом ВЭМ опытный образец многопроцессорного вычислительного комплекса с макроконвейерной обработкой данных (МВК) ЕС 1766, представляющий собой вычислительную систему с множественными потоками команд и данных, распределенных управлением и памятью и универсальной системой связи. По своим структурным и архитектурным решениям, а также по возможностям программного обеспечения ЕС 1766 является новым универсальным вычислительным средством высокой производительности, не имеющим аналогов в мировой практике. Показана высокая эффективность МВК ЕС 1766 при решении ряда важнейших народнохозяйственных, оборонных и научно-технических задач (академик [АН УССР] В. С. Михалевич, Ю. В. Капитонова, А. А. Летичевский, И. Н. Молчанов, А. Г. Кухарчук).

Разработан и представлен к межведомственным испытаниям базовый мульти-процессорный технический комплекс БАРК для автоматизации информационно-измерительных процессов при проведении натурных испытаний БАРК. Осуществлена обработка результатов прогнозирования и оценки экологической обстановки в регионах на моделирующем комплексе «Дельта» (чл.-корр. АН УССР А. А. Морозов, В. И. Гриценко, В. И. Дианов, М. И. Дианов).

Разработаны и успешно прошли государственные испытания пять типов модулей первой очереди создания средств профессиональной ориентации (модули ввода-вывода, аналоговых сигналов, дискретных сигналов, информации по каналу общего пользования, связи с системой КАМАК, модуль цифрового синтезатора речевых сообщений). По техническому уровню ЭВМ ЕС 1841 соответствует высшим мировым достижениям (чл.-корр. АН УССР Б. Н. Малиновский, А. В. Палагин, Ю. С. Яковлев).

По приоритетному направлению «Научные основы системного использования средств вычислительной техники» выполнен комплекс работ по созданию интегрированной автоматизированной системы управления Киевским заводом автоматики им. Г. И. Петровского, предусматривающей сквозную автоматизацию производства, нормирование труда и организационно-экономическое управление предприятием, создание гибких производственных систем механообработки, автоматизированных систем управления технологическими процессами производства печатных плат и гальванопроизводства. Сдана в опытную эксплуатацию гибкая производственная система участка корпусных деталей на базе обрабатывающих центров. Разработаны и внедрены программно-технические средства производственно-вычислительной сети Ульяновского авиапромышленного комплекса. Экономический эффект от внедрения программно-технических средств автоматизации производства в 1987 г. составил более 10 млн руб. (академик [АН УССР] В. С. Михалевич, акад. АН УССР В. И. Скурихин, чл.-корр. АН УССР А. А. Морозов, В. Л. Волкович).

Предложен метод редукции многомерных динамических систем к системам с меньшей размерностью и разработаны методы моделирования систем автоматического управления большой размерности. Открыт аналог эффекта «магнитная потенциальная яма» в динамической системе идеально электропроводящий виток – электрический заряд и установлен механизм стабилизации такой динамической системы (акад. АН УССР А. И. Кухтенко, В. В. Козорез).

Созданы теория координирующего управления и программные модули диалогового пакета прикладных программ МГУА для автоматизированного решения задач моделирования, прогнозирования и структурной идентификации сложных систем по экспериментальным данным (чл.-корр. АН УССР А. Г. Ивахненко).

Разработан игровой подход в теории адаптивных систем управления в условиях неопределенности. Созданы методы синтеза алгоритмов пассивной и активной множественной идентификации линейного объекта. Предложена новая стохастическая характеристика случайных процессов, позволяющая установить связь между статистическими и множественными подходами при моделировании шумов (чл.-корр. АН УССР В. М. Кунцевич).

Создана новая промышленная технология сбора, передачи и обработки данных натурных испытаний на основе локальной сети передачи данных и распределенной информационно-измерительной системы.

Разработана комплексная макроэконометрическая модель прогнозирования экономики крупного региона. Создана диалоговая система экспертного прогнозирования «Сезон-1». Разработаны структура, информационная и математическая модели диалоговой системы проектирования технологии работы подъездных путей промышленных предприятий с использованием персональных ЭВМ и методов информационной технологии. Построен и внедрен в эксплуатацию инструментально-технологический стенд обработки информационных технологий для организаций типа электрон-офис (чл.-корр. АН УССР А. А. Бакаев, В. И. Гриценко).

Разработана и успешно сдана межведомственной комиссии САПР объектов судостроения. Созданы и внедрены в опытную эксплуатации микро АРМы для автоматизации труда инженеров-технологов, проектировщиков, испытателей, врачей и др. Подготовлен технический проект моделирующего комплекса, предназначенного для автоматизации исследований в области технологии, систем и инструментальных средств автоматизированного проектирования, промышленных испытаний и технической диагностики (акад. АН УССР В. И. Скурихин).

Разработаны теория и методы моделирования основных информационных процессов, обеспечивающих автономное функционирование манипуляционных робототехнических систем. Определен базовый алгоритм модели, имитирующей основные свойства процессов переработки информации в коре головного мозга. Разработаны принципы функционирования, архитектура, технические и программные средства многоязыковой речевой диалоговой системы «Речь-121». По ряду показателей система не имеет аналогов в СССР и за рубежом. По контракту с ЮНЕСКО выполнена и сдана заказчику речевая диалоговая информационно-документальная система CDS/ISIS – микро для ПЭВМ IBM или ЕС 1840 (акад. АН УССР Н. М. Амосов, Т. К. Винцюк, В. И. Рыбак, М. И. Шлезингер).

Институтом проблем регистрации информации АН УССР разработаны не имеющие аналогов в мировой практике технология нанесения регистрирующего покрытия на цилиндрические подложки малогабаритных носителей информации оптико-механических запоминающих устройств персональных ЭВМ с плотностью записи информации 10^6 бит/мм² и эскизный проект малогабаритного оптического накопителя информации ЕС 5153 емкостью 200 Мб на малогабаритном цилиндрическом носителе. Завершается подготовка к серийному производству оптикомеханического запоминающего устройства ЕС 5150 емкостью 2500 Мб (чл.-корр. АН УССР В. В. Петров).

Созданы новые технические комплексы и системы автоматического управления, базирующиеся на широком использовании современной вычислительной техники, микроэлектроники и других средств технической информатики (акад. АН УССР В. Г. Сергеев). [...] ⁷.

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР проведены теоретические и экспериментальные исследования в области создания автоматизированных систем управления технологическими процессами, а также измерений напряженного состояния стали магнитоупругим методом (акад. АН УССР Б. Б. Тимофеев).

Бюро и учреждениями отделения проведена определенная перестройка своей деятельности, направленная на ускоренное развитие фундаментальных исследований и прикладных разработок по приоритетным направлениям математических наук, информатики, вычислительной техники и автоматизации, повышение их

роли в решении народнохозяйственных задач, поднятие уровня подготовки кадров. [...]»^{1,7}. В частности, в отчетном году создано Математическое отделение Физико-технического института низких температур АН УССР с планированием показателей отдельной строкой; в Институте математики АН УССР созданы отделы теории динамических систем и обыкновенных дифференциальных уравнений, топологических методов анализа и алгебры и т. д. Отделением математики и кибернетики АН УССР совместно с Отделением математики АН СССР организована и проведена в г. Киеве первая сессия Совета по координации научной деятельности Отделения математики АН СССР с участием руководителей учреждений математического профиля АН СССР и академий наук союзных республик. Сессия совета рассмотрела состояние исследований в области теоретической и прикладной математики в Украинской ССР, Белорусской ССР, Литовской ССР, Молдавской ССР, Латвийской ССР и Эстонской ССР и задачи по их дальнейшему усилению и приняла соответствующее решение Совета. В соответствии с Постановлением Совета Министров СССР о развитии работ в области информатики и вычислительной техники осуществлены мероприятия по активизации исследований и разработок по приоритетным направлениям, концентрации научного потенциала, материально-технических и финансовых ресурсов на их развитии. В частности, в 1987 г. созданы Институт проблем регистрации информации АН УССР и Межотраслевой научный центр технологии программирования Государственного комитета СССР по информатике и вычислительной технике, научно-методическое руководство деятельностью которого осуществляет Академия наук УССР. [...]»^{6,7}.

МЕХАНИКА

В 1987 г. по республиканскому плану научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 87 тем, в том числе учреждениями АН УССР 57 тем. Кроме того, учреждениями Отделения механики АН УССР выполнялось 43 темы по ведомственному плану научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук.

Исследования по 28 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 17 выполнялись по плану важнейших работ.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также [...]»¹ обязательства. Получены результаты, имеющие важное научное и народнохозяйственное значение.

Зарегистрировано открытие «Закономерность разрушения горных пород в подземных условиях» (А. Н. Зорин, С. А. Полуянский) как результат цикла работ, связанных с некоторыми аспектами решения проблемы внезапных выбросов угля, породы и газа.

За цикл работ «Циклические деформации и усталость металлов» акад. АН УССР В. Т. Трощенко, В. В. Покровскому, Л. А. Хамазе и группе ученых ЧССР присуждена премия АН СССР и АН ЧССР за лучшую совместную работу советских и чехословацких ученых в области естественных и общественных наук.

За цикл работ «Задачи теории упругости и термоупругости для тел с трещинами и включениями» А. Е. Андрейкиву (Физико-механический институт им. Г. В. Карпенко), Д. В. Грилицкому (Львовский госуниверситет им. И. Франко), Г. С. Киту (Институт прикладных проблем механики и математики АН УССР) присуждена премия им. А. Н. Динника.

1.10.1. Механика жидкостей и газов

По этой проблеме разрабатывалось 6 тем, закончена 1.

По приоритетному направлению целенаправленных фундаментальных исследований «Развитие исследований по механике взаимосвязанных движений деформируемых тел, газа, жидкости и жидкого металла» в Институте гидромеханики АН УССР разработаны методы исследования эволюции свободных границ потока при воздействии импульсных возмущений (акад. АН УССР Г. В. Логвинович, Ю. Н. Савченко).

Созданы физические и математические модели движения воды в системе грунт-растение-атмосфера с учетом динамики развития растений и процессов, происходящих в приземном слое атмосферы (чл.-корр. АН УССР А. Я. Олейник).

Изучены закономерности переноса вихревых структур в пограничном слое над протяженными телами, взаимодействия таких структур и характеристики излучаемого ими звука (чл.-корр. АН УССР В. Т. Гринченко, В. В. Мелешко).

Развиты методы оценки звукоизолирующих свойств сложных оболочечных конструкций и изучена их зависимость от упруго-инерционных и геометрических характеристик оболочек (И. Т. Селезов).

В Институте технической механики АН УССР решена задача вращательно-поступательного движения жидкости в цилиндрическом трубопроводе с образованием кавитационной полости. Получены численно-аналитические решения двух задач кавитационного обтекания решетки пластин несжимаемой жидкостью с учетом вязкости и нестационарности течения (акад. АН УССР В. В. Пилипенко, Ю. А. Семенов).

Разработаны маршевые алгоритмы расчета пространственного обтекания тел в режиме вязкого взаимодействия (В. И. Тимошенко, И. С. Белоцерковец).

1.10.2. Механика деформируемого твердого тела

По этой проблеме разрабатывалось 36 тем, закончено 9.

По приоритетному направлению «Развитие исследований по механике взаимосвязанных движений деформируемых тел, газа, жидкости и жидкого металла» в Институте механики АН УССР создана строгая теория движения двух сферических или цилиндрических частиц в сжимаемой жидкости под действием акустической волны, что является основой для исследования различных механизмов движения двухфазных сред под воздействием колебательных процессов (акад. АН УССР А. Н. Гузь).

Предложены некоторые варианты уточненных моделей неоднородных оболочек с учетом поперечных сдвигов и обжатия. Разработаны эффективные подходы к численному решению задач о напряженном состоянии тонкостенных ортотропных оболочек с переменными параметрами в геометрически нелинейной постановке (чл.-корр. АН УССР Я. М. Григоренко, А. Т. Василенко).

Развита теория термовязкопластичности для процессов деформирования по различным плоским траекториям с учетом промежуточной разгрузки, исследованы процессы деформирования по траекториям малой кривизны с учетом деформационной анизотропии, созданы методы решения краевых задач применительно к элементам машиностроительных конструкций типа пространственных тел и тонких оболочек произвольной формы меридиана (чл.-корр. АН УССР Ю. Н. Шевченко, В. Г. Савченко).

По приоритетному направлению «Механика композитных материалов и элементов конструкций из них» разработан новый эффективный метод исследования распространения волн произвольной длины в композитных материалах. Разработана методика расчета эффективных термоупругих и теплофизических свойств пространственно-армированных композитов с анизотропными волокнами и слоистоволокнистых композитов. Разработана методика расчета критических значений нагрузки и частот собственных колебаний сферических оболочек из композитных материалов с дефектами типа расслоений (Л. П. Хорошун).

Разработаны приближенные термоэлектрические модели сред, развиты аналитические и численные методы исследования колебаний и диссипативного разогрева линейно-вязкоупругих тел (И. А. Мотовиловец, В. Г. Карнаухов).

Разработаны методики численно-аналитического расчета напряженно-деформированного состояния пьезокерамических упругих и вязкоупругих цилиндров при механическом и электрическом возбуждении и толстостенных полых шаров из неоднородных трансверсально-изотропных материалов, совершающих неосесимметричные колебания (Н. А. Шульга).

По приоритетному направлению исследований «Прочность материалов и элементов конструкций в экстремальных условиях» в Институте проблем прочности АН УССР предложена новая теория разрушения отрывом при сложном напряженном состоянии, позволяющая описать разрушение горных пород при действии сжимающих нагрузок, направленных вдоль трещин (акад. АН УССР Г. С. Писаренко, В. П. Науменко).

Разработан метод прогнозирования момента зарождения трещины в зоне концентрации напряжений при малоцикловом нагружении с различной асимметрией цикла, основанный на использовании энергетического критерия, учитывающего неоднородность напряженно-деформированного состояния в зоне концентратора напряжений (акад. АН УССР В. Т. Трощенко, Д. П. Синявский, А. Д. Гиршик).

Разработаны модели и уравнения состояния, учитывающие влияние различных факторов на неупругое поведение материалов и предложены эффективные алгоритмы их решения, которые описывают упругопластические и упруговязкопластические процессы в условиях сложного и неизотермического нагружения, позволяющие создать научную базу автоматизированной системы расчета элементов машин на прочность (акад. АН УССР А. А. Лебедев, В. В. Косарчук).

Разработаны научные основы прогнозирования развития трещины в материале в условиях ползучести при температурносиловом нагружении применительно к оценке долговечности роторов турбомашин с трещинами (В. И. Ковпак, И. В. Баумштейн).

Предложена методика экспресс-оценки изменения трещиностойких сталей при радиационном повреждении на основе применения рассчитанных и строго контролируемых условий облучения на электронном ускорителе, что позволяет избежать проведения дорогостоящих и длительных реакторных испытаний (В. Н. Киселевский, С. Н. Горелов).

В Институте технической механики АН УССР обнаружены новые эффекты влияния неоднородностей формы на изменение несущей способности упругопластических оболочечных систем. Разработаны методики и алгоритмы расчета несущей способности таких конструкций при локальном нагружении (В. С. Гудрамович, А. Ф. Деменков, В. П. Герасимов).

На основе численного решения пространственной контактной задачи о стационарном качении колеса по рельсу построены нелинейные аналитические зависимости сил крипа от параметров жесткого проскальзывания, позволившие изучить влияние ряда неучитываемых ранее факторов (В. Ф. Ушкалов, А. И. Александров).

В Институте геотехнической механики АН УССР разработана феноменологическая модель усталостного разрушения, описывающая процессы развития микро- и макродефектов в резиновых элементах конструкций горных машин (В. И. Дырда).

В Институте прикладных проблем механики и математики АН УССР предложен вариационно-моментный подход приведения трехмерных задач теплопроводности и термоупругости к их двумерному аналогу, базирующийся на представлении температуры, теплового потока, напряжений и перемещений по моментным характеристикам распределения их по толщине. При этом моментные характеристики и функции разложения являются экстремалами функционала исходной задачи (чл.-корр. АН УССР Я. И. Бурак, Ю. Д. Зозуляк).

Разработан метод граничных интегральных уравнений для аналитического определения температурных полей и напряжений в телах с трещинами. Предложен эффективный способ численно-аналитического решения граничных сингулярных интегральных уравнений трехмерных задач о взаимодействии в теле множества произвольно расположенных плоских трещин. Исследовано взаимодействие дискообразных трещин полупространства, а также при их сближении между собой (Г. С. Кит, М. В. Хай).

Разработаны математические модели и методы решения контактных задач для упругих анизотропных тел с покрытиями применительно к проблеме определения износостойкости системы покрытие-подложка (Б. Л. Пелех, А. В. Максимук).

С использованием аппарата обобщенных функций предложены методы определения нестационарных температурных полей и квазистатических температурных напряжений в кусочно-однородных телах с зависящими от температуры физико-механическими характеристиками применительно к задачам новой техники (Ю. М. Коляно, И. Н. Махоркин).

[...]*⁷

1.10.3. Строительная механика

По этой проблеме разрабатывалось 3 темы.

По приоритетному направлению «Механика тонкостенных систем» в Институте механики АН УССР разработаны рекомендации по расчету ребристых оболочек вращения и пологих ребристых оболочек с прямоугольным планом при динамическом нагружении. Разработана методика определения рациональных параметров подкрепления цилиндрических оболочек, усиленных двумя перекрестными системами ребер (В. А. Заруцкий, И. Я. Амиро).

[...]*⁷

1.10.4. Общая механика

По этой проблеме разрабатывалось 8 тем.

В Институте механики АН УССР предложен алгоритм декомпозиции второго уровня и способ построения матричных функций Ляпунова для крупномасштабных систем с различными динамическими свойствами для терминированных и стохастических подсистем. Получено необходимое условие асимптотической устойчивости движения многозвенных колесных машин и необходимые и достаточные условия

устойчивости движения двухзвенных машин (чл.-корр. АН УССР А. А. Мартынюк, Л. Г. Лобас).

Исследованы основные закономерности нестационарных процессов взаимодействия с жидкостью сферических и цилиндрических оболочек при их проникании, пластин и пологих оболочек при действии акустических ударных волн, многослойного пьезокерамического пакета, возбуждаемого электрическим импульсом. Разработаны рекомендации по определению динамических характеристик указанных гидроупругих и электроупругих систем (В. Д. Кубенко).

В Институте проблем прочности АН УССР созданы и внедрены в эксплуатацию на предприятиях народного хозяйства страны новые автоматизированные оригинальные испытательные средства исследования механических свойств материалов и прочности элементов конструкций и машин в экстремальных условиях их работы, способствующие повышению технического уровня, надежности и долговечности, снижению материалоемкости и сокращению сроков внедрения новой современной техники, технологии (акад. АН УССР Г. С. Писаренко, Ю. А. Кузема).

По приоритетному направлению «Техническая механика летательных аппаратов» в Институте технической механики АН УССР разработаны методы математического моделирования движения в атмосфере планеты летательного аппарата с существенно несимметричным изменением формы (акад. АН УССР В. С. Будник, В. Н. Пеня).

1.11.1. Теория машин и систем машин

По этой проблеме разрабатывалось 4 темы.

По приоритетному направлению «Разработка научных основ высокоэффективных средств и технологий добычи, транспортировки и переработки минерального сырья на основе использования динамических, вибрационных и волновых эффектов» в Институте геотехнической механики АН УССР на основе теории двухфазного потока газ – твердые частицы разработана математическая модель процесса пневмовибротранспортирования монодисперсного сыпучего материала (акад. АН УССР В. Н. Потураев).

В Институте проблем машиностроения АН УССР развиты методы численного исследования колебаний высокооборотных гибких роторов с нелинейными опорами жидкостного трения, решена задача изгибных нестационарных колебаний несомогого модельного ротора с развитой поперечной трещиной, разработаны методы и программы расчета вибрационных характеристик валопроводов турбоагрегатов с использованием уточненной теории изгиба со сдвигом (Ю. С. Воробьев).

Разработаны методика расчета собственных колебаний тонкостенных оболочек вращения и кусочно-однородных тел вращения, методы определения напряженно-деформированного состояния слоистых сильфонов, армированных кольцами, методы расчета гидроупругих колебаний лопастей рабочих колес поворотнлопастных гидротурбин (чл.-корр. АН УССР А. Н. Подгорный).

[...]^{*7}

Учреждения Отделения механики АН УССР расширяют участие в выполнении заданий Комплексной программы научно-технического прогресса стран-членов СЭВ до 2000 года. В частности, Институт механики АН УССР принимает участие в выполнении работ по проблемам «Создание керамических и композиционных материалов и изделий из них» и «Развитие технологии и промышленного

производства программных средств вычислительной техники», Институт проблем прочности АН УССР выполняет работы по проблемам «Создание системы автоматизации научных исследований и экспериментов» и «Создание керамических и композиционных материалов и изделий из них». [...]»⁶.

ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

В 1987 г. по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ выполнялось 294 темы, в том числе в учреждениях отделения 179. Кроме того, учреждениями отделения выполнялось 55 тем по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

Исследования по 26 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 13 тем выполнялось по плану важнейших работ.

Учреждениями отделения успешно выполнены задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ Академии наук УССР, а также [...]»¹ обязательства, принятые на 1987 г.

Государственной премии СССР в области науки и техники 1987 года удостоен акад. АН УССР В. П. Шестопапов за работы в области радиофизики.

Государственные премии Украинской ССР в области науки и техники 1987 года присуждены:

сотрудникам Института полупроводников АН УССР П. И. Баранскому, Б. Н. Романюку, В. И. Думброву, Г. К. Желудеву, сотруднику Киевского госуниверситета чл.-корр. АН УССР И. С. Горбаню за разработку физических основ прочности ковалентных кристаллов и оптимизацию на этой основе технологий изготовления полупроводниковых структур микроэлектроники;

сотрудникам Института радиофизики и электроники АН УССР А. И. Калмыкову, А. П. Пичугину, В. А. Комяку, П. М. Торчуну, А. С. Курекину, В. Н. Цымбалу, В. Б. Ефимову, В. И. Зельдису, В. В. Иголкину, Ю. В. Захарову за создание радиолокационных методов исследования (дистанционного зондирования) природной среды Земли с аэрокосмических носителей и их внедрение;

[...]»⁷

сотрудникам Радиоастрономического института АН УССР чл.-корр. АН УССР Л. Н. Литвиненко, В. П. Чурилову, И. М. Фуксу, Н. А. Даниленко, Л. И. Шарапову, А. П. Удовенко за работы в области радиофизики.

За цикл работ «Поверхностные магнитоплазменные волны в полупроводниках» сотрудникам Института радиофизики и электроники АН УССР В. М. Яковенко, Н. Н. Белецкому, С. И. Ханкиной присуждена премия имени К. Д. Синельникова.

За цикл работ «Многокомпонентные симметричные ахроматические фазовые пластинки» научному сотруднику Главной астрономической обсерватории АН УССР В. А. Кучерову присуждена медаль с премией АН УССР для молодых ученых за лучшие научные работы.

1.2. Ядерная физика

По этому направлению разрабатывалось 30 тем, закончено 2.

В Институте теоретической физики АН УССР показано существование квантововихревых возбуждений кирального вакуумного конденсата квантовой хромодинамики в приближении сигма-модели. Развита квантововихревая модель астрофизических релятивистских струй, наблюдаемых в радиогалактиках и квазарах (П. И. Фомин, А. В. Мищенко).

Предсказано возникновение интенсивного излучения магнитотормозного типа при взаимодействии вылетающего из кварк-глюонной плазмы кварка с коллективным цветным полем, обеспечивающим конфайнмент. Предложено использовать такое излучение в качестве сигнала об образовании кварк-глюонной плазмы при адронных столкновениях (Г. М. Зиновьев).

На основе обобщенного метода граничных условий с использованием R-матричной параметризации нуклон-нуклонного взаимодействия исследованы фазы упругого нуклон-нуклонного рассеяния в триплетном и синглетном состояниях (акад. АН УССР А. Г. Ситенко, Н. М. Петров).

В Институте ядерных исследований АН УССР развита теория изомерного состояния с большой деформацией, связанного со стабилизирующим влиянием замкнутых оболочек в некоторых быстровращающихся ядрах среднего атомного веса.

Развита теория анизотропии испарения частиц из нагретых быстровращающихся деформированных ядер. Показано, что испускание альфа-частиц в некоторых ядрах среднего атомного веса происходит стадии промежуточного сильно деформированного состояния ядерной системы (чл.-корр. АН УССР В. М. Струтинский).

Развита теория процессов дифракционного взаимодействия сложных частиц с несферическими и деформируемыми ядрами. В корреляционных экспериментах исследованы многочастичные ядерные реакции. Выполнены оригинальные исследования по измерению времени жизни и магнитных моментов ряда ядерных состояний (акад. АН УССР О. Ф. Немец).

При исследовании ядерного возбуждения при аннигиляции позитронов впервые наблюдалась эмиссия нейтронов после возбуждения ${}^9\text{Be}$ (И. Н. Вишнеvский).

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР теоретически и экспериментально исследовано прохождение электронов с энергией 1 ГэВ через кристаллы. Установлено, что при таких энергиях эффект каналирования существенно сказывается на взаимодействии электронов с кристаллической решеткой кремния вплоть до толщин порядка нескольких десятков микрон. При толщинах в сотни микрон и более, определяющий вклад в излучение дают надбарьерные частицы (В. Ф. Болдышев, В. И. Касилов).

Предложен новый метод учета эффекта отдачи при излучении релятивистских частиц в произвольном внешнем поле, допускающий обобщение на случай нескольких классических траекторий, удовлетворяющих одним и тем же граничным условиям (акад. АН УССР А. И. Ахиезер, Н. В. Ласкин, Н. Ф. Шульга).

На примере суперсимметричной механики Виттена доказано, что гамильтоновым системам с равным числом пар грассманово четных и нечетных канонических переменных внутренним образом присуща не только четная, но и нечетная скобки Пуассона. Для таких систем установлена дуальность движения между четными и нечетными интегралами движения при изменении четности скобки Пуассона (акад. АН УССР Д. В. Волков, А. И. Пашнев, В. А. Сорока, В. И. Ткач).

1.3. Физика твердого тела

По этому направлению разрабатывалась 121 тема, закончено 13. По данной проблеме основные усилия были сосредоточены на разработке приоритетного направления «Исследование конденсированного состояния вещества в экстремальных условиях».

В Институте металлофизики АН УССР построена последовательная феноменологическая теория релаксации намагниченности в слабых ферромагнетиках.

Описание базируется на диссипативной функции, включающей слагаемые обменной природы и релятивистские, причем структура последних определяется симметрией магнетика. Решен парадокс в описании ширины линий резонанса и подвижности доменных границ (акад. АН УССР В. Г. Барьяхтар).

Предсказаны эффекты аномального диффузного рассеяния рентгеновских лучей или нейтронов и уширения пиков правильных отражений в тонких пленках, содержащих ограниченные дефекты. Их исследование позволит развить методы анализа дефектов в пленках и приповерхностных слоях. Без использования теории возмущений определена электронная энергия малых частиц в металлических растворах, учитывающих нелокальные эффекты и позволяющая определить влияние электронов проводимости на строение растворов и кинетику фазовых превращений (чл.-корр. АН УССР М. А. Кривоглаз).

Исследовано действие давления на происходящие при изменении температуры фазовые переходы порядок-порядок в сплавах внедрения с неэквивалентными положениями внедренных атомов, а также переходы такого типа, происходящие с изменением давления (акад. АН УССР А. А. Смирнов, В. И. Рыжков, А. И. Носарь).

Установлено, что в условиях повышенных скоростей нагрева гомогенизация аустенита по углероду в низколегированных доэвтектоидных сталях опережает процесс выравнивания концентрации карбидообразующих элементов. Концентрационная неоднородность по легирующим элементам в аустените способствует повышению дисперсности мартенсита при последующей закалке. Формируется структура с повышенным уровнем вязкости разрушения (акад. АН УССР В. Н. Гриднев, С. П. Ошкадеров).

Впервые проведены расчеты фононных и микроконтактных спектров переходных металлов, имеющих кубическую гранецентрированную решетку, с учетом анизотропии поверхности Ферми и релятивистских эффектов. Установлено наличие топологического перехода $2\ 1/2$ рода, сопутствующего мартенситному превращению в сплавах титан-никель и титан-палладий (акад. АН УССР В. В. Немошкаленко, В. Н. Антонов).

Впервые исследована эмиссия вторичных ионов с высоким энергетическим и угловым разрешениями и обнаружена сверхтонкая структура энергоспектра, позволяющая судить о состоянии атомов, имплантированных в поверхность металла (чл.-корр. АН УССР В. Т. Черепин).

В Институте теоретической физики АН УССР предсказан бистабильный характер нелинейного резонансного туннелирования частиц через систему потенциальных барьеров (акад. АН УССР А. С. Давыдов, В. Н. Ермаков).

Предложен метод коллективных переменных для описания фазового перехода жидкость-газ (акад. АН УССР И. Р. Юхновский).

Предложен корреляционный механизм спаривания носителей тока в низкоразмерных Ферми-жидкостях (И. И. Украинский).

Предсказано существование и рассчитана форма магнитного полярона в оптически возбужденном магнитоупорядоченном кристалле (Ю. Б. Гайдидей).

В Физико-техническом институте низких температур АН УССР введена в эксплуатацию установка с ядерным размагничиванием меди для получения температур порядка 10^{-3} К. Достигнутая минимальная температура составляет $9 \cdot 10^{-4}$ К при теплопритоке к ядерной ступени $0,4$ нВт/моль хладагента (акад. АН УССР Б. И. Веркин, В. А. Михеев).

Разработана методика регистрации биений частот рассеянного и световых пучков, с ее помощью восстановлены параметры возбуждаемых поперечным ВЧ магнитным полем в пластине железо-иттриевого граната низкочастотных магнонов с малыми волновыми векторами (акад. АН УССР В. В. Еременко).

Обнаружение и изучение обменных мод магнитного резонанса в серии двухмерных металлоорганических антиферромагнетиков позволило выяснить качественно новые эффекты в статических и динамических свойствах исследуемых магнетиков, обусловленные сверхслабым межслоевым взаимодействием (чл.-корр. АН УССР А. И. Звягин, А. А. Степанов).

Впервые обнаружена квантовая диффузия (конфигурационная релаксация) в твердом дейтерии (чл.-корр. АН УССР В. Г. Манжелей).

В Институте физики АН УССР впервые (на примере кристаллов AgBr) обнаружены проявляющиеся в спектрах люминесценции крупномасштабные во времени автоколебания плотности и температуры экситонов, обусловленные саморазогревом капель электронно-дырочной жидкости. Результат имеет принципиальное значение для развития представления о динамике сильно неравновесных фазовых переходов первого рода (акад. АН УССР М. С. Бродин, А. О. Гуца, В. В. Тищенко).

Экспериментально установлена связь между явлениями акустолюминесценции, акустоэлектронной эмиссии и химическими реакциями, протекающими в кристаллах под действием ультразвука (акустохимическими реакциями). На основе полученных результатов представляется возможным разработать принципиально новые устройства для целей акустооптики и оптоэлектроники, а также методы обнаружения и изучения дефектов в кристаллах (А. Х. Рожко).

На основе исследований зависимости эффективности внедрения радиационных дефектов в кремнии и германии от интенсивности электронного облучения получен аналитический вид функции распределения пар Френкеля по расстояниям между компонентами, что позволяет прогнозировать радиационную стойкость кристаллов (А. Н. Крайчинский, Л. В. Мизрухин, Н. И. Осташко, В. И. Шаховцов).

Проведены теоретические и экспериментальные исследования третичного пироэлектрического эффекта в пьезоэлектрических срезах ацентричных кристаллов в неравновесных тепловых условиях. Предложены новые принципы создания быстродействующих тепловых приемников излучения с расширенной верхней границей динамического диапазона (Л. С. Кременчугский, В. Ф. Косоротов, Л. В. Леваш, Л. В. Щедрина).

В Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР впервые установлено, что наблюдаемая в ОЦК-металлах смена механизмов разрушения обусловлена энергетической выгодностью механизмов разрушения при данных температурно-скоростных условиях нагружения. Получена аналитическая зависимость вязкости разрушения от температуры. Результат важен для прогнозирования поведения материалов, претерпевающих хрупкопластический переход при термомеханическом воздействии (академик [АН УССР] В. И. Трефилов, чл.-корр. АН УССР С. А. Фирстов, А. Д. Васильев).

Развиты оригинальные физические представления о механизмах дислокационной деформации, релаксации напряжений и механизмах разрушения ковалентных полупроводниковых кристаллов, которые использованы для оптимизации

технологии изготовления полупроводниковых структур микроэлектроники и приборов на их основе, что позволило существенно повысить параметры их качества и надежности. Результаты работы внедрены на предприятиях МЭП и позволили получить значительный экономический эффект (академик [АН УССР] В. И. Трефилов, Ю. В. Мильман, И. В. Гриднева).

В Донецком физико-техническом институте АН УССР предсказано новое физическое явление – антиферроэлектрический резонанс – возможность возбуждения обменных мод колебаний многоподрешеточных магнитоупорядоченных кристаллов электрическим полем. Полученный результат открывает перспективы для использования магнетиков в качестве источников и приемников излучения в инфракрасной и дальней инфракрасной области частот (Д. А. Яблонский).

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР завершен комплекс теоретических исследований и математического моделирования радиационных повреждений в многокомпонентных материалах и вблизи свободной поверхности кристаллов. Проведено моделирование процесса набухания металла, содержащего примеси и неоднородности микроструктуры. Изучены эффекты повреждающего каналирования при взаимодействии быстрых заряженных частиц с кристаллами (В. В. Ганн, В. В. Рожков, А. В. Волобуев).

Установлено, что зарождение мелкодисперсных выделений и дислокационных петель в стали является причиной сильного упрочнения и низкотемпературного радиационного охрупчивания феррито-мартенситных сталей (акад. АН УССР В. Ф. Зеленский, И. М. Неклюдов, В. Н. Воеводин).

В Институте ядерных исследований АН УССР исследована устойчивость пространственно-однородного распределения свободных и захваченных насыщающимися стоками междоузлий и вакансий в облучаемых кристаллах с учетом упругого взаимодействия между дефектами. Показано, что при критических параметрах однородное распределение неустойчиво по отношению к образованию периодической структуры плотности дефектов (В. И. Сугаков).

Разработан защищенный авторским свидетельством способ прогнозирования времени до разрушения технологических каналов реакторов типа РБМК (В. С. Карасев, И. М. Неклюдов, А. А. Шинаков).

В Институте радиофизики и электроники АН УССР впервые доказана возможность существования электромагнитных диссипативных в металле, облучаемом радиоволной большой амплитуды, т. е. находящемся в токовом состоянии. Решена проблема метастабильности токовых состояний в металлах (чл.-корр. АН УССР Э. А. Канер¹, Н. М. Макаров, В. А. Ямпольский, И. В. Юркевич).

В рамках проблемы «Физика твердого тела» быстрыми темпами были возвращены также работы по приоритетному направлению «Высокотемпературная сверхпроводимость».

В Институте теоретической физики АН УССР предложена бисолитонная модель высокотемпературной сверхпроводимости керамических оксидов. В рамках развитой теории дано качественное объяснение экспериментально наблюдаемой зависимости критической температуры от концентрации носителей и отсутствия изотопического эффекта (акад. АН УССР А. С. Давыдов).

¹ У тексті документа прізвище «Э. А. Канер» виділене рамкою.

Предложен микроскопический подход к описанию многокомпонентных сверхпроводящих систем, основанный на учете многоэлектронных корреляций, внутренней электронной структуры ионов и их теплового движения (акад. АН УССР И. Р. Юхновский, М. В. Ваврух).

В Институте физики АН УССР исследован электронный парамагнитный резонанс в сверхпроводящих металлооксидных керамиках на La-Sr-Cu-O и Y-Ba-Cu-O основах. Установлено, что в фазах, ответственных за сверхпроводимость, происходит подавление локальных моментов за счет достаточной степени делокализации дырок на 3d-оболочке ионов меди (Д. Л. Лыфарь, С. М. Рябченко, Д. П. Моисеев, А. А. Мотуз).

В Донецком физико-техническом институте АН УССР впервые обнаружено существование слабосвязанного кислорода в металлооксидном соединении $YBa_2Cu_3O_{6+x}$. Гравиметрически с абсолютной градуировкой по восстановлению до металлической меди найдена зависимость концентрации слабосвязанного кислорода от температуры и парциального давления при синтезе керамики. Установлены зависимости критической температуры и диамагнитного отклика соединения от количества слабосвязанного кислорода, а также связь между содержанием слабосвязанного кислорода и размерами кристаллографической ячейки. Результаты имеют существенное значение для разработки оптимальных режимов технологии высокотемпературных сверхпроводников (чл.-корр. АН УССР В. В. Климов, Ю. М. Иванченко, Б. Я. Сухаревский).

В Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР исследованы условия синтеза сверхпроводящих сложных металлооксидных соединений в системах Y-Ba-Cu-O; Y-Ba-Sr-Cu-O; La-Ba-Cu-O; Y-Sr-Cu-O. Разработаны оптимальные режимы спекания керамических материалов на основе указанных соединений и получены образцы сверхпроводящей керамики, для которых установлена устойчивая температура перехода в сверхпроводящее состояние 93–96 К. Обнаружены особенности на ВАХ, свидетельствующие о двухзонной сверхпроводимости в таких системах. Резкое падение сопротивления при температуре $T=140$ К указывает на возможность наличия сверхпроводящей фазы с такой критической температурой (Г. Г. Гнесин, М. Д. Глинчук, И. С. Щеткин).

В Физико-техническом институте низких температур АН УССР при исследовании высокотемпературных сверхпроводников на основе лантана и иттрия методом микроконтактной спектроскопии измерены спектры электрон-фононного взаимодействия, изучены зависимости ряда критических параметров этих материалов от магнитного поля, экспериментально определен предел плотности критического тока (10^8 – 10^9 А/см²), к которому можно стремиться при совершенствовании технологии их изготовления (чл.-корр. АН УССР И. К. Янсон).

Впервые в классе металлооксидных сверхпроводников обнаружена макроскопическая квантовая интерференция на односвязных перколяционных образцах и двухсвязных регулярных геометриях. Даны первые расчеты и оценки ожидаемых параметров ВЧ скивдов из металлооксидных материалов при температуре жидкого азота (акад. АН УССР И. М. Дмитренко, В. И. Шнырков).

Предложена нефононная модель высокотемпературной сверхпроводимости, основанная на концепции локальных электронных пар ковалентного или биполярного типа, взаимодействующих с широкой зоной кристалла. Теория объясняет

высокое значение температуры перехода в сверхпроводящее состояние в металло-оксидных соединениях, величину и температурную зависимость электросопротивления керамики в нормальном состоянии, предсказывает щелевые особенности в спектре (чл.-корр. АН УССР И. О. Кулик).

В Институте металлофизики АН УССР показано, что в высокотемпературных сверхпроводниках на основе La_2CuO_4 возникновение сверхпроводимости при легировании атомами двухвалентных металлов (например, Ва или Sr) является следствием подавления андерсеновской локализации, вызванной наличием избытка вакансий атомов кислорода. Обнаружено, что наряду с легированием двухвалентными металлами сверхпроводящий фазовый переход в La_2CuO_4 стимулируется заполнением кислородных вакансий в базисной плоскости CuO .

Показано, что в системе Y-Ba-Cu-O сверхпроводимость с критической температурой $T_c=90$ К обусловлена фазой $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$. Обнаружено существование фазы с $T_c=55$ К. Сделан вывод о том, что парамагнетизм в нормальном состоянии объясняется присутствием примесной фазы на основе окиси меди (акад. АН УССР В. Г. Барьяхтар, В. М. Пан).

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР исследовано высокоэнергетичными электронами на параметры высокотемпературных сверхпроводящих керамик $\text{Y}_{1,2}\text{Ba}_{0,8}\text{CuO}_4$ и $\text{La}_{1,3}\text{Ba}_{0,2}\text{CuO}_4$. При температуре облучения 300 К (флюенс $\sim 5 \cdot 10^{17}$ эл/см²) для Y-керамик обнаружен эффект снижения температуры сверхпроводящего перехода при малых дозах с последующим повышением при увеличении дозы облучения. Амплитуда сверхпроводящего перехода монотонно растет с флюенсом. В случае облучения при 4,2 К на Y-керамике обнаружен эффект роста T_c примерно на 2 К (акад. АН УССР В. Ф. Зеленский, И. М. Неклюдов, Ю. Т. Петрусенко, В. А. Финкель).

1.3.7. Физика полупроводников

В Институте полупроводников АН УССР с целью поиска новых супериоников с большой проводимостью при комнатной температуре выполнены теоретические и комплексные экспериментальные исследования фторидов свинца и кадмия. Установлено значительное снижение температуры фазового перехода в высокопроводящее состояние стимулированием процесса структурного разупорядочения путем введения примесных центров, образования твердых растворов этих веществ и облучением γ -квантами (акад. АН УССР М. П. Лисица, М. Я. Валах, И. Косацкий (ИФ ПАН), А. П. Литвинчук, Г. Г. Тарасов).

Разработан метод телевизионной микроскопии для исследования микроструктуры поверхности изделий микроэлектроники, биологических объектов, волоконно-оптических элементов. Способ строчного анализа изображения обеспечивает работу в режиме спектрофотометра с высокой точностью измерения. Система реализуется на промышленно выпускаемых приборах (акад. АН УССР С. В. Свечников, В. Ю. Хоруженко, И. А. Самойлова).

Установлены механизмы взаимодействия адсорбированных на поверхности галлий-гадолиниевых и феррит-гранатовых пленок органических молекул красителей с указанными поверхностями. Обнаружен эффект резонансного переноса энергии в системе адсорбированная молекула – поверхностный редкоземельный ион, перспективный для использования в молекулярной электронике (акад. АН УССР О. В. Снитко, О. М. Гецко).

Изучено влияние совокупности технических факторов (отжиг, ионная бомбардировка, адсорбция газов и атомов металла) на структуру, стехиометрию и фазовый состав поверхности теллурида кадмия и ртути (КРТ). Впервые установлен факт пассивности поверхности после ионно-аргонной бомбардировки, который связан с особенностью химического строения кристалла КРТ и может быть использован для управления поверхностными свойствами этого материала (Б. А. Нестеренко, В. В. Миленин).

Установлены основные закономерности влияния кислорода на процессы внутреннего геттерирования дефектов в Si и кинетику формирования генерирующих центров на границе раздела Di-SiO₂ и разработана принципиально новая геттерная технология создания очищенной от кислорода зоны в кремнии и получения встроенного в него диэлектрического слоя, позволившие существенно оптимизировать технологические процессы изготовления ряда микроэлектронных кремниевых структур и повысить процент выхода годных интегральных схем (чл.-корр. АН УССР В. Г. Литовченко, Б. Н. Романюк, К. Д. Глинчук, Н. М. Литовченко).

1.4. Оптика. Квантовая электроника

По данному направлению разрабатывалось 14 тем, закончена 1.

В Институте физики АН УССР разработаны физические основы и создан новый класс лазеров на динамических решетках, позволяющий существенно расширить возможности оптических методов измерений (М. С. Соскин, С. Г. Одулов, А. И. Хижняк).

Построена теория адаптивной голографической интерферометрии в полярных и гиротропных фоторефрактивных кристаллах с приложением для визуализации и анализа ультразвуковых и температурных полей (Н. В. Кухтарев, Т. И. Семенец).

Исследованы режимы генерации перестраиваемых пикосекундных лазеров с синхронной накачкой на красителях в жидких и полимерных матрицах, в результате которых создан пикосекундный лазерный спектрометр видимого диапазона с параметрами на уровне лучших мировых достижений (чл.-корр. АН УССР М. Т. Шпак, Е. А. Тихонов).

В Институте радиофизики и электроники АН УССР теоретически и экспериментально исследованы пространственно-угловые характеристики лазеров на красителях с ламповой накачкой. Установлено, что в цилиндрической кювете структура генерируемых мод определяется термооптическими неоднородностями активной среды лазера и френелевскими отражениями от боковой поверхности кюветы. Предложены пути реализации высоких энергетических и пространственно-угловых характеристик в лазерах на красителях с ламповой накачкой (В. В. Шевченко, И. Г. Науменко, В. П. Пелипенко, М. И. Дзюбенко).

1.5. Радиофизика и электроника

По данной проблеме разрабатывалось 17 тем, закончено 4. В качестве приоритетного разрабатывалось направление «Исследования в области распространения и поглощения радиоволн и радиоастрономии».

В Институте радиофизики и электроники АН УССР на стыке классической стационарной теории дифракции и спектральной теории несамосопряженных оператор-функций создана имеющая важное фундаментальное значение спектральная теория открытых электродинамических структур.

Установлено, что «глобальным» свойством спектральных множеств собственных колебаний и волн широкого класса этих структур является дискретность и конечная кратность (акад. АН УССР В. П. Шестопалов, А. Е. Поединчук).

Впервые разработан и создан экспериментальный макет девятиканального поляризованного мультиплексора в коротковолновой части миллиметрового диапазона радиоволн, предназначенного к использованию в установках для диагностики термоядерной плазмы в токамаках (Е. М. Кулешов, М. С. Яновский).

На основании ранее разработанных методик определения поля приводного ветра в океане созданы методики и алгоритмы обработки космической радиолокационной информации с целью определения параметров тропических циклонов (ураганов, тайфунов) и оценок характеристик обмена в системе океан-атмосфера дистанционными методами с аэрокосмических носителей (А. Н. Калмыков, С. А. Величко, Ю. А. Синицин, В. Н. Цымбал).

В Институте физики АН УССР обнаружен и исследован гигантский сдвиг линий в спектрах свечения квазиточечных жидкокристаллических источников ионов, что позволило оценить плотность ионов в пучке и размеры зоны ионной эмиссии. Метод существенно расширяет возможности исследования механизмов физических процессов в указанных источниках, являющихся перспективными для создания новых технологий в микроэлектронике (А. Ф. Яценко, Л. Н. Старовойтова, Г. Г. Кулишова).

Впервые показано, что явление электронно-стимулированного разупорядочения адсорбированных пленок может быть инициировано электронными переходами не только в адсорбированных атомах, но и в атомах подложки. Эффект может быть использован для контролируемого создания поверхностных дефектов с целью управления физико-химическими свойствами поверхностей (И. Н. Засимович, Е. В. Клименко, А. Г. Наумовец).

Изучены низкотемпературные адсорбционные состояния и кинетика адсорбции кислорода на гранях (100) и (112) вольфрама в области криогенных температур ($T=5$ К) при изменении температуры адсорбирующего газа в интервале 80–500 К. Установлен диссоциативный характер адсорбции кислорода, осуществляемый по одностадийному механизму Ленгмюра (чл.-корр. АН УССР Ю. Г. Птушинский, В. Г. Сукретный, Б. А. Чуйков).

1.7. Физика плазмы

По данному направлению разрабатывалось 14 тем, закончено 2.

В Институте теоретической физики АН УССР установлено существование в бесстолкновительной плазме собственных низкочастотных нелинейных возбуждений в широком диапазоне длин волн и фазовых скоростей. Исследованы каскадные процессы и рассчитаны спектры низкочастотных кинетических возбуждений (акад. АН УССР А. Г. Ситенко, П. П. Сосенко).

Развита флуктуационная теория тормозного излучения комбинированных плазменно-молекулярных систем. Детально исследованы диссипативные характеристики кинетических процессов и спектры тормозного излучения таких систем (А. Г. Загородний, А. Ю. Шевченко, И. П. Якименко).

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР в экспериментах на торсартроне «Ураган-3» обнаружено, что при достижении определенного газокинетического давления ($\beta \sim 0,03$ %) в плазме квазистационарного ВЧ-разряда

возбуждаются релаксационные колебания давления и других параметров плазмы, которые ограничивают газокинетическое давление в бестоковой плазме при ее ВЧ-нагреве в стеллараторных системах (О. С. Павличенко, Н. И. Назаров, О. М. Швец).

Завершена разработка и начато изготовление установки «Ураган-2М» – торсатрона, устройство которого позволит уменьшить теплопроводность плазмы и упростить технологические проблемы создания крупногабаритных винтовых обмоток (Ю. К. Кузнецов и др.).

Впервые сформулировано предложение о создании источника нейтронов и гибридного токамака-торсатрона (ГТТ), которое открывает перспективу создания малогабаритного, стационарного, относительно простого и дешевого источника нейтронов, а также реактора с умеренной (до 1 ГВт) выходной мощностью (К. Н. Степанов и др.).

По программе термоядерного синтеза на пучках тяжелых ионов исследовано доускорение сильнооточных нейтрализованных по заряду ионных пучков в трехзачарном линейном индукционном ускорителе с коллективной фокусировкой и магнитным изолирующим полем остроугольной геометрии (ИИНДУС). Впервые получены пучки ионов водорода, галлия, аргона с током 2–4 кА и энергией 0,56 МэВ при длительности импульса 0,5 мкс (акад. АН УССР Я. Б. Файнберг, Е. А. Корнилов и др.).

1.8. Исследование космоса

По данному направлению разрабатывалось 28 тем, закончена 1.

В Главной астрономической обсерватории АН УССР разработана модель происхождения и динамики гигантских расширяющихся оболочек НІ с учетом вклада стимулированного звездообразования, что позволило объяснить природу и эволюционные свойства крупномасштабных структур в галактиках (И. Г. Колесник, С. А. Силич).

При исследовании спектров кометы Галлея, полученных на 6-м телескопе Специальной астрофизической обсерватории АН СССР с высоким спектральным и пространственным разрешением, обнаружена составляющая непрерывного спектра кометы, не являющаяся результатом рассеяния солнечного излучения частицами кометной атмосферы. Высказано предположение, что данная составляющая – результат люминесценции короткоживущих пылинок, возбуждаемых жесткой радиацией Солнца (Г. К. Назарчук).

Подготовлены исходные данные, исследованы радиопомехи и определены геоцентрические координаты возможного пункта размещения элемента РСДБ-сети и станции передвижной лазерной СПЛ-1 (акад. АН УССР Я. С. Яцкив, М. В. Голвяня, М. М. Медведский, В. Яксь, Н. Т. Миронов, А. А. Стаценко).

По приоритетному направлению в области радиоастрономии в Радиоастрономическом институте АН УССР впервые в декаметровом диапазоне длин волн с высокой точностью на интерферометре УРАН на сверхдлинной базе проведены исследования компактных компонент в остатках сверхновых – Крабовидной туманности и Кассиопея А и ряде квазаров (акад. АН УССР С. Я. Брауде, чл.-корр. АН УССР А. В. Мень, С. Л. Рашковский, Н. К. Шарыкин).

Впервые в диапазоне декаметровых волн обнаружены рекомбинационные линии возбужденного углерода в газо-пылевом комплексе DR21–W75H, свидетельствующие о наличии распределенного холодного частично ионизированного газа

на периферии эмиссионной туманности. Зарегистрированы рекомбинационные линии углерода в темном облаке L1407, позволяющие совместно с данными по поглощению в непрерывном спектре впервые построить тепловую и ионизационную модель объекта (А. А. Голынкин, А. А. Коноваленко).

Создан высокочувствительный радиоастрономический приемник – радиометр 7-мм диапазона длин волн с квантовым усилителем, отличающийся рекордно низкой шумовой температурой и высокой флуктуационной чувствительностью (чл.-корр. АН УССР Л. Н. Литвиненко, С. А. Песковацкий, В. М. Шульга). [...] ⁷.

В учреждениях Отделения физики и астрономии АН УССР при ученых советах созданы группы наиболее авторитетных специалистов, в задачу которых входит углубленная экспертиза предлагаемых для выполнения и завершенных тем.

[...] ⁷

В результате проведенной работы по выделению приоритетных направлений в институтах ликвидирован ряд малоактуальных и недостаточно обеспеченных работ, а освободившиеся ресурсы переориентированы на приоритетные работы. [...] ⁷.

В реализации заданий Комплексной программы научно-технического прогресса стран-членов СЭВ принимают участие институты физики, металлофизики, полупроводников, ядерных исследований, радиофизики и электроники, Физико-технический институт низких температур АН УССР.

[...] ⁷. В настоящее время Главная астрономическая обсерватория АН УССР принимает участие в программе наземных наблюдений по проекту ФОБОС, а также в выполнении заданий комплексной научно-технической программы «Вариации глобальных характеристик на Солнце».

[...] ⁶

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

В 1987 г. по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук разрабатывалось 150 тем, в том числе учреждениями Отделения наук о Земле АН УССР 99. Кроме того, учреждениями отделения выполнялось 26 тем по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

Учреждения отделения выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также принятые на 1987 год [...] ¹ обязательства.

За цикл работ по изучению геологического строения Карпат акад. АН УССР О. С. Вялов награжден медалью Чехословацкой академии наук.

За работу «Тепломассоперенос, охрана и управление подземными водами в условиях техногенеза» сотрудникам ИГН АН УССР А. Б. Ситникову, В. И. Лялько, Н. С. Огнянику присуждена премия имени В. И. Вернадского.

За цикл работ «Тектоно-магматические структуры и рудоносность Мармарошского массива (северо-западная часть)» Я. В. Федорину (Институт геологических наук) присуждена медаль с премией АН УССР за лучшую научную работу молодых ученых.

3.1. Геологические науки: комплексные проблемы 3.1.1. Стратиграфия и палеонтология, геохронология

По этой проблеме разрабатывалось 2 темы.

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР составлена региональная схема стратиграфии меловых отложений Украинских Карпат, пред-

ставленная на утверждение в Украинский республиканский межведомственный стратиграфический комитет (УРМСК). Научная ценность схемы заключается в возможности детализации этапного развития органического мира и воссоздания геологической истории региона, практическая – в том, что она является исходной для корреляции меловых разрезов всей Карпатской дуги (акад. АН УССР О. С. Вялов).

На основе палеогеографических реконструкций прослежено распространение эпиконтинентальных отложений альб-сеномана под надвигом Карпат в связи с перспективами их региональной нефтегазоносности (Ю. Н. Сеньковский, В. М. Щерба).

В Институте геологических наук АН УССР составлена палеогеографическая карта раннемиоценовых отложений территории УССР масштаба 1:1 000 000, являющаяся основой для поиска и прогноза месторождений различных полезных ископаемых – каолинового огнеупорного сырья, фосфатов, бурых углей, строительных материалов.

3.1.2. Тектоника

По этой проблеме разрабатывалось 3 темы.

В отделении металлогении Института геохимии и физики минералов АН УССР по данным дешифрования космических снимков составлена структурная схема территории Белоруссии масштаба 1:1 000 000, на которой отражены основные региональные линейные и площадные элементы, а также выделены ранее неизвестные новые структуры фундамента, зоны глубинных разломов, архей-раннепротерозойские гранитогнейсовые купола, валы гранитизации, крупные горсты и грабены. Выделен ряд новых зон длительной тектономагматической активизации, что используется при проектировании прогнозно-поисковых работ на эндогенное оруденение (С. С. Быстревская).

В Институте геологических наук АН УССР составлен рабочий макет палеогеотектонической карты территории УССР (добайкальский этап развития) масштаба 1:1 500 000, показана ведущая роль в структурообразующих процессах раннедокембрийских эпох разломно-блоковой тектоники и блоковых движений (акад. АН УССР И. И. Чебаненко).

На основе исследования особенностей разломно-блоковой тектоники и закономерностей размещения углеводородных залежей Днепровско-Донецкой впадины и прилегающих районов УССР выполнена оценка перспектив нефтегазоносности разломных зон в породах кристаллического фундамента некоторых районов ДДВ. Проверка бурением дала обнадеживающий результат (акад. АН УССР И. И. Чебаненко).

Составлена тектоническая карта Днепровско-Прутского междуречья и выданы рекомендации на проведение поисково-разведочных работ на нефть и газ в Западном Причерноморье (чл.-корр. АН УССР В. К. Гавриш, В. Т. Воловик).

3.1.4. Минералогия

По этой проблеме разрабатывалось 7 тем.

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР установлен новый тип связей между магнитными и электрическими характеристиками кристаллов (минералов) – явление гигантского увеличения намагниченности парамагнетика электрическим полем (чл.-корр. АН УССР И. В. Матяш, А. Б. Брик, С. С. Ищенко).

Завершены комплексные физико-минералогические исследования шпинелидов из пород верхней мантии, представленных глубинными ксенолитами в кимберлитовых и щелочнобазальтоидных трубках. Показано, что состав, катионное распределение

и физические свойства шпинелидов являются важными типоморфными признаками, отражающими особенности химизма мантийных пород, глубину заложения магматических очагов, термодинамические параметры глубинного петрогенезиса (А. Н. Платонов, С. С. Мацюк).

В результате исследований ядерного магнитного резонанса высокого разрешения на ядрах кремния-29 в минералах впервые создана классификационная шкала минералов на основе химических сдвигов кремния. В ряде случаев эти данные могут использоваться для фазового анализа минералов с более высокой точностью и чувствительностью чем данные рентгенофазового анализа (чл.-корр. АН УССР И. В. Матяш, А. С. Литовченко, В. Л. Прошко).

3.1.5. Петрология и магматизм

По этой проблеме разрабатывалось 6 тем.

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР на новых методологических принципах с использованием ранжированных по степени генерализации критериев (фациальный, формационный, генетический, эволюционный) разработана принципиально новая схема расчленения гранитоидов. Произведены расчленение и корреляция гранитоидов главных районов Украинского щита по формационно-возрастному принципу и на этой основе составлена карта гранитоидных формаций Украинского щита (И. Б. Щербаков, К. Е. Есипчук и др.)

3.1.7. Геохимия

По этой проблеме разрабатывалось 12 тем.

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР завершена разработка новой концепции о движущих силах Земли, дано научное обоснование состава глубин планеты, ее развития как единой геохимической системы. На основе указанной концепции установлены геохимические закономерности распределения элементов по их энергетическим параметрам, что имеет основополагающее значение для прогнозирования оруденений (акад. АН УССР Н. П. Семененко).

Получены новые реперные датировки для магматических и метаморфических образований некоторых районов Украинского щита, позволяющие наряду с данными по распределению стабильных изотопов в кристаллических породах внести существенные корректировки в действующую схему УРМСК. На основе полученных результатов стало возможным конкретизировать представления о стратиграфии и петрологии докембрийских образований Украинского щита, а также более целенаправленно прогнозировать и проводить поиски месторождений полезных ископаемых (акад. АН УССР Н. П. Щербак, Е. Н. Бартницкий, В. М. Скобелев и др.).

3.1.9. Нефтегазообразование и нефтегазоносность

По этой проблеме разрабатывалось 8 тем.

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР на базе синтеза тектонических, литологических, гидрогеологических и геохимических данных разработана принципиальная схема нефтегазоносности земной коры, согласно которой генерация нефти и газа, их миграция и образование месторождений представляют собой единый процесс, связанный с заключительными этапами геотектонического развития нефтегазоносных провинций. Схема может быть использована при оценке нефтегазоносности отдельных геотектонических элементов и зон нефтегазонакопления в нефтегазоносных провинциях (акад. АН УССР Г. Н. Доленко и др.).

3.1.10. Рудообразование и металлогения

По этой проблеме разрабатывалось 8 тем.

По приоритетному направлению «Совершенствование научных основ и методов прогноза и поисков месторождений рудных полезных ископаемых» в отделе металлогении Института геохимии и физики минералов АН УССР выполнено сопоставление разреза Криворожской сверхглубокой скважины с разрезами отдельных железорудных районов Кривбасса и Правобережного района Украинского щита. Установлено наибольшее сходство разреза КСГС с разрезами железорудных участков Правобережного района, примыкающих с запада к Криворожскому разлому, и с разрезами Дальних Западных, Западно- и Восточно-Анновской железорудной полос (акад. АН УССР Я. Н. Белевцев, М. Н. Коржнев, Е. Ш. Пиковский, В. А. Зинченко, В. В. Скворцов).

В отделе металлогении Института геохимии и физики минералов АН УССР установлено два новых типа редкометального и золото-кварц-сульфидного оруденения в пределах Украинского щита. Редкометальное комплексное оруденение представлено циркон-апатит-титано-магнетитовыми рудами и является потенциальным источником получения редких земель, ниобия, циркония и титана (В. Б. Коваль, А. Г. Валасис).

3.1.11. Угольная геология и петрология углей

По этой проблеме разрабатывалось 3 темы.

В рамках приоритетного направления по совершенствованию научных основ прогноза и поисков месторождений горючих ископаемых, разработке прогрессивных технологий их извлечения и комплексного использования в Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР выявлены границы распространения угленосной толщи серпуховских отложений Львовско-Волынского бассейна и установлены площади с кондиционными значениями ее мощности как основы для геолого-промышленной переоценки шахтных полей и разработки рекомендаций для реконструкции шахт бассейна (чл.-корр. АН УССР В. Е. Забигайло, В. И. Узиюк).

3.1.12. Гидрогеология

По этой проблеме разрабатывалось 3 темы.

В рамках выполнения приоритетной программы «Геологическая среда» в Институте геологических наук АН УССР впервые в СССР разработана методика решения геофильтрационных нестандартных задач, основанная на методах конечных элементов и экономичных конечностно-разностных схемах. В комплексе с обобщением материалов по водопроводимости тектонических зон девонских отложений и распределению радиогенных изотопов в подземных водах Воыно-Подольского артезианского бассейна выполнена оценка эксплуатационных запасов подземных вод Золочевской группы месторождений, подготовлен многовариантный прогноз проектируемого водозабора, даны рекомендации по оптимальному водоотбору. Разработка обеспечивает улучшение водоснабжения г. Львова и сопредельных районов (чл.-корр. АН УССР В. М. Шестопалов).

3.1.13. Инженерная геология

По этой проблеме разрабатывалось 4 темы.

В Институте геологических наук АН УССР создана новая схема инженерно-геологической стратификации лессовых пород центральных и южных районов УССР, разработана классификация оползней и устойчивости склонов территории УССР.

Результаты будут использованы в инженерно-геологических обоснованиях и прогнозах для строительства народнохозяйственных объектов (В. Ф. Краев и др.).

3.1.14. Геофизика

По этой проблеме разрабатывалось 23 темы.

В Институте геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработана и внедрена методика и технология сейсмогравитационного и гравитационного моделирования с использованием автоматизированной системы совместного анализа геофизических данных (чл.-корр. АН УССР В. И. Старостенко).

По приоритетному направлению «Разработка и совершенствование геофизических методов исследования строения Земли с целью изучения современных геодинамических процессов, прогноза землетрясений и поисков месторождений, полезных ископаемых» проведена унификация каталога землетрясений Крыма за весь инструментальный период (1927–1986 гг.). Обобщены методики интерпретации местных землетрясений полуострова, построены корреляционные соотношения между различными шкалами для оценки энергетических характеристик землетрясений. Проведено исследование серии землетрясений 8–10 апреля 1987 г. в северо-западной части Керченского полуострова, вблизи площадки Крымской АЭС. Дана геолого-геофизическая интерпретация события (Б. Г. Пустовитенко и др.).

3.1.15. Комплексное изучение земной коры и верхней мантии

По этой проблеме разрабатывалось 4 темы.

Работы проводились в рамках приоритетного направления по теории, методике и интерпретации результатов комплексного геолого-геофизического изучения литосферы.

В Институте геофизики им. С. И. Субботина АН УССР на основе комплексных геолого-геофизических данных установлены основные закономерности строения и эволюции тектоносферы Украины. В строении тектоносферы выделено пять этажей (комплексов), исследованы их структурные взаимоотношения и изменения деформационных свойств с глубиной. Разработана классификация рифтовых структур и определен механизм их образования. Отмечена определяющая тектоническая активность астеносферы, реализуемая через астенолиты (акад. АН УССР А. В. Чекунов).

Впервые обнаружены пологие разломы в консолидированной коре, которые по-новому освещают структуру Украинского щита, что позволяет исследовать геодинамический режим земной коры в докембрии. Ниже раздела Мохо в пределах Украинского щита обнаружен слой пониженных скоростей, представляющий собой остатки древней астеносферы, названной протоастеносферой (чл.-корр. АН УССР В. Б. Соллогуб).

В Институте прикладных проблем механики и математики АН УССР разработана оптимальная методика стационарных геомагнитных наблюдений для изучения предвестников закарпатских землетрясений, методика анализа временных рядов и программы для текущей обработки геомагнитных данных, исследована связь аномальных эффектов с сейсмическим режимом (В. Г. Кузнецова).

3.2. Горные науки

3.2.1. Добыча твердых полезных ископаемых

По этой проблеме разрабатывалось 5 тем.

Институтом геологических наук АН УССР выполнены замеры и оценки напряжений в горном массиве на рудниках Криворожского бассейна, предложен

рациональный комплекс мероприятий по снижению вредного влияния горного давления (акад. АН УССР Г. М. Малахов).

По приоритетному направлению «Совершенствование теории, методов и технических средств применения энергии взрыва с целью создания импульсных и скважинных технологий» в отделении геодинамики взрыва Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР теоретически разработан и экспериментально опробован метод обработки призабойных зон нефтегазодобычных и других геотехнологических скважин, повышающий их производительность – импульсный гидроразрыв пластов. Создана серия аппаратов импульсного разрыва пластов различного целевого назначения; отработаны режимы их работы, методы расчета зарядов, свойств рабочих жидкостей и их взаимодействия с породным массивом. Аналогов в мире и в СССР не имеется (А. В. Михалюк, В. А. Чуриков).

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР разработаны и защищены авторскими свидетельствами геотехнологические способы подземной газификации углей (способ получения водяного газа и способ метанизации обводненных угольных пластов). Обосновано применение для целей подземной газификации углей в качестве реагента водного раствора H_2O_2 , что дает возможность при его закачке воспламенить протяженный угольный пласт, а также повысить calorificity целевого газа до 3000 ккал/м^3 (Э. Б. Чекалюк, Ю. В. Стефаник).

3.2.2. Разработка и совершенствование теории и методов обогащения полезных ископаемых

По этой проблеме разрабатывалось 2 темы,

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР разработана технология производства керамического кирпича из золы углей и отходов углеобогащения Львовско-Волынского угольного бассейна (Я. И. Сидорович и др.).

3.3. Проблемы Мирового океана

Все работы выполнялись в рамках приоритетной программы «Мировой океан».

3.3.1. Физика океана

По этой проблеме разрабатывалось 12 тем,

В Морском гидрофизическом институте АН УССР закончен двухлетний цикл экспериментальных исследований на трансокеанском тропическом атлантическом полигоне научно-исследовательскими судами «Академик Вернадский» и «Михаил Ломоносов». Изучены характерные черты эквивалентной циркуляции, сезонная изменчивость зональных течений, меандрирование межпассатного противотечения, квазистационарных вихревых образований. Выявлены основные механизмы снабжения теплом термоклина, оценена роль крупномасштабной адвекции и дрейфовых ветровых течений в формировании меридианального тепло-массопереноса в тропической экваториальной зоне (чл.-корр. АН УССР Н. П. Булгаков, В. В. Ефимов, Г. К. Коротаев и др.).

Впервые в отечественной практике проведен опытный шестимесячный мониторинг термодинамических полей Черного моря на основе наблюдательной системы, включающей спутниковые, контактные судовые измерения и дрейфтерный комплекс со спутниковой линией связи КОСПАС. Отработана методика сбора и обработки комплексной гидрофизической информации для решения задач диагноза состояния морской среды (акад. АН УССР В. И. Беляев, В. Н. Еремеев, С. Г. Богуславский и др.).

Изучена внутрисезонная эволюция антициклональных вихрей Черного моря, получены количественные оценки влияния антициклональной активности на перераспределение тепло-, соле- и кислородозапаса на акватории моря; предложен экспресс-метод определения верхней границы сероводородной зоны по оптическим характеристикам (В. Н. Еремеев, С. Г. Богуславский).

Разработана региональная модель ветрового волнения для Черного моря. Оценены параметры некоторых фронтальных разрезов в океане по траекториям пакетов внутренних волн. Выделены климатические фронтальные зоны Тропической Атлантики и установлена возможность значительного усиления в них полей внутренних волн. Разработаны методика и программное обеспечение для определения статистических характеристик внутренних волн по пространственным сечениям температурного поля на разнонаправленных галсах (чл.-корр. АН УССР Л. В. Черкесов, чл.-корр. АН УССР Н. П. Булгаков, Н. А. Пантелеев и др.).

3.3.2. Геология, геофизика и геохимия дна океана

По этой проблеме разрабатывалось 4 темы.

Институтами геологических наук и геофизики им. С. И. Субботина УССР завершены специализированные литолого-геохимические и поисковые исследования в области внутреннего шельфа Гвинейской Республики (Западная Африка), проводимые в соответствии с межправительственным советско-гвинейским соглашением от 3 августа 1973 г. Составлен макет Атласа геолого-геофизических карт шельфа и континентального склона Гвинейской Республики. На базе Научно-исследовательского центра в г. Конакри под эгидой ЮНЕСКО проведена школа-семинар по морской геологии для стран Западной Африки, посвященная результатам исследований в этом регионе (акад. АН УССР Е. Ф. Шнюков, чл.-корр. АН УССР В. И. Старостенко, А. Ю. Митропольский и др.).

3.3.3. Химия океана

По этой проблеме разрабатывалось 5 тем.

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР изучены причины и экологические последствия эвтрофикации Черного моря. Охарактеризовано неблагоприятное состояние качества водной среды в разных районах Черного моря. Выполнен цикл работ по выяснению интенсивности радиоэкологических процессов. Созданы математические модели для оценки самоочищающей способности фотического слоя моря. Изучены динамические закономерности радиохемозоэкологических процессов (член-корреспонденты АН УССР Ю. П. Зайцев, Г. Г. Поликарпов).

В Морском гидрофизическом институте АН УССР разработаны математические модели и численные методы описания пространственно-временной эволюции распределения пассивных примесей в сложных гидродинамических условиях открытого океана, в синоптических вихрях, мезомасштабных образованиях, нелинейных волновых полях, гидродинамических системах зональный поток – вихри и т. д. Описана тонкая гидрхимическая структура зоны сосуществования кислорода и сероводорода в Черном море. Установлена зависимость между протекающими в этой зоне химическими и микробиологическими процессами. Получены новые данные о характеристиках поля радиоактивности поверхностного слоя вод Черного моря и прилегающих акваторий (В. Н. Еремеев, А. А. Новоселов, Л. М. Иванов).

3.3.4. Биология океана

По этой проблеме разрабатывалось 2 темы.

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР исследована роль фронтальных зон в формировании зон повышенной биологической продуктивности в Тропической Атлантике в летне-осенний период. Установлено, что на границах основных течений в гвинейском «куполе» и экваториальной диагностически активной зоне значения первичной продукции, концентрирование хлорофилла и биомасса различных компонентов планктона в 3–10 раз выше фоновой. В морских организмах района м. Кап-Блан–Конакри в Атлантическом океане определены ароматические соединения, не характерные для биогенных углеводородов, что свидетельствует о нефтяном загрязнении воды (З. З. Финенко).

3.5. География

Работы выполнялись по приоритетному направлению «Разработка и совершенствование географических основ рационального природопользования и охраны окружающей среды».

3.5.3. Изучение закономерностей строения природной среды и размещения естественных ресурсов (физико- и биогеографические исследования)

По этой проблеме разрабатывалось 4 темы.

В отделении географии Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработаны основы методики конструктивно-географических исследований для целей природопользования; составлена карта физико-географического районирования Украинской ССР, по-новому отражающая ландшафтные свойства природных зон, провинций, областей и районов (чл.-корр. АН УССР А. М. Маринич, В. М. Пашенко, Г. О. Пархоменко).

Обоснованы ландшафтно-геофизические и ландшафтно-геохимические подходы к нормированию антропогенных нагрузок на полесские ландшафты (чл.-корр. АН УССР А. М. Маринич, Л. Н. Шевченко, В. Т. Гриневецкий).

На основе новых методов палеогеографического картографирования составлена серия палеоландшафтных карт территории и экватору Украины по 10 этапам плиоцена и плейстоцена масштаба 1:250 000 (М. Ф. Веклич).

3.5.4. Изучение закономерностей и особенностей территориальной организации общественного производства и расселения (экономико- и социально-географические исследования)

По этой проблеме разрабатывалась 1 тема.

В отделении географии Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР исследованиями взаимодействия общества и природы установлена функциональная зависимость общественно-природных и природно-антропогенных факторов (акад. АН УССР М. М. Паламарчук). Исследовано влияние антропогенных факторов на окружающую среду и даны рекомендации по рациональному использованию земельных и водных ресурсов, охране воздушного бассейна и оздоровлению окружающей среды в городских экосистемах Промышленного Приднепровья (В. В. Волошин).

3.5.6. Развитие теории и методики картографии и космического земледования, геоинформатика

По этой проблеме разрабатывалась 1 тема.

В отделении географии Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработаны теоретические и методические основы создания карт природопользования и охраны природы для территориальной комплексной системы охраны природы областей, применения картографического метода для решения задач рационального использования и охраны земельных ресурсов (Л. Г. Руденко, А. П. Золовский, Г. О. Пархоменко и др.).

[...]^{*6,7}

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

В 1987 г. по физико-техническим проблемам материаловедения по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 89 тем, в том числе учреждениями АН УССР 58 тем. Кроме того, учреждениями Отделения физико-технических проблем материаловедения АН УССР выполнялось 42 темы в области естественных наук по ведомственному плану.

Исследования по 269 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 157 тем выполнялось по плану важнейших работ.

В результате проведенного в последние годы пересмотра тематики научно-исследовательских работ, значительного повышения уровня требований, предъявляемых к темам при их открытии, в 1987 г. в учреждениях Отделения физико-технических проблем материаловедения АН УССР все выполняемые темы соответствовали приоритетным направлениям развития науки и техники, утвержденным директивными органами, а также Президиумом АН УССР. В частности, четвертому приоритетному направлению Комплексной программы научно-технического прогресса стран-членов СЭВ до 2000 года «Новые материалы и технологии их производства и обработки».

Выполненный в 1987 г. в учреждениях Отделения физико-технических проблем материаловедения АН УССР анализ разрабатываемых научных направлений и тем научно-исследовательских работ послужил основой для существенных изменений в структуре учреждений. В частности, в Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР разукрупнены 5 отделов, что позволило за счет перераспределения научных кадров организовать новый отдел для развития работ по керамике. Для разработки новых зарождающихся научных направлений в этом институте в 1987 г. создано 20 лабораторий. Значительные изменения внесены в структуру и тематику научно-исследовательских работ Института проблем литья АН УССР, в котором было ликвидировано 6 лабораторий, создано 3 новых отдела, 93 сотрудника были направлены на укрепление отделов, ведущих исследования по приоритетной тематике. [...]^{*7}.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также [...]^{*1} обязательства. Получены новые научные результаты, дальнейшее развитие получила деятельность по освоению созданных разработок в народном хозяйстве.

На 14 разработок, выполненных на мировом уровне, в 1987 г. подписаны лицензионные соглашения и контракты.

Ряд научно-технических разработок, выполненных на основе результатов целенаправленных фундаментальных исследований и превышающих мировой уровень, удостоен в 1987 г. следующих премий: Государственная премия СССР в области науки и техники присуждена в составе авторского коллектива сотрудникам Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР акад. АН УССР Б. И. Медовару и А. Г. Богаченко за разработку и внедрение новых технологий в области спецэлектрометаллургии.

Государственная премия УССР в области науки и техники в составе авторского коллектива присуждена сотрудникам Института проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР акад. АН УССР И. Н. Францевичу (посмертно) и Л. Н. Тульчинскому за разработку и внедрение в народное хозяйство новых магнитов.

Государственная премия Украинской ССР в области науки и техники присуждена в составе авторского коллектива сотрудникам Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР и предприятий его опытно-производственной базы В. Г. Кривенко, И. Л. Лазебному, Ф. К. Порхуну и И. К. Голомовзюку за разработку и внедрение технологии и оборудования для сварки термически упрочненных рельсов.

Премия имени Е. О. Патона АН УССР присуждена академику [АН УССР] В. И. Трефилову, Ю. В. Мильману, чл.-корр. АН УССР С. А. Фирстову (Институт проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР) за цикл работ по исследованию закономерностей формирования структуры и механических свойств тугоплавких металлов и сплавов на их основе.

Ряд научно-технических разработок, выполненных на основе результатов целенаправленных фундаментальных исследований и превышающих уровень достижений, полученных в СССР, удостоен в 1987 г. следующих премий:

Государственная премия УССР в области науки и техники в составе авторского коллектива присуждена сотрудникам Института проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР Ю. В. Мильману и И. В. Грідневой за цикл работ «Разработка физических основ прочности ковалентных кристаллов и оптимизация на этой основе технологий изготовления полупроводниковых структур микроэлектроники».

Премии Совета Министров СССР присуждены в составе авторских коллективов: акад. АН УССР К. Ф. Стародубову (посмертно) за разработку и прочное внедрение энергосберегающих процессов термического упрочнения арматурной стали;

сотруднику Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР Г. З. Волошкевичу за проектирование и строительство комплекса по производству и отгрузке водным транспортом крупногабаритной химической аппаратуры на Дзержинском заводе химического машиностроения «Химмаш»;

сотруднику Института проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР А. Г. Косторнову за разработку и внедрение в народное хозяйство проницаемых материалов с высокими эксплуатационными свойствами.

Ниже приведены результаты научных исследований, выполненных в 1987 г. учеными Академии наук УССР в области материаловедения, превышающие уровень научных достижений, полученных в СССР, не уступающих в большинстве случаев мировому уровню и в ряде случаев его превосходящих.

1.14. Физика, химия и механика поверхности

По этому направлению разрабатывалось 3 темы.

В Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР выполнен комплекс исследований поверхностного натяжения и смачиваемости графита и алмаза многокомпонентными сплавами на основе никеля; сформулированы принципы направленного (для увеличения смачиваемости) легирования сплавов компонентами, имеющими низкое поверхностное натяжение и определенную интенсивность межатомного взаимодействия с растворителем (акад. АН УССР Ю. В. Найдич, И. А. Лавриненко).

2.7. Коррозия и защита металлов

По этому направлению разрабатывалось 7 тем, закончено 2.

В Физико-механическом институте им. Г. В. Карпенко АН УССР сформулированы представления о процессе высокотемпературной газовой коррозии титановых и алюминиевых сплавов при низких парциальных давлениях газовой среды, что позволило предложить и экспериментально апробировать эффективный подход к математическому описанию и оценке кинетических особенностей газонасыщения, сублимации, формирования диффузионной зоны, и в конечном итоге, прогнозированию оптимальных режимов химико-термической обработки этих сплавов в контролируемых газовых средах (чл.-корр. АН УССР Г. Г. Максимович, В. Н. Федирко, В. С. Павлина).

Получено аналитическое решение задачи о распределении внутреннего и внешнего электрического поля в металлических телах с трещинами, заполненными электролитом. На основе этого определено возможное влияние анодного растворения и водородного охрупчивания (высокотемпературной водой теплоустойчивых сталей) на скорость роста трещин при циклическом нагружении (И. П. Гнып).

Установлено, что покрытия, нанесенные магнетронным распылением в вакууме мишеней из нержавеющей стали и алюминия, имеют мелкокристаллическую структуру. Введение молибдена в состав покрытия из нержавеющей стали способствует образованию аморфной структуры, а введение РЗМ в состав покрытия из алюминия приводит к значительному уменьшению размера кристаллов. Полученные аморфные и мелкокристаллические покрытия обладают высоким сопротивлением коррозии в агрессивных средах (серная, соляная кислоты) и не чувствительны к питтингообразованию (Ю. И. Бабей, В. В. Швец).

Установлено, что электродуговое напыление алюминием повышает сопротивление коррозионной усталости стали переходного класса (08X17H6T) в 2 раза, а стали мартенситного класса (20X13) в 3–4 раза (А. М. Крохмальний).

Установлены основные закономерности коррозионного повреждения металла парогенерирующих и пароперегревных труб котлов ТЭС высоких давлений (Р. К. Мелехов).

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР изучены особенности щелевой коррозии многослойных труб большого диаметра, выявлены наиболее коррозионно-опасные участки и предложены рекомендации по их защите (Г. М. Григоренко, С. Г. Поляков).

В Институте проблем литья АН УССР на основе изучения закономерностей формирования аустенитной структуры высоколегированных и экономнолегированных

чугунов в литом состоянии при различных скоростях охлаждения разработаны аустенитные чугуны, по коррозионной стойкости в морской воде не уступающие стали 12Х18Н10Т и бронзе Бр06Ц4С2Н1 (А. А. Шейко, Б. Г. Зеленый, В. Н. Бондаревский, В. П. Латенко).

2.23. Физико-химические основы получения новых жаростойких неорганических материалов

2.24. Конструкционные материалы для новой техники

По этим направлениям разрабатывалось 11 тем, закончено 2.

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР выполнены экспериментальные и теоретические исследования взаимодействия СВЧ-излучения гиротрона с различными неметаллическими веществами. На этой основе разработаны оригинальные и эффективные технологические процессы нанесения керамических и полимерных покрытий (академик [АН УССР] Б. Е. Патон, В. Е. Скляревич, М. В. Шевелев, А. И. Буненко).

В результате исследования особенностей ионно-плазменной технологии разработаны технологические процессы нанесения покрытий из драгметаллов и меди на металлические и стеклопластиковые подложки что открывает новые возможности в технологии нанесения электропроводящих слоев (акад. АН УССР Д. А. Дудко, С. П. Лакиза).

В Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР впервые установлено, что наблюдаемая в ОЦК-металлах смена механизмов разрушения обусловлена энергетической выгодностью механизмов разрушения при данных температурно-скоростных условиях нагружения. Получена аналитическая зависимость вязкости разрушения от температуры. Результат важен для прогнозирования поведения материалов, претерпевающих хрупко-пластический переход, при термомеханическом воздействии (академик [АН УССР] В. И. Трефилов, чл.-корр. АН УССР С. А. Фирстов, А. Д. Васильев).

Построена диаграмма плавкости системы хром-титан-углерод. Исследование этой системы позволило провести научно обоснованный выбор оптимального состава эвтектически кристаллизующихся жаропрочных и жаростойких сплавов, используемых в качестве штамповых и инструментальных материалов (акад. АН УССР В. Н. Еременко).

Разработана новая экологически чистая, безотходная технология переработки твердосплавного лома, позволяющая за один цикл переработки вернуть в производство твердосплавный лом в виде шихты для получения новых изделий (Г. Л. Жунковский, Т. М. Евтушок, П. В. Мазур).

В Институте проблем литья АН УССР развит метод высокотемпературной дифференциальной технологической калориметрии, определены фундаментальные характеристики образования и кристаллизации литейных сплавов эвтектического типа на основе железа и алюминия (В. С. Шумихин, А. К. Билецкий).

В Институте сверхтвердых материалов АН УССР выполнены расчеты значений энтропии ряда боридов, используемых для определения тепловых свойств композиционных материалов и границ применимости боридов в высокотемпературных процессах. С использованием результатов расчетов разработаны жаростойкие конструкционные материалы для применения в электронной технике (чл.-корр. АН УССР П. С. Кислый, М. С. Боровикова).

2.25. Новые процессы получения и обработки металлических материалов

По этому направлению разрабатывалось 98 тем, закончено 5.

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР теоретически показано, что растворимость газов в металлах и сплавах при прочих равных условиях зависит от кратности отношения парциального и равновесного давлений пара над расплавом. При этом известный закон Сивертса является частным случаем более общей закономерности, учитывающей давление паров на межфазовой поверхности. Сформулированы основные принципы экспериментальной проверки теоретически обнаруженной закономерности (академик [АН УССР] Б. Е. Патон, А. Л. Тихоновский, С. В. Ахонин).

Предложена феноменологическая модель деформационного упрочнения ОЦК-сплавов железа. Модель описывает взаимосвязь между коэффициентом деформационного упрочнения и структурными факторами. Установлено, что коэффициент деформационного упрочнения определяется размером зерен, состоянием их границ, энергией дефектов упаковки матрицы и наличием фаз (акад. АН УССР И. К. Походня, Г. А. Шевченко).

Предложена принципиально новая схема электрошлаковой плавки расходо-емого электрода в комбинированном кокиле-кристаллизаторе, обеспечивающая полуторакратное снижение удельного расхода электроэнергии (акад. АН УССР Б. И. Медовар, К. А. Цыгуленко, В. И. Заяц).

Впервые в отечественной практике на основе физической и математической моделей процессов управления кристаллизацией жидкого металла в промышленных условиях реализована схема получения армированной квазимонолитной стали (АКМ) при непрерывной разливке слябов с введением макрохолодильников в виде стальной ленты (А. Г. Богаченко, В. Т. Гагич).

Для восстановления дорогостоящих изделий повышенной точности разработана принципиальная схема технологии лазерной наплавки порошковыми материалами металлических поверхностей (О. А. Величко, П. Ф. Аврамченко).

Выполнен комплекс исследований особенностей формирования структуры газотермических покрытий из аморфизирующихся сплавов на основе железа и никеля, легированных хромом, титаном, молибденом, кремнием, фосфором; установлен характер зависимости эксплуатационных свойств покрытий от основных технологических параметров процесса напыления. Разработаны новые составы порошков для нанесения аморфизированных покрытий (Ю. С. Борисов, В. Н. Коржик, В. Ф. Гольник).

В Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР впервые длительными отжигами установлено, что легирование алюминием подавляет процесс образования α -фазы в объеме сплавов FeCr при определенном содержании Al. Образование α -фазы происходит лишь в поверхностных слоях при длительных выдержках в окислительной атмосфере. Однако это не приводит к деградации свойств сплавов при радиационном воздействии. Результат важен для разработки новых конструкционных материалов для ядерной энергетики (В. Н. Минаков, Ю. А. Курапов, Н. Д. Рудык).

В Физико-механическом институте им. Г. В. Карпенко АН УССР разработана методика и предложены характеристики (амплитуда максимальных локальных

напряжений и раскрытия у вершины концентратора) для оценки сопротивления материалов на стадии зарождения макротрещины. Установлено, что эти параметры определяют процесс усталостного разрушения как на стадии зарождения, так и на стадии развития трещины (акад. АН УССР В. В. Панасюк, О. П. Остап).

Разработаны основы физико-механической теории роста трещин в металлах при циклическом нагружении и воздействии водородсодержащих сред. Сформулирована модель усталостного разрушения, исходящая из дислокационно-декогезионной концепции роли водорода в разрушении металлов и анализа накопления водорода в металлах в очагах предразрушения при циклическом нагружении (чл.-корр. АН УССР А. Е. Андрейкив, акад. АН УССР В. В. Панасюк, В. С. Харин).

Вскрыты основные закономерности влияния водорода на порог циклической трещиностойкости конструкционных сталей различного уровня прочности при повышенной частоте нагружения. Обнаружена нетривиальная тенденция усиления агрессивного воздействия водорода с понижением прочности сталей, обусловленная ослаблением эффекта закрытия усталостных трещин (чл.-корр. АН УССР О. Н. Романив, Г. Н. Никифорчин, Л. Ю. Козак).

Сформулированы основные закономерности роста усталостных трещин при циклическом сжатии конструкционных сталей, на основании которых предложена принципиально новая методика определения пороговых значений коэффициента интенсивности напряжений, исключая влияние предыстории нагружения и учитывающая особенности припорогового развития малых трещин (А. Н. Ткач, Ю. Н. Ленец).

В Институте проблем литья АН УССР исследованиями влияния вибрационной обработки слитков в процессе кристаллизации на структуру и свойства литого и деформированного металла показано, что в результате наложения вибрации сокращается зона столбчатых и увеличивается зона равноосных кристаллов, уплотняются осевые объемы слитков, усадочная раковина концентрируется в верхней части прибыли. При этом значения прочностных характеристик стали увеличиваются на 18–20 %, пластических – на 45–60 %, а ударной вязкости – в 1,5–3,3 раза (акад. АН УССР В. А. Ефимов, Е. Д. Таранов, В. М. Щеглов, Ю. Л. Скок, В. Т. Шульга).

Предложена ресурсосберегающая технология получения и внепечной обработки стали с повторным использованием окислительных сталеплавильных шлаков. При применении шлакофлюса, полученного на основе сталеплавильного шлака, и проведении процесса с пониженным количеством менее окислительного шлака достигается сокращение времени плавки до 20 %, снижается расход шлакообразующих материалов и повышается выход жидкой стали на 1,5–3 % (чл.-корр. АН УССР В. Л. Найдек, Я. Б. Униговский).

Установлены закономерности воздействия растворимых примесей, дисперсных и диспергированных фаз на процессы кристаллизации, формирования структуры, внутризеренную и пограничную сегрегацию примесей и фаз выделения, физико-механические и специальные свойства нержавеющей хромистых сталей и на этой основе разработаны эффективные и экономичные способы модифицирования мартенситных и феррито-аустенитных сталей для массового производства (чл.-корр. АН УССР Ю. З. Бабаскин, С. Я. Шипицын, Л. Г. Смолякова).

Предложен метод интенсификации застывания отливок с помощью охлаждаемых холодильников при одновременном вакуумировании контактной зоны

отливка-форма, что позволяет дополнительно сократить продолжительность за- твердевания отливок на 20–28 % (Г. П. Борисов, Д. М. Беленький, Ф. М. Котлярский).

Исследованиями структурных особенностей и газосодержания комплексно- легированных высокохромистых сплавов жаростойкого и жаропрочного класса установлено аномальное явление роста пластичности и значений ударной вязко- сти с увеличением размера зерна. Полученные результаты открывают новые воз- можности для обоснованного выбора составов и разработки металлургических режимов выплавки сплавов с высоким уровнем свойств (В. П. Гаврилюк).

В результате моделирования структуры антифрикционных металлических материалов получены сплавы на основе железа без карбидного упрочнения и с содержанием массовой доли сульфидной фазы до 25 %, которые по износостой- кости при трении скольжения со скоростями свыше 40 м/с и нагрузках 10 МПа в 15–30 раз превосходят упрочненные азотированием или закаленные на мартенсит легированные стали (Е. А. Марковский).

В Проектно-конструкторском бюро электрогидравлики АН УССР впервые изучено влияние металлических примесей на свойства плазмы в канале подвод- ного электроразряда и разработаны новые методы расчета термодинамических и электрофизических свойств такой плазмы. На этой основе разработаны новые способы электровзрывной обработки металлов давлением, разрушения материа- лов и генерирования звуковых волн в жидких средах (Г. А. Гулый, А. И. Вовченко).

Экспериментально определена зависимость электропроводности и плотности взрывающихся проводников от введенной энергии, разработана модель зажигания разряда на «готовых» пузырьках для многоимпульсных режимов разряда. Полу- ченные результаты позволяют уточнить механизм формирования электрического разряда в технологических установках различного назначения (Е. В. Кривицкий, Г. Б. Раковский).

Теоретически показано, что эффективность действия электроразряда для ци- линдрических полостей большого диаметра (1000–1500 мм) может быть повышена путем использования нескольких синхронных источников возмущения и твердой цилиндрической вставки (В. А. Поздеев, Н. М. Бескаравайный).

Показана возможность упрочнения поверхности стальных деталей (на глу- бину до 0,4 мм) при электрогидроимпульсной их обработке в трансформаторном масле и других жидких средах (В. Г. Сысоев, А. И. Швец).

[...]^{*7}

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР впервые обнару- жена и экспериментально исследована анизотропия радиационного роста и ра- диационной ползучести аустенитных сталей (акад. АН УССР В. Ф. Зеленский).

[...]^{*7}

В Институте металлофизики АН УССР установлена возможность опреде- ления состояния атомов инертного газа, имплантированного в металл (чл.-корр. АН УССР В. Т. Черепин).

Новые процессы сварки и сварные конструкции

По этой проблеме разрабатывалось 69 тем, закончено 10.

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР сформулированы при- оритетные направления исследований и разработок, а также выделены и обос- нованы необходимые технологические нововведения в сварочном производстве

на долгосрочную перспективу. Даны предложения к программам сотрудничества стран-членов СЭВ в области сварки и покрытий, разработаны пути формирования научного потенциала (академик АН УССР Б. Е. Патон, Л. М. Лобанов, В. Н. Бернадский, В. В. Журавков).

Проведены исследования сопротивляемости хрупкому разрушению металла швов, сваренных на трубных сталях типа Х60 и Х70 под керамическим флюсом (Х70) и самозащитной порошковой проволокой (Х60). Исследования выполнены с использованием критерия сопротивления микроскопу и по температурным зависимостям коэффициентов вязкости и дефектостойкости; их результаты использованы для разработки составов сварочных материалов – керамических флюсов и порошковых проволок (акад. АН УССР И. К. Походня, А. В. Шиян, Ю. А. Гаврилюк, С. Д. Устинов).

Разработан, изготовлен и испытан лабораторный макет имитатора сварочной дуги для тестирования разрабатываемых источников питания для дуговой сварки (акад. АН УССР В. К. Лебедев, И. В. Пентегов, В. Н. Сидоренко).

Изучены особенности стыковой сварки плавлением в подводных условиях. Применение оборудования и технологии позволит принципиально по-новому решать вопросы строительства и ремонта трубопроводов под водой. Создан и успешно испытан в акватории Черного моря макетный образец оборудования при сварке труб диаметром до 219 мм (акад. АН УССР С. И. Кучук-Яценко, Б. И. Казымов, И. Н. Мосендз).

Завершен комплекс исследований по оценке служебных свойств и свариваемости термоупрочненной в потоке станов стали ВСтЗсп толщиной до 30 мм. Показано, что она может служить равноценной заменой сталей 09Г2, 09Г2С, 14Г2 в ответственных сварных конструкциях, что приводит к значительной экономии ферромарганца и обеспечивает снижение металлоемкости конструкций на 15–18 % (чл.-корр. АН УССР В. И. Труфяков, Г. В. Жемчужников).

Изучение термомодеформационного процесса при испытании жестко закрепленных образцов позволило установить новые критические параметры, определяющие образование холодных трещин при сварке закаливающих сталей (чл.-корр. АН УССР Б. С. Касаткин, Г. Н. Стрижиус, В. И. Бреднев, Н. Н. Яворский).

Разработана система автоматизированного расчета на малоцикловую усталость сварных соединений современных металлических конструкций. Система ориентирована на широкое инженерное использование и реализована в диалоговом режиме для персональных ЭВМ типа ДВК-3М (чл.-корр. АН УССР В. И. Махненко, Р. Ю. Мосенкис).

Развиты представления о механизме замедленного разрушения сварных соединений легированных высокопрочных сталей с пределом текучести 1050–1200 МПа при разном типе легирования и структуры металла шва и разработаны основы новой технологии автоматической сварки этих сталей, исключая образование холодных трещин в сварных соединениях при использовании бейнито-мартенситных швов взамен аустенитных (В. Ф. Мусияченко, В. Г. Гордонный, А. А. Гайворонский).

Созданы научные основы сварки ниобиевых сплавов с твердорастворным, гетерофазным и смешанным упрочнением, разработаны технологические процессы, обеспечивающие получение равнопрочных соединений в изделиях новой техники (А. Е. Аснис, С. П. Заболотин, М. М. Нероденко).

Установлены основные закономерности поведения сварочной дуги постоянного тока с вольфрамовым катодом в поперечном переменном магнитном поле в зависимости от его частоты, величины индукции и формы катода, которые положены в основу технологии сварки заготовок из титана толщиной до 120 мм неплавящимся электродом в узкий зазор (В. Н. Замков, В. П. Прилуцкий, С. В. Лапченко).

Изучены особенности формирования швов при ЭЛС толстого листа плана и изысканы пути активного металлургического воздействия на сварочную ванну, обеспечивающие эффективность технологии электронно-лучевой сварки титановых полуфабрикатов толщиной до 400 мм (А. Д. Шевелев, К. С. Хрипко, Л. М. Радченко).

Доказана принципиальная возможность получения порошковых самозащитных проволок диаметром до 0,7 мм для сварки высоколегированных сталей и разнородных соединений, обеспечивающих повышение производительности выполнения сварочных работ, расширение диапазона толщин свариваемых сталей, улучшение качества формирования шва при обеспечении заданных механических свойств и коррозионной стойкости (К. А. Ющенко, Г. В. Фадеева).

Разработана прогрессивная технология механизированной сварки металлов с использованием лент сплошного сечения. Промышленное освоение производства лент на Челябинском металлургическом комбинате и московском заводе «Серп и молот» позволит отказаться от закупки лент по импорту (Ю. Н. Каховский).

Разработана и испытана в опытно-промышленных условиях технология сварки труб диаметром 1420 мм из новых типов сталей отечественного производства, микролегированных титаном и другими недефицитными добавками. Расширение производства таких сталей позволит уменьшить импортные поставки дефицитного металла для труб указанного диаметра (С. Е. Семенов, Ю. Л. Богачек, Т. Н. Филипчук).

Завершена разработка конструкции и принципиальной технологии промышленного изготовления облегченных металлопластиковых баллонов со сварной гильзой для сжатого природного газа применительно к важной народнохозяйственной проблеме перевода автомобильного транспорта на новый вид топлива (Я. М. Юзькив, А. А. Гаврилюк).

Порошковая металлургия

По этой проблеме разрабатывалось 19 тем.

В Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР разработана таблица предпочтительных сочетаний основных и легирующих элементов для композиционных антифрикционных материалов (КАМ) и материалов сопряженных пар трения. Создан ряд новых составов КАМ, отличающихся высокой износостойкостью и в 3–7 раз превосходящих по несущей способности известные антифрикционные материалы (акад. АН УССР И. М. Федорченко, Л. В. Заболотный).

Исследованы условия синтеза сверхпроводящих сложных металлооксидных соединений, определены оптимальные режимы спекания сверхпроводящей керамики, обладающей устойчивой температурой перехода в сверхпроводящее состояние на уровне 93–96 К (Г. Г. Гнесин, М. Д. Глинчук, И. С. Щеткин).

Получен и изучен порошковый пористый никелид титана, который, в отличие от литого, проявляет сверхупругие свойства при сжатии. Материал получит применение в качестве компенсаторов термического расширения деталей различного назначения (чл.-корр. АН УССР В. В. Скороход, С. М. Смолин, И. Ф. Мартынова, В. Н. Клименко).

Разработана высокоэффективная технология получения металлического тонковолокнистого материала с уникальным комплексом фильтровальных, гидродинамических и физико-механических свойств. Области практического использования материала – тонкая фильтрация высокоскоростных газовых потоков при минимальных потерях давления, тонкая фильтрация вязких агрессивных жидкостей и расплавов, высокоинтенсивный капиллярный транспорт жидких теплоносителей, высокоэффективное тепло- и звукопоглощение (А. Г. Косторнов, О. В. Кириченко, А. А. Дубиковская).

Разработаны физико-химические основы технологии производства хладостойких сталей, включающей глубокое рафинирование металлического расплава адсорбционно-активными порошковыми материалами (Л. А. Позняк, Б. Ф. Белов).

На основании результатов исследования электрофизических свойств, электронного строения и природы проводимости боридов щелочноземельных, редкоземельных металлов и некоторых оксидов завершена разработка комплекса новых совместимых и вжигаемых в подложки проводниковых, резистивных и диэлектрических материалов (паст) для толстопленочной технологии изготовления интегральных микросхем. По сравнению с применяемыми новые пасты не содержат драгоценных металлов – золота, серебра, палладия и рутения (М. Д. Смолин, Б. М. Рудь).

Разработана не имеющая аналогов лабораторная технология получения частично аморфизированных чистых дисперсных порошков из новых тугоплавких оксидных материалов (Л. М. Лопато, А. В. Шевченко, В. Д. Ткаченко).

На основании изучения механизма углетермического восстановления оксидов в присутствии азота, бора разработаны лабораторные технологии синтеза безразмольных порошков диборида титана, нитрида алюминия и α -нитрида кремния высокой чистоты и дисперсности. Порошки найдут применение для создания новых керамических конструкционных материалов (Т. Я. Косолапова, Т. С. Бартницкая, Т. И. Серебрякова).

Обобщена континуальная теория горячего прессования пористых материалов и в замкнутой форме получено соотношение между относительной плотностью, давлением, текучестью материала и скоростью уплотнения. На этой основе предложена новая термомеханическая технология получения деталей из пористых заготовок, позволившая повысить их прочностные свойства в 1,5–2,0 раза, ударную вязкость – в 2–3 раза. Технология найдет широкое применение для получения высокопрочных гетерофазных керамических и керамикой металлических материалов (М. С. Ковальченко, А. В. Лаптев).

Сверхтвердые материалы

По этой проблеме разрабатывалось 79 тем, закончено 5.

В Институте сверхтвердых материалов АН УССР на основе разработанного метода расчета впервые получены изотермы сжатия углерода в системе графит-алмаз во всем температурном диапазоне существования двух фаз, рассчитаны неизвестные ранее кривые силового и энергетического барьеров прямого перехода, а также установлена непосредственная связь линии равновесия с точками пересечения изотерм графита и алмаза. Полученные результаты имеют принципиальное значение решения теоретических и прикладных задач синтеза алмазов (В. Д. Андреев, В. Р. Малик).

Исследовано фазовое превращение графита в алмаз на поверхности раздела графит-сплав Fe+30 % (мас[сы]) Ni при 5 ГПа в зависимости от температуры (от 1370 до 1570 К) и времени (от 120 до 1200 с). Установлено, что зарождение алмазов происходит после контактного плавления. Получено уравнение, описывающее зависимость длительности инкубационной стадии кристаллизации от температуры. Определено, что с увеличением выдержки образуется алмазно-металлический слой, поглощающий слой контактного плавления (Ю. А. Краковецкий-Кочержинский).

Исследовано влияние давления и температуры на процесс формирования структуры поликристаллического нитрида бора сфалеритовой модификации, получаемой в результате фазового превращения пиролитического нитрида бора. Установлены оптимальные условия образования структуры с минимальной величиной микроискажений решетки и средней плотностью дислокаций, приближающейся к уровню, свойственному монокристаллам (А. А. Шульженко, И. А. Петруша).

Установлено, что при облучении монослоя однородных по физико-химическим свойствам алмазных шлифпорошков непрерывным ИК-лазерным излучением в диапазоне длин волн 1–30 мкм при плотностях энергии 10^2 – 10^6 Дж/см² происходит упрочнение кристаллов в 1,3–1,8 раза за счет упорядочения структуры (акад. АН УССР Н. В. Новиков). Разработан автоматизированный метод определения коэффициентов упругости кристаллов синтетического алмаза, позволяющий оперативно рассчитывать напряженно-деформированное состояние кристалла и определять коэффициенты упругости, модуль Юнга, модуль сдвига и коэффициент Пуассона. Установлено, что азот и бор, входящие в кристаллическую решетку в виде одиночных замещающих атомов и концентрации порядка 10^{19} см⁻³, повышают свойства кристаллов алмаза при комнатной температуре (акад. АН УССР Н. В. Новиков, В. Н. Ткач).

Разработан новый алмазосодержащий композиционный инструментальный материал на основе цинкборосиликатного ситалла, отличающегося высокой адгезией к алмазу за счет образования парноэлектронных связей на межфазной границе кремний-кислород-углерод, бор-кислород-углерод. Материал используется для эффективной обработки композиционных материалов в машиностроении (А. Е. Шило, А. С. Смоляр).

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР созданы научные основы технологии получения массивных конденсированных материалов на основе углерода. Разработанная технология позволяет в широких пределах изменять структуру (от аморфной до алмазоподобной) и, как следствие, физико-механические свойства конденсатов. Указанные материалы могут быть использованы как конструкционные для оболочек осотвердых покрытий, фильтров, катализаторов (академик [АН УССР] Б. Е. Патон, акад. АН УССР Б. А. Мовчан, Н. И. Гречанюк).

В Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР изучены особенности фазовых превращений в алмазоподобных керамических материалах, что позволило предложить рекомендации по управлению структурой сверхтвердых керамических инструментальных материалов с целью повышения их ударной стойкости и других эксплуатационных характеристик (чл.-корр. АН УССР А. Н. Пилянкевич, А. В. Курдюмов, Г. С. Олейник).

В Донецком физико-техническом институте АН УССР продолжались исследования по освоению области мегабарных давлений, – рассчитаны значения

сопротивления деформации металлических прокладок под давлением путем идентификации разработанной модели поведения прокладки при одноосном сжатии между алмазными наковальнями в эксперименте. Отмечено существование критических давлений, определяющих фазовые и структурные изменения в материале прокладки (чл.-корр. АН УССР Б. И. Береснев).

[...]^{*6}

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ

В 1987 г. по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук учеными-энергетиками выполнялось 113 тем, в том числе учреждениями Отделения физико-технических проблем энергетики АН УССР 86 тем. Кроме того, учреждениями отделения выполнялась 21 тема по ведомственному плану в области естественных и общественных наук. Исследования по 50 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 28 тем выполнялось в рамках заданий Государственного плана экономического и социального развития УССР на 1987 г.

Учреждения отделения успешно выполнили плановые работы, а также [...] ^{*1} обязательства, принятые на 1987 г.

За разработку научных основ проектирования, производство и внедрение блочных трансформаторов предельных мощностей ведущему научному сотруднику Института электродинамики АН УССР А. Н. Кравченко присуждена Государственная премия УССР в области науки и техники 1987 года.

Работа сотрудников Института технической теплофизики АН УССР акад. АН УССР О. А. Кремнева¹ и В. Я. Журавленко «Тепло- и массообмен в горном массиве и подземных сооружениях» удостоена премии имени Г. Ф. Проскуры.

За цикл работ «Интегральные методы математического моделирования и машинные средства для реализации обратных операторов в системах исследования и контроля энергетических объектов» медали с премиями АН УССР для молодых ученых присуждены сотрудникам Института проблем моделирования в энергетике АН УССР А. П. Голубу и Н. А. Максимовичу.

[...]^{*7}

1.9.1. Теплофизика и теплоэнергетика

По этой проблеме разрабатывалось 30 тем, закончено 6.

Институтом технической теплофизики АН УССР в рамках приоритетного направления «Теплофизические исследования процессов в энергетическом оборудовании мощных ТЭС и АЭС, разработка методов повышения их экономичности и надежности» завершен цикл работ по исследованию теплообмена и гидродинамики в парогенерирующих каналах при аварийных ситуациях. Получены новые экспериментальные данные по кризису кипения в условиях ступенчатого наброса мощности и по определению границ теплогидравлической неустойчивости. Предложены методики расчета и прогнозирования кризиса кипения, использованные специализированными организациями при создании АСУ водоохлаждаемых ядерных реакторов (акад. АН УССР В. И. Толубинский, Е. Д. Домашев).

На основе исследования процессов горения твердого, жидкого и газообразного топлива в котлоагрегатах ТЭС создан комплекс приборов для автоматического контроля

¹ У тексті документа прізвище «О. А. Кремнев» виділене рамкою.

качества его сжигания. Приборы внедрены на двенадцати тепловых электростанциях с экономическим эффектом около 5 млн руб. (акад. АН УССР А. Н. Щербань, В. Н. Тарасевич, В. В. Бабушкин).

В рамках приоритетного направления «Развитие общей теории теплообмена и ее применение для повышения эффективности процессов передачи и использования теплоты в машинах и аппаратах новой техники» разработан новый метод расчета теплового и динамического пограничных слоев, основанный на релаксационной модели турбулентности; экспериментально исследована внутренняя структура пограничных слоев за замкнутым отрывом; установлены закономерности теплообмена при струйном обдуве гладкой поверхности вращающегося цилиндра и вогнутой оребренной поверхности. Получены эмпирические зависимости, уточняющие на 10–15 % определение коэффициентов трения и теплоотдачи в элементах проточной части теплоэнергетического оборудования (чл.-корр. АН УССР Е. П. Дыбан, Э. Я. Эпик, А. И. Мазур).

Проведены исследования физико-химических процессов образования твердого углерода при сжигании распыленных моторных топлив, разработана методика расчета концентрации и дисперсного состава сажевых частиц в пламени и интенсивности излучения в камерах сгорания различных типов. На этой основе создана эффективная конструкция цилиндра перспективного дизельного двигателя нового поколения с воздушным охлаждением для сельскохозяйственных и дорожных машин (М. В. Страдомский, Е. А. Максимов, В. С. Маляров).

По приоритетному направлению «Развитие научных метрологических основ теплофизического приборостроения, разработка новых прецизионных приборов» разработано и апробировано в производственных условиях пирометрическое кассетное устройство для тепловой диагностики состояния подземных теплотрасс, позволяющее выявлять разрушения трубопроводов и нарушения целостности их теплоизоляционных конструкций (чл.-корр. АН УССР О. А. Геращенко, П. И. Трикоз).

В рамках приоритетного направления «Повышение эффективности действующих и разработка новых методов повышения эффективности использования теплоты в них» разработаны ячеечная и диффузионная модели перемешивания металлического расплава в изложнице под действием пульсаторов гидродинамического типа применительно к технологии получения высококачественных стальных слитков (акад. АН УССР А. А. Долинский, А. И. Накорчевский).

Отделением тепломассообменных процессов и устройств Института технической теплофизики АН УССР разработана теория движения паровой смеси в геотермальной скважине, подтверждена адекватность проработанной модели реальным процессам, характерным для скважин районов современного вулканизма на примере Паужетского геотермального месторождения. Разработаны алгоритмы и программы для расчета и проектирования геотермальных скважин, обеспечивающих оптимальные режимы эксплуатации месторождения (А. В. Шурчков).

Проведено математическое моделирование процессов формирования и вынужденного распада струй высоковязких и суспензионных жидкостей и разработаны системы монодисперсного гранулирования расплавов в специальных областях новой техники (Ю. С. Кравченко).

Институтом проблем машиностроения АН УССР развиты методы и средства моделирования тепловых систем, обеспечивающие их идентификацию и оптимизацию

по основным параметрам, в том числе разработан метод спектральных функций влияния граничных воздействий для решения обратных задач теплопроводности (чл.-корр. АН УССР Ю. М. Мацевитый).

1.9.2. Электрофизика и электроэнергетика

По данной проблеме разрабатывалась 41 тема, закончено 13.

В Институте электродинамики АН УССР в рамках приоритетного направления «Развитие физико-технических основ оптимизации энергетических процессов, направленных на повышение эффективности функционирования систем энергетики и энергооборудования» по завершенной приоритетной теме развита теория электромагнитной совместимости потребителей электрических систем с различной скоростью изменения параметров нагрузки, получены аналитические зависимости для определения энергетических характеристик многофазных нестационарных несимметричных цепей (акад. АН УССР А. К. Шидловский, И. В. Мостовик).

Разработана методика, алгоритмы и создано программное обеспечение расчета пусковых режимов тяговых трансформаторов магистральных электровозов, позволившие учесть зависимость максимальных бросков тока включения сетевой обмотки от геометрических и конструктивных параметров магнитопроводов и обмоток, нелинейных магнитных свойств стали, остаточной магнитной индукции (А. А. Войтех, А. Н. Кравченко).

Выполнен анализ и обобщены результаты испытаний опытно-промышленного образца АСТГ-200, установленного на Бурштынской ГРЭС. Разработаны уточненные методики исследования полей, параметров и характеристик мощных АСТГ. Проведены комплексные исследования электромагнитных и тепловых процессов в роторах мощных АСТГ с различными конструкциями обмоток возбуждения, а также концевых зонах сердечника статора и ротора генератора. Подготовлены предложения по конструированию ротора и концевых зон сердечника статора мощных АСТГ (чл.-корр. АН УССР И. М. Постников, акад. АН УССР Г. Г. Счастливый, В. И. Асанбаев).

Разработаны принципы построения высокоточных быстродействующих приборов для измерения параметров комплексных сопротивлений в широких динамическом и частотном диапазонах с применением микропроцессорной техники. Создано их метрологическое обеспечение. Разработаны опытные образцы микропроцессорных мостов переменного тока, меры индуктивности и емкости (на частоты до 1 МГц), которые успешно прошли государственные испытания и рекомендованы к серийному выпуску (акад. АН УССР Ф. Б. Гриневич, М. Н. Сурду, В. П. Карпенко).

Разработаны методы снижения порога чувствительности первичных измерительных преобразователей учета количества электроэнергии и универсального тесламетра, а также методы расширения динамического диапазона высокоточной электро- и магнитоизмерительной аппаратуры. Разработаны основы метрологического обеспечения измерения изменяющихся магнитных полей разнообразной формы. Предложены и исследованы принципы автоматизации высокостабильных источников промышленной сети (С. Г. Таранов, В. В. Брайко, О. Л. Карасинский, Н. Ф. Терещенко).

В рамках завершенной приоритетной темы исследованы и разработаны принципы построения автономных и сетевых транзисторных источников вторичного

электропитания с улучшенными техническими характеристиками и повышенной надежностью на новой элементной базе – сильноточных транзисторных матрицах. На основе проведенных исследований созданы импульсные регуляторы тока «ИРТ-1000» для скоростной импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом в среде инертных газов и «Реверс-500» для электропитания гальванических ванн (Ю. И. Драбович, Н. С. Комаров, В. А. Бибииков).

Выполнены исследования по определению основных информативных параметров рабочих и аварийных режимов линий электропередач напряжением 330–750 кВт электроэнергетических систем, а также электротехнологических установок импульсной сварки. Построены информационные модели таких процессов и на их основе разработаны принципы построения и определены структуры аналого-цифровых систем восстановления, регистрации и обработки электрических сигналов (чл.-корр. АН УССР Б. С. Стогний, А. В. Кириленко).

Отделением проблем преобразования и использования электроэнергии Института электродинамики АН УССР завершен комплекс исследований по оптимизации трансформаторно-ключевых исполнительных структур (ТКИС) преобразователей переменного напряжения. Определены основные предпосылки решения оптимизационных вопросов, разработаны метод оптимальной декомпозиции и метод топологического образования ТКИС, применение которых обеспечивает получение дополнительных структур с максимальной эффективностью использования ключевых элементов и минимальной установленной мощностью трансформирующих элементов (чл.-корр. АН УССР В. Е. Тонкаль).

Развит аналитический метод исследования преобразователей с высокой кратностью отношения частот питания и коммутации. С помощью этого метода проведен анализ работы параметрических источников тока на базе индуктивно-емкостного преобразователя с выходным ключевым регулятором. Показано, что анализируемые системы регулируют уровень стабильного тока при сохранении заданной жесткости выходных характеристик (чл.-корр. АН УССР И. В. Волков, В. Н. Губаревич).

Институтом проблем машиностроения АН УССР проведены исследования по согласованию точности и времени решения краевой и оптимизационной задач размещения источников физического поля. Предложен подход, позволяющий упростить этап параметризации физического поля от нескольких источников с носителями произвольной формы (чл.-корр. АН УССР Ю. Г. Стоян).

Разработаны алгоритмы и конструктивные средства теории R-функций для решения новых классов краевых задач, моделирующих взаимодействующие поля, расширены возможности систем ПОЛЕ-3М, ПОЛЕ-3ВП по заданию входной информации (акад. АН УССР В. Л. Рвачев).

Институтом проблем моделирования в энергетике АН УССР в рамках приоритетного направления «Разработка теории, методов и средств моделирования, принципов создания программных и аппаратных средств, ориентированных на решение задач электротехники и энергетике, тренажеростроения, управления технологическими процессами и динамическими объектами» выполнены исследования одно- и многошаговых схем аппроксимации решения линейных и нелинейных дифференциальных уравнений, использующих формулы дифференциальных преобразований нетейлоровского типа. Разработаны численные схемы

многошаговых неявных ДТ-методов высоких порядков точности и выполнены исследования их устойчивости (акад. АН УССР Г. Е. Пухов).

Разработаны методы моделирования параллельных алгоритмов в мультипроцессорных вычислительных системах, основанные на использовании модифицированного аппарата теории графов и сетей Петри (чл.-корр. АН УССР В. В. Васильев, В. В. Кузьмук).

Разработаны основы теории структур данных для автоматизированного формирования электронных обучающих систем, предназначенных для подготовки и переподготовки оперативного персонала энергопредприятий. Реализуется комплекс программ для ЭВМ СМ-1420, позволяющий создавать обучающие компьютерные системы для специалистов энергопредприятий, не имеющих профессиональной подготовки в области программирования (В. Д. Саймолов).

[...]^{*7}

Совместно с Минэнерго УССР разработаны принципы построения и создана распределенная многопроцессорная система учета и контроля качества энергопотребления. Система представляет собой комплекс унифицированного оборудования, содержащего информационно-техническое обеспечение баз знаний и экспертные системы для топливно-энергетических объектов (чл.-корр. АН УССР К. Г. Самофалов, В. А. Манжело, В. Н. Белый).

1.9.3. Межотраслевые проблемы и системные исследования в энергетике

По этой проблеме разрабатывалось 7 тем, закончено 2.

Институтом проблем машиностроения АН УССР в рамках приоритетного направления «Оптимизация конструкций и рабочих процессов энергетических машин» разработаны научные основы формализаций описания мощных турбоагрегатов ТЭС и АЭС. Созданы имитационные математические модели технологических схем и САПР принципиальных тепловых схем турбоустановок ТЭС и АЭС; разработаны методы и средства решения задач параметрического синтеза оптимальных ступеней турбин при комплексной оценке их качества; методы, модели и программные комплексы для исследования термогазодинамических и эрозионных процессов в ступенях влажнопаровых турбин; методы и средства исследования и прогнозирования ресурсных характеристик и элементов турбоустановок (акад. АН УССР Л. А. Шубенко-Шубин).

Институтом проблем моделирования в энергетике АН УССР разработаны специализированные численные методы решения систем нелинейных обыкновенных дифференциальных и конечных алгебро-дифференциальных уравнений для моделирования нестационарных режимов в сложных трубопроводных газотранспортных системах. Для них разработаны способы контроля точности и автоматического выбора шага. Методы апробированы при расчетах переходных режимов состояния газа в трубах при многих типах возмущений и использованы в разрабатываемом диалоговом программном комплексе расчета нестационарных режимов газотранспортных систем Единой системы снабжения СССР¹ (В. С. Годлевский).

Отделением системных исследований в энергетике Института проблем моделирования в энергетике АН УССР совместно с отделением проблем преобразования

¹ Так у документі. Правильно: Единая система газоснабжения СССР.

и использования электроэнергии Института электродинамики АН УССР разработаны алгоритмы и программные средства решения задач оптимизации режимов работы электроэнергетических объектов на математических моделях дискретных множеств. Разработаны и рекомендованы для планово-прогнозных оценок и выявления резервов мощности в электроэнергетических системах методы, алгоритмы и программные средства, которые позволяют найти оптимальные решения, обеспечивающие расширение диапазона допустимых мощностей турбогенераторов, снижение потерь электроэнергии в трансформаторах подстанций, повышение точности оптимального распределения реактивных мощностей в энергосистеме при учете вероятностных изменений нагрузки (А. Е. Степанов, Ю. Г. Блаудзевич).

1.9.4. Методы прямого преобразования энергии

По данному направлению разрабатывалось 4 темы.

В отделении проблем преобразования и использования электроэнергии Института электродинамики АН УССР разработана теория параметрических волн на свободных границах осесимметричных и плоских струй и пленок электропроводной жидкости в электромагнитных полях, на основании которой решены задачи теории МГД-управления распадом жидкометаллических пленок, разработаны принципы пленочного гранулирования (А. Ф. Колесниченко, В. И. Казачков, Ю. М. Гориславец).

В отделении высокотемпературного преобразования энергии Института проблем моделирования в энергетике АН УССР получили дальнейшее развитие работы, связанные с разработкой межэлектродного промежутка канала МГД-генератора. Проведены работы, направленные на повышение длительности работы керамики на основе оксида магния в условиях МГД-канала. Получены новые результаты по совершенствованию флуктуационной диагностики электроразрядных процессов в МГД-канале (Р. В. Ганефельд).

Разработаны основы метода диагностики высокотемпературного газа с твердой дисперсной фазой. На основе анализа флуктуационных свойств такой среды предложена методика определения температуры газовой и дисперсной фаз в процессе высокотемпературной переработки твердого топлива (Ю. П. Корчевой).

1.9.7. Водородная энергетика и технология

По этой проблеме разрабатывалось 3 темы.

Институтом проблем машиностроения АН УССР в рамках приоритетного направления «Разработка фундаментальных основ применения водорода в стационарной и транспортной энергетике» проведен анализ условий взаимодействия металлгидрида с водородом, содержащим газоприемные примеси. Опытным путем установлено влияние примесей на ресурс сорбента, получены диаграммы выхода компонентов газовой фазы, определены условия получения водорода максимальной чистоты. Исследован электроперенос в газовой фазе водорода, десорбируемого металлгидридом. Установлено, что десорбируемый водород находится в энергетически неравновесном состоянии (чл.-корр. АН УССР А. Н. Подгорный).

1.9.10. Проблемы увеличения ресурсов моторных топлив за счет эффективного использования твердых топлив и повышения нефтеотдачи пластов

По этой проблеме разрабатывалось 3 темы, закончена 1.

Отделением высокотемпературного преобразования энергии Института проблем моделирования в энергетике АН УССР исследованы характеристики

взаимодействия высокозольных углей (антрацитового штыба, газовых львовско-вольынских и донецких) с воздухом и диоксидом углерода. Изучены условия термоактивации антрацита, показана возможность интенсификации процесса сжигания антрацитового штыба в фонтанирующем слое. Проведены исследования различных способов термического облагораживания соленых углей Донбасса в широком диапазоне температур и сред (Я. С. Жолудов).

1.11. Проблемы машиностроения

По этому направлению разрабатывалось 6 тем, закончена 1.

В Институте проблем машиностроения АН УССР проведены теоретические исследования существующих методов оценок и прогнозирования усталостного ресурса машин, экспериментально апробированы методы ускоренных динамических испытаний, оценок и прогнозирования усталостного ресурса быстроходных машин, обоснованы критерии определения их усталостного ресурса (А. Е. Божко).

Разработаны теоретические основы оценки уровня надежности подшипников скольжения и методика ускоренной обкатки тракторных комбайновых двигателей в процессе производства. Получены аналитические зависимости для определения виброн нагруженности навесных агрегатов двигателей, разработаны метод и технические средства для ускоренных испытаний турбокомпрессоров на надежность (Н. А. Ажиппо).

[...]⁷

С Отделением физико-технических проблем энергетики АН СССР согласовано участие Института электродинамики АН УССР в качестве координирующей организации по направлению «Электрофизика и электроэнергетика» в программе по фундаментальным направлениям развития энергетики на период до 2000 года. В рамках этого направления Институт электродинамики АН УССР определен головным по двум проблемам, а Институт проблем моделирования в энергетике АН УССР – по одной. Остальные институты отделения включены в программу в качестве соисполнителей работ в рамках отдельных проблем.

[...]^{6,7}

ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

В 1987 г. по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 172 темы, в том числе учреждениями АН УССР 94. Учреждения химии и химической технологии выполняли также 31 тему по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

По 82 темам велись исследования, направленные на решение научно-технических проблем, из них 29 выполнялось по плану важнейших работ.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также [...] ¹ обязательства, принятые на 1987 г.

За заслуги в развитии химической науки, подготовке научных кадров и в связи с семидесятилетием со дня рождения акад. АН УССР Ф. С. Бабичев награжден орденом Октябрьской Революции.

За значительный вклад в развитие химической науки, подготовку научных кадров чл.-корр. АН УССР И. А. Шека награжден Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР.

За цикл работ «Химия и физикохимия полиуретанов сегментного строения» А. П. Грекову и Ю. Ю. Керче присуждена премия имени Л. В. Писаржевского.

Работа сотрудников Института физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР А. Н. Иноземцева, В. А. Крылова, В. Е. Титова «Стабильные катион-радикалы (строение, свойства, реакционная способность)» удостоена медали с премией АН УССР для молодых ученых.

2.1. Теория химического строения, реакционная способность, кинетика

По этому направлению по 4 проблемам выполнялись 22 темы, из них учрежденными АН УССР 19; закончено 3.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР по приоритетной проблеме разработаны химические и электрохимические методы получения и допирования разнообразных азот- и кислородсодержащих органических полимеров, обладающих удельной электропроводностью 10^{-6} – 10 Ом⁻¹ · см⁻¹.

Предложен новый твердотельный фотоэлектрохимический элемент на основе полупроводникового электрода и ион-радикальной редокс-пары, определены его основные характеристики.

Установлена возможность использования анион-радикалов нитробензола и дурохинона в качестве гомогенных катализаторов процессов электрохимического превращения CO₂ и CS₂. Разработан эффективный способ электрохимического трифторметилирования тиофенолов. Созданы новые композиции неводных электролитов, позволяющие значительно повысить эксплуатационные характеристики серийных литиевых источников тока (акад. АН УССР В. Д. Походенко, Н. Ф. Губа, В. Г. Кошечко).

Установлено, что пероксирадикалы хлорэтиленов являются весьма реакционно-способными и селективными в окислительных процессах. Методами квантовой химии и статистической термодинамики показано, что вероятность реакции изомеризации пероксирадикалов CH₃XCH₂OO увеличивается в ряду –CH₂ – < –O– < –NH–. Предложен метод определения константы равновесия образования комплексов амин + кислота в углеводородных растворителях. Полученные кинетические параметры окисления кислород- и азотсодержащих соединений могут быть использованы для поиска рациональных способов управления скоростью и селективностью процессов окисления органического сырья (акад. АН УССР Р. В. Кучер, В. И. Тимохин).

В Институте органической химии АН УССР разработан единый методологический подход к анализу экспериментальных и теоретических данных ненасыщенных элементоорганических соединений с атомом фосфора в различном координационном состоянии. Показано, что эти соединения являются гетероатомными альтернантными системами и могут быть охарактеризованы общими правилами стабилизации сопряженных центров (Ю. П. Егоров).

С помощью методов квантовой химии рассмотрено влияние заместителей и гетероатомов на электронодонорность и эффективную длину концевых групп полиметиновых красителей. Показано, что в спектрах поглощения несимметричных дигетарилполиенов, в отличие от несимметричных полиметиновых красителей, наблюдаются отрицательные девиации (Г. Г. Дядюша, А. Д. Качковский).

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР установлено, что понижение термодинамической активности воды за счет добавок электролитов повышает степень изомеризации в реакциях сольволиза, приводящих к проме-

жуточному образованию карб-катионных интермедиатов. Впервые показано, что ионы металлов повышают степень изомеризации за счет увеличения положительного заряда на атоме углерода реакционного центра (В. В. Замашиков).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР впервые исследован механизм конформационной изомеризации криптанов под влиянием ионов щелочных металлов. Показана важная роль промежуточных внешнесферных комплексов (В. И. Недоступ).

2.3. Катализ

По этому направлению по 3 проблемам разрабатывалось 19 тем, из них учреждениями АН УССР 11, закончено 4.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР впервые в СССР осуществлено газофазное гетерогенное окисление пропилена в акролеин и изобутилена в метакролеин молекулярным кислородом на металлокомплексных гетерогенизированных катализаторах при комнатных температурах (В. М. Белоусов, Л. В. Ляшенко).

Установлено влияние дисперсности нанесенных переходных металлов (никеля, кобальта) на их каталитические свойства в синтезе Фишера-Тропша. Обнаружен эффект газового модифицирования (примесями кислорода) при гидрировании СО до спиртов на родиевом катализаторе. Найдено, что на железосодержащих цеолитах типа ЦВК в присутствии водорода селективность по углеводородам C_2-C_4 при конденсации метанола возрастает до 65–70 % (Г. И. Голодец, Н. В. Павленко).

Разработаны высокоэффективные катализаторы окисления монооксида углерода и глубокого окисления акрилонитрила и уксусной кислоты (чл.-корр. АН УССР В. М. Власенко, В. Я. Вольфсон).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР установлено, что решающее влияние на активность и селективность катализаторов гидрирования монооксида углерода, полученных нанесением никельсодержащих кластеров на неорганические носители, оказывает природа носителя. Нанесение никелеценовых комплексов, в отличие от нитрата никеля, приводит к 5–6-кратному увеличению активной поверхности металла (Г. Л. Камалов).

В Институте газа АН УССР разработаны и внедрены в промышленности новые никелевые катализаторы паровой и пароуглекислотной конверсии углеводородов, обладающие повышенной механической прочностью, термостойкостью, устойчивостью к зауглероживанию позволяющие вести процесс конверсии с сокращением расхода окислителя и топливного газа (В. В. Веселов).

В Институте физико-органической химии и углекими АН УССР установлено, что N-оксиды пиридинов являются эффективными нуклеофильными катализаторами процессов аминоллиза, алкоголиза и гидролиза хлорангидридов фосфорных кислот в апротонных средах (Т. Н. Соломойченко).

2.4. Химия высоких энергий

По этому направлению по 2 проблемам учреждениями АН УССР разрабатывалось 10 тем; закончено 6.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР получены новые эффективные фотоиницирующие системы на основе ароматических карбонильных соединений и аминов, обеспечивающие полимеризацию и структурирование в присутствии кислорода воздуха (И. И. Дилунг, В. М. Гранчак).

Разработаны новые эффективные фотокатализаторы и фотокаталитические композиции для получения молекулярного водорода из водноспиртовых сред под действием видимого света (А. И. Крюков).

Разработаны составы композиций радиационно-химического отверждения в тонком слое на воздухе, содержащие пигменты (наполнители), инициаторы, поверхностно-активные вещества для защитных покрытий на металлах и других подложках (А. П. Мелешевич, Ю. В. Вишев).

Разработаны полимерные уплотнения на основе облученных композиций полиолефинов, способные заменить аналогичные уплотнения из фторопласта при эксплуатации до температуры 120 °С (В. П. Гордиенко).

В Институте газа АН УССР создана полуэмпирическая модель расчета взаимодействия дисперсной фазы с плазмой продуктов сгорания углеводородного газа переменного состава. Установлен факт локальной интенсификации (в 2–3 раза) теплопередачи в плазме продуктов сгорания к холодной стенке за счет турбулизации потока и интенсификации рекомбинационных процессов, благодаря чему достигается улучшение эксплуатационных характеристик плазменно-напыленных покрытий (чл.-корр. АН УССР И. Н. Карп).

2.6. Электрохимия

Физическая химия ионных расплавов и твердых электролитов

По этому приоритетному направлению по 9 проблемам разрабатывалось 20 тем, в том числе учреждениями АН УССР 12, закончено 3.

В Институте общей и неорганической химии АН УССР разработана технология электрохимического получения сплава магний-цирконий, позволяющая в отличие от других методов получать материал повышенной чистоты и с большей коррозионной устойчивостью (акад. АН УССР Ю. К. Делимарский, В. Ф. Макогон, А. М. Гудыменко).

Развита теория переноса электрона в адиабатических электрохимических реакциях. Показано, что электрохимической системе присущи два характерных значения перенапряжения: пороговое и предельное.

На этой основе сформулирован новый закон электрохимической кинетики.

Определены критерии целенаправленного подбора катодных и анодных материалов, а также электролитов, что позволило разработать низкотемпературный химический источник тока кратковременного действия с плотностями тока, в 8–10 раз превышающими таковые для известных систем (акад. АН УССР А. В. Горыдынский, А. И. Карасевский, Н. Д. Иванова).

Создан принципиально новый тип электролиза – тонкослойный электролиз, на его основе разработаны новые технологические процессы рафинирования цветных металлов и разделения жидкометаллических сплавов в расплавах, не имеющие аналогов в отечественной и зарубежной практике (чл.-корр. АН УССР О. Г. Зарубицкий, А. А. Омельчук).

Разработан процесс электросинтеза катализаторов – карбидов молибдена и вольфрама. Процесс не имеет аналогов в стране и за рубежом, а каталитическая активность получаемых карбидов сопоставима с лучшими зарубежными образцами (В. И. Шаповал, Х. Б. Кушхов).

Предложена технология получения активной массы на основе оксида меди для химических источников тока с литиевым анодом и апротонным электролитом

на 1,5 В, превосходящая по своим характеристикам известные отечественные аналоги (В. Д. Присяжный, Д. А. Ткаленко).

Впервые в СССР разработан бестоковый индикатор водорода, отличающийся от известных ранее прямой индикацией, отсутствием токовых цепей и взрывобезопасностью. Индикатор проходит опытную апробацию на предприятиях Минхимпрома СССР (А. Т. Васько, Ю. С. Краснов).

Разработана технология нанесения медных, никелевых и хромовых покрытий вне электролитической ванны с помощью выносного электрода (И. Д. Вдовенко, А. И. Лисогор).

[...]^{*7}

2.8. Высокомолекулярные соединения

По этому приоритетному направлению по 3 проблемам разрабатывалось 26 тем, в том числе учреждениями АН УССР 22, закончено 2.

В Институте химии высокомолекулярных соединений АН УССР сформулировано принципиально новое положение о самоорганизации при формировании взаимопроникающих полимерных сеток (ВПС), определяемой кинетикой процессов сшивания и микрофазового разделения. Установлена зависимость вязкоупругих свойств гибридных матриц на основе ВПС от уровня их гетерогенности, что позволило создать высокоэффективные демпфирующие и ударопрочные материалы.

По принципу ВПС созданы градиентные полимеры на основе сетчатых полиуретанов и сополимера бутилметакрилата с диметакрилатом. Установлено, что упругий модуль их поверхностного слоя в 1,5 раза выше внутреннего. Полимеры обладают интервалом стеклования от 0 до 100 °С, что позволяет использовать их в качестве шумо- и виброзащитных материалов (акад. АН УССР Ю. С. Липатов, Л. М. Сергеева).

Разработан безизоцианатный способ получения новых кремний-органических олигоуретанов. Созданы новые эпоксидно-уретановые эмали для антикоррозионной защиты рулонного металла (С. И. Омельченко).

Предложен научный подход к регулированию свойств полимерных композиционных материалов на основе крупнотоннажных эпоксидных смол. Это позволило в 1,5 раза увеличить адгезионные характеристики антикоррозионных льдостойких покрытий и обеспечило возможность их нанесения на металлическую поверхность в условиях 100 %-ной влажности (Р. А. Веселовский).

Предложен эффективный способ физической модификации структуры сегментированных полиуретанов, позволяющий повышать в 2–3 раза модуль упругости эластичных пленочных материалов на их основе (Ю. Ю. Керча).

В Институте органической химии АН УССР найдено, что полиуретаны с сахарами в основной цепи являются биосовместимыми и могут быть рекомендованы для медицины. Полиуретановые пленки «Биопласт» для пластики дефектов брюшной стенки подготовлены к межведомственным приемочным испытаниям (Г. А. Пхакадзе, Н. А. Галатенко).

В отделении нефтехимии Института физико-органической химии и углехимии АН УССР впервые в СССР и в мировой практике для исследования процессов адгезионного разрушения антикоррозионных полимерных покрытий использован метод деформационной калориметрии, позволивший, в частности, сделать вывод о «механическом структурировании полимерных невулканизированных систем в ходе формирования защитных покрытий» (О. И. Черников).

2.9. Нефтехимия

По этому направлению по 3 проблемам разрабатывалось 16 тем, из них учреждениями АН УССР 14, закончено 2.

В отделении нефтехимии Института физико-органической химии и углехимии АН УССР на основе легкого таллового масла и N, N-ди-(β-цианэтил) этилендиамина разработан новый ингибитор коррозии комплексного действия «нефтехим-3», не уступающий по эффективности лучшим зарубежным аналогам. На опытной установке Калушского ПО «Хлорвинил» изготовлена опытная партия ЦЭДА в количестве 20 т и получено 200 т «нефтехима-3».

Разработан метод синтеза новых катионных ПАВ на основе крупно-тоннажного сырья – изононилфенолов. Проведены успешные испытания этих продуктов в качестве водорастворимых ингибиторов, предназначенных для защиты от коррозии систем нефтесбора месторождений Западной Сибири (М. Ш. Кендис, Ю. В. Танчук, В. В. Бойко).

На базе неутилизованных побочных продуктов от производства присадок к моторным маслам разработаны составы технологических жидкостей и принципиально новая технология глушения и консервации нефтяных и газоконденсатных скважин. Успешные опытно-промышленные испытания новой технологии проведены на ПО «Уренгойгаздобыча» (О. Л. Главати, Г. С. Поп).

2.10. Химия углей, торфа и горючих сланцев

По этому направлению по 3 проблемам разрабатывалось 6 тем, в том числе учреждениями АН УССР 4.

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР установлено, что антрацит образует соединения внедрения с кислотами, что открывает новые пути воздействия химических реагентов на уголь. Определена реакционная способность углеродных материалов по отношению к серной кислоте и хромовому ангидриду и на этой основе оптимизирована технология получения терморасширяющегося состава для металлургической промышленности с использованием доступных графитов (чл.-корр. АН УССР Е. С. Рудаков).

Исследовано влияние серосодержащих соединений на ожигение и гидрогенизацию бурых и газовых углей в присутствии соединений железа и никеля с растворителем и без него, а также с использованием в качестве катализаторов железосодержащих отходов гальванического производства (С. Н. Баранов).

На основе продуктов переработки бурых углей получены химические добавки, разжижающие и стабилизирующие водо-угольные суспензии обогащенных углей (с зольностью ниже 4 %) (В. И. Рыбаченко).

Показано, что активация водяным паром «соленых» углей повышает степень удаления из них ионных примесей. Установлено, что добавки неорганических кислот и щелочей в процессе термической деструкции «соленых» углей ведут к увеличению выхода жидких продуктов (В. И. Саранчук).

2.11. Синтетическая органическая химия (тонкий органический синтез)

По этому направлению по 3 проблемам разрабатывалось 24 темы в том числе учреждениями АН УССР 14, закончена 1.

В Институте органической химии АН УССР найдены пути синтеза новых комплексов переходных металлов, поглощающих в области 1000–1100 нм.

Синтезированы перспективные глубокоокрашенные тиапирилоцианины (А. И. Толмачев, Ю. Л. Сломинский).

В итоге приоритетных работ синтезированы диацетиленовые производные ароматических кислот и фенолов. Разработан метод получения частично фторированных диацетиленовых карбоновых кислот и способ получения диацетиленовых алкилирующих средств, с помощью которых синтезированы полиметиновые красители бензотиазольного ряда, содержащие диацетиленовые алкильные группы у атомов азота (А. Я. Ильченко, О. А. Радченко).

Путем иммобилизации лекарственных препаратов на индифферентную основу получены новые препаративные формы пролонгированного действия (акад. АН УССР А. В. Кирсанов).

Разработаны методы сульфохлорирования бензокраун-эфиров. Получены краун-эфиры, функционализированные сульфамидными и сульфоновыми группировками, обладающие физиологической активностью (В. И. Кальченко).

В Институте биоорганической химии АН УССР предложены удобные методы синтеза функционально замещенных оксазолов и имидазолов, основанные на использовании фосфорсодержащих имидоилхлоридов, получаемых оригинальными способами из доступных соединений (Б. С. Драч).

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР найдена новая реакция аминирования производных пиридазина, протекающая с высоким выходом аминопроизводных, которые могут найти применение в качестве пестицидов, лекарственных средств, а также в синтезе термостойких полимеров (Ю. М. Ютилов).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР установлено, что новая реакция альдегидов с шестичленными 1,3,2-гете-роциклическими производными алкилборной кислоты с разными гетероатомами (1,3,2-гетероборинаны) носит общий характер и может быть использована для получения различных 1,3-гетероциклических систем (А. И. Грень, В. В. Кузнецов). [...] ⁷.

Впервые получены 1-метил-2-арилизоиндолы, которые с диенофилами образуют аддукты супра-супра или супра-антара строения в зависимости от строения исходного изоиндола (акад. АН УССР Ф. С. Бабичев, В. А. Ковтуненко).

2.12. Химия элементоорганических соединений

По этому направлению по 4 проблемам выполнялось 12 тем, в том числе учреждениями АН УССР 7, закончена 1.

Приоритетные исследования, проводимые в Институте органической химии АН УССР, позволили разработать общий метод синтеза Р-функционализированных λ^3 -иминофосфинов на основе эфиров иминофосфенистой кислоты и получены первые представители Р-диалкил-фосфино- и Р-алкилтиозамещенных иминофосфинов (акад. АН УССР Л. Н. Марковский, В. Д. Романенко).

Разработаны методы синтеза нового типа соединений – дифтор- и монофторхалконов путем впервые обнаруженной окислительно-восстановительной перегруппировки дифторстирилфенилкарбинолов (Л. М. Ягупольский, Ю. А. Фиалков).

Разработаны методы синтеза неизвестных ранее 1- и 2-бутадиенил-фосфитов и фосфорилированных енолов (А. Д. Саница).

Найден новый метод синтеза полифторалкенсульфофторидов – высокорационных соединений, содержащих подвижный атом фтора у кратной связи углерод-углерод (Ю. Г. Шермолович).

В Институте биоорганической химии АН УССР впервые в мире открыта новая реакция Р-фторзамещенных илидов фосфора с карбонильными соединениями, протекающая с образованием аллилфосфонатов – перспективных реагентов для тонкого органического синтеза. Разработан метод гетероциклизации на основе фосфорсодержащих кетенов (О. И. Колодяжный).

2.15. Синтез, изучение и применение адсорбентов

По этому направлению по 3 проблемам выполнялось 16 тем, в том числе учреждениями АН УССР 15, закончена 1.

Впервые в мировой практике в Институте общей и неорганической химии АН УССР разработаны новые методы синтеза и технологии производства сорбентов сферической грануляции на основе оксидов и фосфатов элементов IV группы. С использованием этих сорбентов созданы оригинальные сорбционные технологии глубокой очистки электролитов ряда концентрированных растворов от нежелательных примесей.

Впервые в стране сформированы представления о комплексном действии сорбентов медицинского назначения на основе синтетических углей, проявляющих наряду с физической сорбцией, ионообменные, каталитические и электрохимические свойства.

С использованием разработанных модифицированных углеродных сорбентов внедрена глубокая финишная очистка технологических газов при производстве полупроводникового кремния (чл.-корр. АН УССР В. В. Стрелко, Н. Т. Картель, Ю. А. Тарасенко).

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР разработаны новые композиционные сорбенты для селективного концентрирования микроэлементов – цезия, РЗЭ, молибдена, рутения – при анализе воды и биологических объектов, позволяющие значительно упростить существующие методики и увеличить их чувствительность (И. А. Тарковская).

Разработаны критерии целенаправленного выбора полиметилсилоксановых адсорбентов для иммобилизации лекарственных препаратов и селективных энтеросорбентов токсических метаболитов для конкретных видов патологии (И. М. Самодумова, Л. И. Киселева).

В Институте химии поверхности АН УССР развиты статистический и детерминированный подходы к моделированию кинетики взаимодействия реагентов различной природы с активными центрами поверхности, позволяющие связать особенности кинетических зависимостей с видом детального механизма (акад. АН УССР А. А. Чуйко, Л. А. Рыкова).

Разработан метод химического модифицирования поверхности широкого круга углеродных адсорбентов озоновоздушными смесями с целью получения высокочемических катионитов. На основе металлсодержащих форм сферических углеродных адсорбентов разработаны высокоэффективные поглотители водорода (Т. Н. Бурушкина).

В результате химического модифицирования поверхности дисперсного кремнезема бис-(3-триэтоксисилилпропил)-тиомочевинной получен сорбент, избирательно поглощающий ионы серебра из растворов (В. А. Тертых, Л. А. Белякова).

Предложен метод синтеза магнитного углеродного носителя для направленного транспорта лекарственных и биологически активных препаратов (Э. А. Бакай).

2.16. Коллоидная химия и физико-химическая механика

По этому направлению по 3 проблемам разрабатывалось 22 темы, в том числе учреждениями АН УССР 15.

В Институте коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР предсказано новое электрокинетическое явление – электрофорез второго рода, представляющее новые возможности для развития электротехнологии и электро-сепарации (С. С. Духин).

Разработан метод управления гелеобразованием в водорастворимых стеклах. Развита методический коллоидно-химический подход к выбору состава буферных жидкостей и изолирующих тампонажных растворов на основе аморфных и каркасных силикатов (В. Ю. Третинник).

Разработан процесс низкотемпературного полиамидирования с целью создания мембран на основе гидрофильных полиамидных мембран (М. Т. Брык).

Исследован механизм повышения коррозионной стойкости новых металло-полимерных покрытий, основанный на выделении при синерезисе полимерной матрицы ингибитора коррозии (Ю. Ф. Дейнега).

Разработана теория дисперсии диэлектрической проницаемости и электропроводности, а также мембранного равновесия в концентрированных дисперсиях гидрофильных коллоидов (акад. АН УССР Ф. Д. Овчаренко).

В результате приоритетных работ, выполненных на мировом уровне, предложена концепция биоспецифического двойного слоя клетки, и дано ее теоретическое и экспериментальное обоснование. Показана возможность объяснения с помощью этого подхода наблюдаемых особенностей электрофореза, электролитной коагуляции и гетерокоагуляции в биокolloидных системах (З. Р. Ульберг).

2.17. Неорганическая химия

По этому направлению по 6 проблемам разрабатывалось 22 темы, в том числе учреждениями АН УССР 11, закончено 2.

В Институте общей и неорганической химии АН УССР разработана теоретическая модель протекания сложных реакций, когда перенос электрона сопровождается разрывом координационной связи. На основе этой модели созданы и испытаны новые эффективные катодные материалы для химических источников тока на основе комплексов меди и соединений иода.

Предложена технология получения халькогенидных материалов на основе тройных соединений цинка, германия, олова, таллия и ряда РЗЭ для создания тонкопленочных оптических покрытий (чл.-корр. АН УССР И. А. Шека, Ю. А. Малетин).

Создан низкотемпературный газофазный способ получения прозрачных токопроводящих пленок оксидов индия.

Впервые осуществлены лазерохимические синтезы формальдегида реакциями окисления метанола молекулярным кислородом и сенсibilизированной реакцией окисления метана (чл.-корр. АН УССР С. В. Волков, В. И. Лутошкин, Е. А. Мазуренко).

Синтезированы легколетучие соединения РЗЭ для парофазного синтеза люминесцентных диффузно отражающих покрытий и на их основе изготовлены опытные партии лазерных отражателей (Н. А. Костромина, В. В. Дудко).

Синтезирована полифункциональная присадка к смазочным маслам, превышающая по комплексу свойств мировые стандарты (Т. В. Терновая).

Разработан способ гидрохимической автоклавной переработки апатитовых руд с получением солей фосфора и силикатных материалов. Способ позволяет исключить использование серной кислоты для вскрытия апатита и устранить отходы в виде фосфогипса (А. С. Костенко, В. М. Павленко).

Впервые разработаны новые диэлектрические подложки для устройств дециметрового диапазона и гибридных интегральных схем СВЧ (А. Г. Белоус).

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР методами рН-потенциометрии и спектрофотометрии охарактеризованы состав и устойчивость бинарных и разнолигандных комплексов биометаллов с аминокислотами, аминокислотами, дипептидами, нейропептидами, нуклеотидами, креатинфосфатом и витамином В₁ (акад. АН УССР К. Б. Яцимирский, П. А. Манорик).

Синтезированы и испытаны новые комплексные соединения хрома (III) и никеля (II), проявляющие высокую противоопухолевую и комбинированную – противоопухолевую фотосенсибилизирующую активности (Ю. Н. Шевченко).

Синтезированы модифицированные комплексы d-металлов с аминокислотами и цеолитами в качестве лиганда-матрицы как основы нетоксичных ненаркотических, пролонгированных анальгетиков, а также эффективных фитопитательных композиций для тепличных растений (Л. И. Бударин, А. С. Григорьева).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР проведен синтез ряда сложноталлоидных соединений цинка и таллия, установлена корреляция их прозрачности в ИК-диапазоне с энергетическими характеристиками связей металл-халькоген (Г. А. Тетерин, В. Ф. Зинченко).

[...]^{*7}

2.20. Аналитическая химия

По этому направлению по 3 проблемам разрабатывалось 12 тем, из них учреждениями АН УССР 2, закончена 1.

В Институте коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР на основании изучения комплексообразования ионов металлов с органическими реагентами, каталитической активности комплексов и органических соединений в хемилюминесцентных реакциях разработаны высокочувствительные и селективные методы определения влаги в органических растворителях, фенолов в природных и сточных водах в депонированной воде, тяжелых металлов в водах различного типа, родия в угольных волокнах (акад. АН УССР А. Т. Пилипенко).

Разработаны методики ускоренного группового потенциометрического и фотометрического определения катионных поверхностно-активных веществ в водах, а также методики потенциометрического определения меди и железа и суммы тяжелых металлов в сточных водах (Ф. М. Тулюпа).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР разработаны методики фотометрического определения вольфрама, бора, висмута, сурьмы и итербия в горных породах (В. П. Антонович).

С использованием производной спектрофотометрии разработаны высокочувствительные методики определения церия, европия, гольмия и эрбия в оксидах РЗЭ и люминофорных материалах (В. Т. Мищенко).

2.27. Теоретические основы химической технологии

По этому направлению по 5 проблемам разрабатывалось 23 темы, в том числе учреждениями АН УССР 21, закончено 2.

В Институте газа АН УССР выполнены комплексные исследования технологии применения сжатого природного газа на автомобильном транспорте. Показано, что преимущества природного газа, как высокооктанового моторного топлива, реализуются только при организации совместного сжигания природного газа и жидких углеводородных топлив в виде комбинированного газожидкостного топлива (А. И. Пятничко).

Определено влияние условий псевдооживления на свойства вспученного графита. Установлен факт зависимости процесса разложения окисленного графита от скорости его нагрева. Впервые в стране получены сверхпористые изделия на основе вспученного графита с высокими теплоизоляционными свойствами (чл.-корр. АН УССР К. Е. Махорин).

В Институте коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР разработана статистическая теория нелокализованной адсорбции ПАВ на межфазной границе жидкость – газ, в рамках которой получены выражения для изотерм адсорбции ионогенных и неионогенных ПАВ из водных растворов. Разработана оригинальная методика расчета работы адсорбции и стандартных величин термодинамических потенциалов для ионогенных и неионогенных ПАВ (акад. АН УССР Л. А. Кульский).

Показана теоретически и подтверждена экспериментально возможность регулирования температуры термоокислительной деструкции адсорбированных органических соединений на различных стадиях протекания процесса термической регенерации активных углей. Определены основные технологические параметры ведения процесса низкотемпературной регенерации активных углей (Н. А. Мешкова-Клименко).

[...]^{*7}

2.27.10. Защита окружающей среды

По этой проблеме учреждениями АН УССР разрабатывалось 18 тем, закончено 2.

В Институте коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР на основании изучения фотокаталитической активности полупроводникового катализатора TiO_2 в реакциях окисления фенола и мочевины в водных средах показана возможность его эффективного использования при очистке вод, загрязненных фенолами (В. В. Гончарук).

Установлено наличие корреляции между уровнем дегидрогеназной активности прикрепленных бактерий и интенсивностью процесса деструкции диэтиленгликоля в многосекционном биореакторе. Этот показатель может быть использован для контроля процесса очистки сточных вод от диэтиленгликоля (П. И. Гвоздяк).

Разработан метод лазерного определения концентрации веществ в окрашенных растворах, позволяющий значительно повысить чувствительность определения по сравнению с традиционными методами (В. И. Максин).

В Институте газа АН УССР разработаны теоретические основы интенсификации методов снижения образования оксидов азота в топках энергетических котлов путем выравнивания температурных полей в топочных камерах. Промышленная реализация новых методов снижения образования оксидов азота позволила получить дополнительное уменьшение выброса оксидов азота котлом Киевской ТЭЦ-6 на 35 % (И. Я. Сигал, О. И. Косинов).

Разработан сухой метод обезвреживания выбросов электрошлаковой технологии, содержащих фтористый водород и фторсодержащую пыль. Технология очистки внедрена на Черниговском камвольно-суконном комбинате (В. Г. Кульбачный).

Проведены исследования экологических показателей дизельного двигателя, переведенного на сжигание комбинированного газодизельного топлива. Переход на газодизельный цикл снижает общую массу выбросов на 14 %, а их токсичность в 3 раза (В. Л. Аксенов).

2.29. Биоорганическая химия

По этому направлению по 4 проблемам разрабатывалось 12 тем, в том числе учреждениями АН УССР 11.

В Институте биоорганической химии АН УССР разработан способ получения оптически активных аминокислот, основанный на стереоселективном гидролизе N-ацелированных производных рацемических аминокислот пенициллинамидазой. Синтезирована аминокислота – ингибитор аланинаминотрансферазы. Впервые в СССР осуществлен ферментативный синтез фосфолипидов (акад. АН УССР В. П. Кухарь, В. А. Солоденко).

Установлено, что тиамин при метаболизме может участвовать в реакциях, протекающих с образованием стабильных свободных радикалов. Методом ЭПР исследована природа радикалов, образующихся при окислении 2-(1-гидроксиэтил)-тиамина и его аналогов (чл.-корр. АН УССР А. А. Ясников, А. И. Вовк).

Изучена кинетика и механизм инактивации ацетилхолинэстеразы из эритроцитов крови человека ненасыщенными аналогами холинфосфатов, аммоний- и фосфонийзамещенными винилфосфатами. Показано, что перевод последних в бетаиновую форму приводит к резкому снижению токсичности и ингибирующей способности винилфосфатов (Л. Ф. Касухин).

Установлено, что алкилирующие цитостатические препараты и ингибиторы биосинтеза лейкотриенов избирательно блокируют в клетке фосфоинозитовую систему, не затрагивая аденилатциклазную (А. И. Луйк). Предложен новый подход получения синтетических нуклеозидов, основанный на реакции анионных сигма-комплексов с фосфониевыми бетаинами ряда азолов (Г. Я. Ременников).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР проведена совместная иммобилизация протеолитических и литических ферментов на перекрестно связанных средствах с сохранением 80 % исходной литической активности.

Разработан способ иммобилизации протеолитических ферментов в глазные пленки с выходом протеолитической активности до 80 % и сохранением 100 % исходной активности γ -стерилизации. Совместно с Белгород-Днестровским заводом медицинских изделий Минмедбиопрома СССР наработана укрупненная партия глазных пленок (~6000 шт.) с иммобилизованной протеазой.

Получены промежуточные соединения и производные меланостатина и тиролиберина. Среди них выявлены соединения с высокой антиамнестической и пролонгированной нейролептической активностью.

Синтезированы новые производные флуорена и антрацена, обладающие интерферониндуцирующим и противовирусным свойствами (акад. АН УССР С. А. Андранати, Т. И. Давиденко, А. А. Мазуров, Л. А. Литвинова).

2.31. Химизация сельского хозяйства

По этому направлению по 3 проблемам учреждениями АН УССР разрабатывалось 7 тем, закончена 1.

В Институте органической химии АН УССР проведен уточненный расчет технологических параметров, наработаны опытные партии и подготовлена техдокументация на производство эффективного гербицида «бентиокс».

Усовершенствована методика синтеза регулятора роста сахарной свеклы «ресин», повышающего урожайность и сахаристость корнеплодов при предпосевной обработке семян (акад. АН УССР Л. Н. Марковский, Ю. Г. Шермолович, В. Н. Завацкий).

В Институте биоорганической химии АН УССР создан и проходит госиспытания оригинальный препарат «метиур», повышающий урожайность зерновых культур (Л. П. Приказчикова).

Для повышения эффективности применения витамина D_3 в птицеводстве предложена новая технология и создана опытно-промышленная установка получения эмульсионного препарата витамина (Р. И. Яхимович, В. Н. Мельниченко).

В отделении нефтехимии Института физико-органической химии и углехимии АН УССР установлено, что углеаммонийные соли и препараты на их основе, включающие соединения серы и фосфора, позволяют в 1,5–2,0 раза увеличить содержание органических форм азота (белкового и аминного) в силосуемых кормах за счет микробиологической трансформации аммонийного азота, повысить сохранность каротина, снизить уровень нитратов и нитритов в кормах (Н. Н. Сторчак, О. Е. Давыдова).

Впервые показано, что при использовании в процессе силосования листостебельной массы кукурузы углеаммонийных солей и ассоциаций молочно-кислых заквасок и дрожжей синтез микрофлорой силоса органических форм азота повышается на 20–140 % (Н. И. Павленко, В. В. Изжеурова).

[...]^{*7}

В 1987 г. проведена определенная работа по формированию и согласованию общесоюзной программы по альтернативному газобензиновому топливу для автотранспорта (Институт газа АН УССР); подготовлен проект общесоюзной программы по коллоидным технологиям (Институт коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР).

В отчетном году практически все учреждения отделения участвовали в выполнении заданий Комплексной программы научно-технического прогресса стран-членов СЭВ до 2000 года. Интересны работы Института физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР и Института органической химии АН УССР по приоритетному направлению «Ускоренное развитие биотехнологии». По приоритетному направлению «Новые материалы и технология их производства и обработки» Институт общей и неорганической химии АН УССР выполняет 9 заданий, направленных на создание высокоэффективных керамических и композиционных материалов и изделий из них.

С целью интенсификации научных исследований по приоритетным научным проблемам в учреждениях отделения создано 7 временных молодежных творческих коллективов. В дальнейшем бюро отделения будет содействовать укреплению этой новой формы организации исследований. [...] ^{*7}.

В 1987 г. в Академии наук УССР создано новое научное учреждение – Институт биоорганической химии. Его основная задача – развитие новых направлений биологии и биотехнологии: химии биологически активных пептидов, белков, нуклеиновых кислот и их компонентов, химические модели биологических процессов, синтез и изучение биологических свойств новых регуляторов для использования в медицине и сельском хозяйстве.

[...]^{6,7}

БИОХИМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

В 1987 г. в соответствии с республиканским планом важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 126 тем, в том числе в учреждениях Отделения биохимии, физиологии и теоретической медицины 78 тем. Кроме того, учреждениями отделения выполнялось 38 тем по ведомственному плану в области естественных и общественных наук.

На решение научно-технических проблем были направлены исследования по 9 темам.

Задания, предусмотренные планами научно-исследовательских работ, и взятые на 1987 г. [...] ⁸ обязательства успешно выполнены.

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий¹ зарегистрировал 2 открытия: в области физиологии открыто свойство избирательной химической чувствительности ионных каналов синаптических хеморецепторов (академик [АН УССР] В. И. Скок, А. А. Селянко, В. А. Деркач), в области молекулярной генетики открыты свойства экзогенных ДНК избирательно вызывать мутации определенных генов (акад. АН УССР С. М. Гершензон).

За разработку теоретических основ медицинской энзимологии и внедрение ее методов в клинику акад. АН УССР В. А. Белицеру, Т. В. Варецкой в числе других авторов присуждена Государственная премия Украинской ССР в области науки и техники 1987 года.

За цикл работ «Разработка научных основ использования бактерий в качестве лечебно-профилактических средств», создание на этой основе препарата «Бактерин-СЛ», организацию его выпуска и широкомасштабного применения, акад. АН УССР В. В. Смирнову, С. Р. Резнику в числе других авторов присуждена Государственная премия Украинской ССР в области науки и техники 1987 года.

За монографию «Кальций и клеточная возбудимость» академику [АН УССР] П. Г. Костюку присуждена премия им А. А. Богомольца.

За монографию «Молекулярные механизмы в действии полипептидных факторов роста» С. И. Кусеню, Р. С. Стойко присуждена премия имени А. В. Палладина.

За цикл работ «Молекулярный механизм криповреждения аденилатциклазного комплекса гепатоцитов: изменения функции и структуры» В. А. Коптелов удостоен медали с премией АН УССР для молодых ученых.

2.28. Физико-химические основы организации биологических систем

По этому направлению разрабатывалась 91 тема, в том числе учреждениями АН УССР 74; закончено 14.

¹ Тут і далі – так у документі. Правильно: Государственный комитет по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР.

В планы научно-исследовательских работ включены темы, которые запланировано выполнить в рамках приоритетных направлений по решению задач в области молекулярной биологии, мембранной и клеточной биологии, генетической и клеточной инженерии, иммунологии.

Весомые результаты в области мембранологии получены в институтах физиологии им. А. А. Богомольца и биохимии им. А. В. Палладина АН УССР. Учеными-физиологами разработан метод регистрации внутриклеточной концентрации ионов Ca^{2+} , изучены механизмы его регуляции в нервных клетках. Обнаружен и исследован кальций-индуцированный выброс из клеточного депо (академик [АН УССР] П. Г. Костюк). Впервые доказано существование избирательной химической чувствительности ионных каналов синаптических хеморецепторов. Это позволило объяснить, почему специфическим влиянием на хеморецепторы обладают не только вещества, по строению молекулы подобные синаптическому передатчику, но и вещества, значительно отличающиеся от передатчика. По этим результатам Госкомизобретений СССР, зарегистрировано открытие (академик [АН УССР] В. И. Скок, А. А. Селянко, В. А. Деркач). Указанные разработки соответствуют мировому уровню.

Обнаружен и изучен новый механизм синаптической пластичности в нейронах гиппокампа (чл.-корр. АН СССР О. А. Крышталь). Обнаружен кальций-индуцируемый спонтанный выходящий калиевый ток, который вызывается ионами кальция, спонтанно освобождающимися из внутриклеточных запасников, преимущественно из саркоплазматического ретикулума; это явление лежит в основе регуляции и модуляции электрической возбудимости мышечных клеток (чл.-корр. АН УССР М. Ф. Шуба).

Учеными-биохимиками доказано, что альфа-латротоксин взаимодействует с двумя типами связывающих участков на плазматической мембране нервных терминалей мозга крыс. Установлено, что количество связывающих токсин участков зависит от уровня АТФ в синапсоматах (акад. АН УССР В. К. Лишко). Обнаружено, что протеолипосомы с реконструированной в них очищенной Mg^{2+} -, Ca^{2+} -АТФ-азой и плазматических мембран миометрия проявляют АТФ-зависимое накопление Ca^{2+} против градиента концентрации и могут служить моделью для изучения механизмов регуляции транспорта Ca^{2+} этим ферментом (М. Д. Курский). Разработана структурно-динамическая модель селективного фильтра ионных каналов биомембран, указывающая на значительное влияние динамики групп белка на проводимость и селективность канала (А. П. Демченко).

Исследования микробиологов показали, что в составе свободных цитоплазматических и мембранно-связанных полисом растений, инфицированных X-вирусом картофеля, содержатся РНК и мРНК, кодирующие белок оболочки вируса. Получены препараты частично очищенной РНК-репликазы X-вируса картофеля, катализирующие синтез вирусоспецифической высокомолекулярной РНК (В. Г. Краев).

Разработки криобиологов позволили установить роль изменений белкового цитоскелета и липидных монослоев в адаптации клеток к пониженным температурам и замораживанию (чл.-корр. АН УССР А. М. Белоус).

В области молекулярной биологии в Институте молекулярной биологии и генетики АН УССР осуществлены исследования, которые позволили выявить свойства экзогенных ДНК избирательно вызывать мутации определенных генов.

По этим результатам в 1987 г. Госкомизобретений СССР зарегистрировано открытие (акад. АН УССР С. М. Гершензон). В этом же институте выделены в гомогенном состоянии тирозил-тРНК-синтетаза и серил-тРНК-синтетаза из печени быка, изучены их физико-химические свойства. Полученные результаты открывают возможность изучения механизмов взаимодействия синтетаз с тРНК, имеющими длинную вариабельную петлю, что будет способствовать решению проблемы белково-нуклеинового «узнавания» в системе тРНК-аминоацил-тРНК-синтетаза (акад. АН УССР Г. Х. Мацука). Эти разработки соответствуют мировому уровню.

Изучены термодинамические характеристики взаимодействия тРНК с различными участками эукариотических рибосом и обнаружена положительная кооперативность этого процесса, что позволяет подойти к решению вопроса о принципиальных отличиях биосинтеза белка у высших организмов (чл.-корр. АН УССР А. В. Ельская).

В Институте биохимии им. А. В. Палладина АН УССР изучены процессы сополимеризации фибриногена с N-дисульфидным узлом, моделирующим работу активных центров при самосборке фибрина. Получены новые данные о механизме участия альфа-С-доменов в формировании фибринового сгустка (акад. АН УССР В. А. Белицер). В печени, почках и других органах крыс установлена ранее неизвестная биохимическая реакция между ацетоуксусной кислотой и глицином с образованием неидентифицированного соединения. Выделен и получен в кристаллической форме фермент, катализирующий указанную реакцию (акад. АН УССР М. Ф. Гулый).

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР установлены особенности экспрессии некоторых онкогенов, активных и гистоновых генов на протяжении митотического цикла опухолевых клеток, что является основой для установления молекулярно-биологических закономерностей регуляции жизнедеятельности опухолевых клеток (чл.-корр. АН УССР В. Г. Пинчук, С. Д. Казьмин). Получены данные о качественных и количественных различиях действия эпидермального фактора роста на клетки при процессах регенерации и злокачественной трансформации, что создает научную базу для изучения физико-химической основы биологических процессов (А. И. Быкорез). Установлено, что мишенями факторов роста при модификации пептидно-белкового связывания в организме с опухолью являются высокомолекулярные белки-носители (В. Б. Винницкий).

В Институте проблем криобиологии и криомедицины АН УССР выявлена зависимость криоустойчивости клеток и тканевых пластов ранних эмбрионов человека и крыс линии Вистар сомитной стадии развития от уровня дифференцировки и специализации клеток (акад. АН УССР В. И. Грищенко). Показано, что после низкотемпературного замораживания с использованием димексида сохраняется способность ткани коры надпочечников к биосинтезу белков, функционированию аденилатциклазной системы и чувствительность ее к регуляторам (чл.-корр. АН УССР А. М. Утевский). В Институте микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР установлена грибоустойчивость оптических стекол и измерена гидрофобность их поверхности. Предложен новый критерий для дополнительной грибостойкости оптических стекол – показатель гидрократности (чл.-корр. АН УССР В. И. Билай).

[...]*7

В области клеточной и генной инженерии основные разработки выполнены в институтах молекулярной биологии и генетики, микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного, проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР. В Институте молекулярной биологии и генетики АН УССР получены молекулярные конструкции, обеспечивающие экспрессию заданного гена в клетках млекопитающих, и показана возможность непредсказуемого поведения рекомбинантной ДНК, содержащей последовательности, гетерологичные по отношению к геному клеток-реципиентов, что имеет значение для разработки генной терапии. Генно-инженерными методами из внутренних тканей корня риса выделены азотфиксирующие бактерии в ксилеме корня риса. Указанная разработка выполняется в рамках Комплексной программы научно-технического прогресса стран-членов СЭВ до 2000 года (В. А. Кордюм). Клонирован участок генома кеты, включающий ген препроинсулина. Выделен и охарактеризован ген препроинсулина из генома кеты (В. М. Кавсан).

В Институте микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР сконструированы рекомбинантные молекулы ДНК с помощью *Zal-1*-рестриптазы и лигазы, содержащие целую плазмиду рBP322 кишечной палочки и фрагменты или целую плазмиду рSJ1912 стрептомицета, кодирующие биосинтез антибиотика (Б. П. Мацелюх).

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР расшифрованы нуклеотидные последовательности рибосомного гена, активирующегося в кроветворных клетках при эритролейкозе Раушера, что является основой создания молекулярных зондов для анализа структуры генома нормальных кроветворных и лейкозных клеток при различных видах лейкоза (чл.-корр. АН УССР З. А. Бутенко).

В области иммунологии в Институте биохимии им. А. В. Палладина АН УССР разработаны иммунные методы диагностики тяжести течения и прогнозирования повторяемости инфаркта миокарда у людей, а также определения черепно-мозговых травм и злокачественных опухолей мозга (С. М. Комиссаренко).

В Институте микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР разработана модификация иммуноферментного анализа для выявления антигенов вируса трансмиссивного гастроэнтерита свиней. Разработка выполняется в рамках Комплексной программы научно-технического прогресса стран-членов СЭВ до 2000 года (Н. С. Дьяченко).

2.30. Биотехнология

По этому направлению разрабатывалось 12 тем, все в учреждениях АН УССР; закончено 2.

В Институте микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР получены рекомбинантные системы некоторых видов бактерий, несущие ген устойчивости к антибиотикам и определяющие продукцию человеческого интерферона α_2 , которые характеризуются устойчивостью к канамицину, хлорамфениколу, свойством секретировать человеческий интерферон, что является основой при создании новых препаратов для решения практических задач сельского хозяйства и медицины (акад. АН УССР В. В. Смирнов). Вскрыты закономерности ростового процесса промышленных культур дрожжей на средах, содержащих этанол и углеводы, являющихся пищевыми отходами. Разработанная биотехнология

будет внедряться с целью получения препаратов, содержащих белок и витамины при создании новых продуктов питания (чл.-корр. АН УССР Е. И. Квасников).

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР разработана эффективная технология культивирования индивидуальных протопластов и продуктов их метаболизма в микрокаплях питательной среды, а также приемы культивирования изолированных протопластов и регенерации из них каллусных тканей применительно к пшенице, сое и другим культурам (акад. АН УССР Ю. Ю. Глеба).

В Институте биохимии им. А. В. Палладина АН УССР разработан простой и эффективный метод выделения в промышленных условиях тромбиноподобного фермента из ядов змей отечественной фауны (Л. В. Медведь).

Исследования ученых микробиологов, биохимиков и ботаников являются приоритетными.

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР получены гибридомы, продуцирующие моноклональные антитела к дифференцировочным антителам поверхностных мембран В-лимфоцитов и активизированных лимфоцитов, которые внедряются в учреждениях АМН СССР, МЗ СССР, МЗ УССР, МЗ БССР (Д. Ф. Глузман).

В Институте проблем криобиологии и криомедицины АН УССР разработана технология очистки криопротектора ПЭО-400, позволяющая в 3–4 раза сократить время получения препарата и повысить качество выпускаемого продукта (В. И. Луговой).

2.35. Физиология нервной системы

По этому направлению разрабатывалось 17 тем, в том числе учреждениями АН УССР 14, закончено 5.

В Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР показано наличие особенностей афферентного и возвратного торможения в нейронах пирамидного тракта и гиппокампа. Получены данные о синаптической организации ассоциативной и слуховой коры мозга кошки (акад. АН УССР Ф. Н. Серков). Сформирована концепция о трех морфофункциональных системах ствола головного мозга – рефлекторной, интегративной и нейрорегуляторной, согласно которой обеспечение управления жизненно важными функциями организма базируется на способности интегративной системы объединить отдельные простые рефлексы в сложные рефлекторные акты, управляемые нейрорегуляторными системами (Ю. П. Лиманский).

В Институте проблем криобиологии и криомедицины АН УССР установлено, что краниocereбральная гипотермия при снижении температуры тела до 32–30 °С способствует уменьшению отека тканей мозга, улучшает состояние микроциркуляторного русла, предотвращает развитие гипоксии, что может служить эффективным средством в реанимации коматозных состояний при острых отравлениях психотропными веществами и суррогатами алкоголя (Г. А. Бабийчук).

2.36. Физиология висцеральных систем

По этому направлению разрабатывалось 18 тем, в том числе учреждениями АН УССР 8, закончена 1.

В Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР получены новые данные, подтверждающие роль производных арахидоновой кислоты (простагландины и лейкотриены) в развитии нарушений коронарного кровообращения при патологии сердца различного генеза (чл.-корр. АН УССР А. А. Мойбенко). Показано,

что в основе развития постишемической шоковой реакции лежит депонирование крови, обусловленное действием эндогенных простагландинов (В. Ф. Сагач). Обнаружено, что снижение проходимости средних и мелких бронхов у человека при гипербарии определяется как физическими свойствами дыхательной среды повышенного давления (высокая плотность), так и биологическим действием инертных газов (С. А. Гуляр).

Установлено, что кислоты жирного ряда воды «Нафтуса» являются продуктами микробной трансформации углеводов нефтяного происхождения – битумов (М. С. Яременко).

[...]^{*7}

2.37. Физиологические, биохимические и структурные основы жизнедеятельности человека

По этому направлению разрабатывалось 19 тем, в том числе учреждениями АН УССР 15, закончено 3.

В Институте проблем криобиологии и криомедицины АН УССР разрабатывается комплекс оборудования «Криогамета» для технологического процесса криоконсервации эмбрионов, зигот, гамет. Разработка проводится в рамках КП НТП стран-членов СЭВ. Институт является головным по указанному заданию (акад. АН УССР В. И. Грищенко).

В Институте биохимии им. А. В. Палладина АН УССР установлена положительная коррелятивная связь между наличием ревматических факторов и дисбалансом в иммунном статусе. Начата разработка новых молекулярно-биологических и иммунохимических подходов комплексных иммунологических обследований лиц с аутоиммунной патологией (акад. АН УССР К. С. Терновой).

[...]^{*7}. При рассмотрении на заседании бюро отделения деятельности Института проблем криобиологии и криомедицины АН УССР приняты меры по обеспечению выполнения заданий Всесоюзной научно-технической программы по криобиологии, по которой институт является головным в стране.

В целом к 1988 г. в учреждениях отделения по сравнению с предыдущим годом увеличился объем тематики по проблемам иммунологии, биомембранам, созданию новых биотехнологий. Увеличен объем работ по вопросам генной инженерии, разработке новых методов диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний человека и животных.

[...]^{*7}

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Усилия ученых Отделения общей биологии АН УССР сконцентрированы на разработке фундаментальных направлений биологии: рациональное природопользование, охрана окружающей среды, повышение эффективности сельскохозяйственного производства.

В 1987 г. по Республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 96 тем, в том числе учреждениями Отделения общей биологии АН УССР 79. Кроме того, учреждения АН УССР провели научные исследования по 52 темам ведомственного плана научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук.

Учреждениями отделения в целом успешно выполнены годовые планы научных исследований, внедрения и принятые на 1987 г. [...] ^{*1} обязательства.

За цикл работ «Физиология органов чувств насекомых» Л. И. Францевич в числе других авторов удостоен Государственной премии СССР 1987 года в области науки и техники.

За монографию «Клеточные механизмы послерадиационного восстановления растений» И. Н. Гудкову присуждена премия имени Н. Г. Холодного.

За цикл работ «Создание новых технологий интенсивного садоводства и их внедрение в хозяйствах УССР» М. П. Тарасенко, А. А. Ильинскому, В. Г. Куяну присуждена премия имени Л. П. Симиренко.

За цикл работ «Создание и внедрение новых высокопродуктивных форм и сортов ореха грецкого в народное хозяйство» Р. М. Тыж присуждена премия имени В. Я. Юрьева.

За цикл работ «Возможности и ограничения управления кинетикой митоза растительных клеток» А. М. Бондаренко присуждена медаль с премией АН УССР для молодых ученых.

2.28. Физико-химические основы организации биологических систем

2.28.5. Физиология и биохимия растений

По этой проблеме разрабатывалось 17 тем, в том числе учреждениями АН УССР 14.

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР коллективом исследователей, являющимся ведущим в СССР по проблеме роста и развития органов растения на организменном и структурном уровнях, показано, что характерной структурной особенностью этапа обезвоживания созревающих семян является перемещение липидных тел из цитоплазмы и их локализация на плазмалемме. Задержка прорастания семян связана с нарушением метаболизации аминокислот, в частности аргинина, и не зависит от содержания нуклеиновых кислот (акад. АН УССР К. М. Сытник, Л. И. Мусатенко, Г. И. Мартын).

Впервые в практике клеточной инженерии на мировом уровне с помощью слияния нормальной и инактивированной облучением клеток получены фертильные ядерные соматические гибриды между видами, принадлежащими к различным родам. В соматических гибридах впервые обнаружен новый класс рибосомальных ДНК, отсутствующий у родительских видов (акад. АН УССР Ю. Ю. Глеба).

В рамках выполнения приоритетных тем научно-исследовательских работ Института физиологии растений и генетики АН УССР получены данные о влиянии фитогормонов-активаторов и ингибиторов на изменение структурного состояния хроматина и клеточной активности растений (Ф. Л. Калинин).

Для выращивания в полевых условиях передано НИПТИХ Госагропрома УССР 550 растений хмеля, полученных методом клонального микроразмножения (В. П. Лобов).

Прошло испытание новое средство для борьбы с гипоксией растений – производное янтарной кислоты, повышающее всхожесть «гипоксированных» семян пшеницы в 2–20 раз (В. И. Малюк).

2.28.6. Фотосинтез и фотобиология растений

По этой проблеме разрабатывается 2 темы.

В Институте физиологии растений и генетики АН УССР аэровизуальным способом было обследовано состояние посевов озимой пшеницы, составлены карты и рекомендации, согласно которым проведен ремонт и пересев ряда площадей (С. М. Кочубей).

Установлены критерии зависимости зерновой продуктивности гибрида кукурузы «Коллективный 210 АТВ» от стрессовых факторов, снижающих фотосинтез в период налива зерна (Б. И. Гуляев).

2.28.10. Радиационная биология

По этой проблеме разрабатывалось 2 темы, закончена 1.

В рамках выполнения программы ГКНТ СССР 0.74.05 в Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР показано преимущественное сосредоточение бета-излучателей в клеточном ядре растений, что обуславливает максимальную радиационную нагрузку на геном. Определен уровень накопления радионуклидов в сельскохозяйственных растениях, установлены три типа сорбентов, внесение которых в почву снижает содержание радионуклидов в продукции растениеводства (чл.-корр. АН УССР Д. М. Гродзинский).

2.33. Изучение растительного и животного мира. Разработка проблем рационального использования ресурсов живой природы

2.33.1. Биологические основы рационального использования, преобразования и охраны растительного мира

По этой проблеме разрабатывалось 27 тем, в том числе учреждениями АН УССР 26, закончено 7.

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР выявлено 7 видов грибов, 11 видов водорослей и 1 вид лишайников новых для СССР, около 100 таксонов из этих групп оказались новыми для УССР. Впервые описаны некоторые новые типы структуры тела водорослей (чл.-корр. АН УССР С. П. Вассер, И. А. Дудка, О. Б. Блюм).

Мировому уровню соответствует разработка биотехнологии глубинного культивирования ценного съедобного гриба вешенки обыкновенной для получения пищевой биомассы (А. С. Бухало).

Впервые в нашей стране на основе отечественной геоботанической классификации установлены факторы, определяющие закономерности распределения растительных сообществ в зависимости от их структуры и экологических условий (чл.-корр. АН УССР Ю. Р. Шеляг-Сосонко).

Центральный республиканский ботанический сад АН УССР определен головным учреждением по координации исследований, направленных на разработку научных основ охраны и восстановления редких видов растений в регионе Юго-Восточной Европы и Балканского полуострова.

В результате выполнения приоритетной темы обобщены основные механизмы химического взаимодействия организмов в биогеоценозах при совместном произрастании растений, включающие межкормовой обмен, аллелопатическое почвоутомление, поглощение почвой эфирных масел (акад. АН УССР А. М. Гродзинский).

Создан экспериментальный образец дозирующего устройства биологически активных веществ растений. Внедрен новый фитокомплекс, способствующий выведению тяжелых металлов при интоксикации и улучшению функционального состояния сердечно-сосудистой системы (А. Ф. Лебеда).

В Донецком ботаническом саду АН УССР определен видовой состав вредителей новых кормовых растений. На посевах испытан гербицид дифенамид, установлено его эффективное действие на сорняки (В. В. Воскобойников, Т. П. Коломоец, М. Т. Хомяков). [...] ^{*7}.

2.33.2. Интродукция и акклиматизация растений

По этой проблеме разрабатывалось 24 темы, в том числе учреждениями АН УССР 21, закончено 3.

В Центральном республиканском ботаническом саду АН УССР определены виды тропических растений, обладающие высокой антимикробной активностью, которые рекомендованы для использования в фитодизайне интерьеров лечебно-оздоровительного типа (Т. М. Черевченко).

В рамках разработки приоритетной темы по изысканию новых источников белка получены раннеспелые гибриды новых овощных культур, разработано конвейерное производство мало распространенных овощных растений, подобраны композиции из отечественных пряно-вкусовых растений для консервирования овощей (Ю. А. Утеуш).

В Донецком ботаническом саду АН УССР установлено, что поиск устойчивых видов и внутривидовой отбор устойчивых форм растений для озеленения индустриальных территорий Донбасса необходимо проводить в популяциях растений, адаптированных к условиям техногенных экотопов (чл.-корр. АН УССР В. П. Тарабрин).

Проведено улучшение низкопродуктивных естественных угодий с использованием новых кормовых растений (чл.-корр. АН УССР Е. Н. Кондратюк, И. Т. Юрченко).

2.33.3. Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира

По этой проблеме разрабатывалось 22 темы, в том числе учреждениями АН УССР 18.

В Институте зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР в рамках приоритетной темы по изучению главнейших групп насекомых на территории СССР, в том числе и на территории УССР, описано 33 новых для науки вида беспозвоночных, выделен новый род клещей-фитосейд (чл.-корр. АН УССР В. Г. Долин, М. Д. Зерова, В. М. Ермоленко).

Разработаны методы оценки восприимчивости разводимых в рыбных хозяйствах рыб к эктопаразитам и способы диагностики грибковых заболеваний икры рыб (О. Н. Давыдов).

В Институте гидробиологии АН УССР установлено, что условия солоновато-водного режима Днепровско-Бугского лимана с довольно резкими колебаниями солености ограничивают возможность формирования устойчивых группировок симбионтов у речного рака на значительной части территории лимана (акад. АН УССР А. П. Маркевич).

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР выяснена способность дельфина афалины к формированию правила в ответ на некоммуникативные стимулы, что показывает способность животных к внутреннему представлению, построению и реализации динамичной линейной структуры в соответствии с правилом (А. А. Вронский, Г. Л. Заславский). [...] ⁷.

2.33.5. Пути и закономерности исторического развития растительных и животных организмов

По этой проблеме учреждениями АН УССР разрабатывалось 2 темы.

В Институте зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР впервые составлена микротериологическая характеристика базальной части нижнего понта; показано,

что в западной части Причерноморья СССР нижнему понту соответствует два региональных подкомплекса: фонтановский и понтический (чл.-корр. АН УССР В. А. Топачевский).

2.33.6. Проблемы гидробиологии, ихтиологии и использования биологических ресурсов водоемов

По этой проблеме учреждениями АН УССР разрабатывалось 13 тем.

В Институте гидробиологии АН УССР, который определен головной организацией по проблеме «Экологическое обоснование создания ВХК Дунай – Днепр», проведены исследования, в результате которых собраны и обработаны пробы воды, грунтов и гидробионтов на некоторых малых реках Украины для оценки функционирования речных экосистем и качества воды. Определены характерные загрязнители для изучаемых рек. Дана санитарно-бактериологическая оценка исследованных рек (А. И. Мережко).

Впервые проведено изучение комменсальных инфузорий моллюсков Днестровского лимана. Выявлено четыре вида перитрих, поселяющихся на мягких тканях хозяев, один из которых будет описан как новый для науки вид (акад. АН УССР А. П. Маркевич).

В опытах с биотестированием на планктонных ракообразных показано, что токсичность днестровской воды резко повышается под влиянием неравномерного поступления токсикантов и импульсного фактора стока (Н. Ю. Евтушенко).

Определены характеристики внутреннего водообмена Днепроовско-Бугского лимана. Разработана методика расчета внешнего водообмена пойменных водоемов приморского участка Днепра (В. М. Тимченко).

2.33.7. Биогеоценология и охрана природы

По этой проблеме разрабатывалось 5 тем, в том числе учреждениями АН УССР 4, закончено 2.

В Донецком ботаническом саду АН УССР выявлено снижение содержания бактерий в абсолютно-заповедных участках. Проведен учет численности и определена плотность расселения байбака европейского в охранной зоне «Стрельцовой степи». Изучены ритмы развития 29 фитоценозов в трех отделениях заповедника. Определена биологическая продуктивность в степных ценозах (В. И. Бондарь).

2.33.9. Биоповреждения

По этой проблеме разрабатывалось 2 темы.

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР внедрены результаты исследований по разработке биоцидных препаратов, использующихся для защиты смазочно-охлаждающих жидкостей от биологического повреждения (В. И. Солонин).

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР установлено, что сообщество обрастаний принимает непосредственное участие в регуляции окислительно-восстановительной системы морской воды. Выяснено, что одним из источников растворимой амилазы в морской экосистеме являются микроорганизмы перифитона и извести (Ю. А. Горбенко).

2.34. Проблемы генетики и селекции

2.34.2. Интродуцированный и спонтанный мутагенез

По этой проблеме разрабатывалось 5 тем.

В Институте физиологии растений и генетики АН УССР при разработке приоритетных тем установлены оптимальные и критические дозы мутагенов при

воздействии в газовой фазе на пыльцу озимой пшеницы и кукурузы. Изучены эффективные способы воздействия мутагенами и ДНК на пыльцу. Впервые из культуры клеток незрелых зародышей озимой пшеницы выделены соматональные линии, устойчивые к мучнистой росе. Созданы новые сорта озимой пшеницы, гибриды кукурузы (чл.-корр. АН УССР В. В. Моргуи).

В Институте молекулярной биологии и генетики АН УССР составлен паспорт на новый клеточный штамм раувольфии змеиной К-27, полученный ранее методами химического мутагенеза, который накапливает около 1 % аймалина от сухой массы и является самым продуктивным из всех известных клеточных раувольфий (В. А. Кунах).

2.34.5. Генетика соматических клеток

По этой проблеме разрабатывалось 2 темы, закончена 1.

В Институте физиологии растений и генетики АН УССР выявлены закономерности накопления ряда незаменимых аминокислот в культуре клеток люцерны, отобранной на устойчивость к аналогам аминокислот. Изучены первые поколения растений-регенерантов из устойчивых клеточных линий (В. А. Труханов).

2.34.12. Генетические основы селекции сельскохозяйственных растений

По этой проблеме разрабатывалось 5 тем, в том числе учреждениями АН УССР 3.

В Институте физиологии растений и генетики АН УССР в результате анализа морфологических особенностей хромосом инбредных линий и гибридов сахарной свеклы в митозе и мейозе у гетерозисных гибридов обнаружено удлинение первой ядрышкообразующей хромосомы кариотипа за счет эухроматических зон. Выделены маркерные гетерохроматические блоки, позволяющие надежно идентифицировать хромосомы сахарной свеклы (И. А. Шевцов).

[...]*⁷

С целью концентрации усилий, направленных на развитие приоритетных направлений, в ООБ АН УССР созданы Временный творческий коллектив АН УССР по созданию ценных гибридов картофеля и рапса (Институт ботаники им. Н. Г. Холодного, Институт физиологии растений и генетики и другие учреждения АН УССР) и Временный молодежный творческий коллектив АН УССР по изучению генетики и молекулярной биологии теплового шока (Институт ботаники им. Н. Г. Холодного и другие учреждения АН УССР). [...]***. В Институте гидробиологии АН УССР для выполнения отдельных важных заданий организуются временные творческие коллективы. В частности, сформирован и работает молодежный творческий коллектив по изучению санитарно-гидробиологических режимов водоемов Минского района г. Киева и р. Десна.

Институт ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР определен головным учреждением по исследованиям «Биология растительной клетки в условиях изменения геофизических факторов и космического полета», включенным в программу АН СССР «Изучение живой природы».

[...]**^{6,7}

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ ЭКОНОМИКА

В 1987 г. в соответствии с республиканским планом важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук учреждения

Отделения экономики АН УССР проводили исследования по 91 теме. Кроме того, 13 тем выполнялись по ведомственному плану, одно исследование было направлено на решение научно-технической проблемы. В отчетном году завершены исследования по 17 темам, из которых 13 относятся к числу важнейших.

Все задания, предусмотренные планами научно-исследовательских работ и [...]»¹ обязательствами, учреждения отделения выполнили полностью. По результатам исследований опубликовано 69 монографий, 112 сборников, свыше 400 статей.

Учреждения отделения концентрировали научный потенциал на исследованиях по приоритетным направлениям. Первоочередное внимание уделялось разработке проблем перестройки экономического механизма управления социалистическим расширенным воспроизводством на интенсивной основе, хозяйственного механизма интенсификации АПК, экономического управления созданием новой техники и совершенствования хозрасчетных отношений в системе наука – техника – производство, ускорения внедрения и использования новой техники и технологии, управления народным хозяйством, социально-экономического развития регионов, развития и размещения производительных сил, подготовке Комплексной программы научно-технического прогресса Украинской ССР на 1991–2010 годы, исследованию региональных аспектов повышения эффективности интеграционного сотрудничества СССР со странами-членами СЭВ [...]»⁷.

За цикл работ «Совершенствование управления экономикой региона» премия имени А. Г. Шлихтера присуждена А. И. Амоше, Н. Д. Прокопенко, Б. М. Биренбергу.

Медаль с премией АН УССР для молодых ученых за монографию «Экологический кризис в условиях современного капитализма» присуждена научному сотруднику Института экономики АН УССР О. А. Погореловой.

4.2. Ускорение социально-экономического развития страны на основе научно-технического прогресса.

Совершенствование социалистических производственных отношений, хозяйственного механизма, повышение эффективности и интенсификации общественного производства в целях качественного преобразования социалистического общества.

Повышение уровня народного благосостояния

По названному направлению разрабатывалось 93 темы, завершено 17.

В Институте экономики АН УССР на основе проведенных исследований сформулированы теоретические выводы и обоснованы практические предложения, направленные на совершенствование системы хозяйственного механизма АПК. Внесены предложения по созданию органов управления АПК на союзном и республиканском уровне, их структуре и функциях; необходимости периодической корректировки цен в АПК; целесообразности планирования республикам и областям объемов поставок в союзный и республиканский фонды; сохранению на двенадцатую пятилетку надбавок к закупочным ценам; необходимости перехода к планированию производства и закупок сельхозпродукции с учетом ресурсного потенциала, постоянного регулирования соотношений цен на поставляемую сельскому хозяйству промышленную продукцию и закупочных цен (академик [АН УССР] И. И. Лукинов).

Проведен анализ развития промышленного потенциала республики. Разработаны основные направления дальнейшего совершенствования методов оценки

уровня использования производственных мощностей и повышения их эффективности. Исследовались проблемы развития подсистем топливно-энергетического комплекса республики, проблемы развития ядерной энергетики и оптимального размещения АЭС как с точки зрения народнохозяйственной эффективности, так и с учетом всего комплекса природоохранных факторов (акад. АН УССР А. Н. Алымов).

Выполнен анализ формирования системы управления циклом наука – техника – производство в процессе создания принципиально новой техники. Разрабатывались проблемы экономической эффективности создания и внедрения гибких автоматизированных систем в машиностроении, построения организационно-экономического механизма управления МНТК (акад. АН УССР С. М. Ямпольский).

Обоснована структурно-функциональная организация аппарата управления республиканского министерства как научно-технического и планово-экономического штаба отрасли в условиях последовательной реализации принципов полного хозрасчета, самофинансирования и самоуправления предприятий. Предложен качественно новый методический подход к определению эффективности управления отраслью, в основу которого положены оценки качества управленческих решений аппарата управления министерства в пределах предоставленных ему прав и обязанностей (чл.-корр. АН УССР В. И. Голиков, В. М. Геец).

Предложена методология исчисления ресурсного потенциала агропромышленного комплекса в целом и его основных блоков. Обоснованы направления использования ресурсного потенциала: при оценке уровня интенсификации производства, построении системы платы за ресурсы, формировании сопоставимых цен, системы оплаты труда по конечным результатам производственных коллективов и работников органов управления агропромышленного комплекса всех уровней [...]»¹ (чл.-корр. АН УССР А. М. Онищенко).

Разработаны научные методы определения сводных макроэкономических показателей баланса народного хозяйства и дан анализ основных макроэкономических пропорций экономики республики. Выработаны конкретные предложения по совершенствованию действующей классификации отраслей народного хозяйства (А. Ф. Ревенко).

Во Львовском отделении Института экономики АН УССР исследованы методологические вопросы рационального использования трудовых ресурсов, их адекватности требованиям научно-технического прогресса. Предложены пути улучшения экономических, социальных и организационных механизмов рационального использования трудовых ресурсов в промышленных узлах (М. И. Долишний).

В Харьковском отделении Института экономики АН УССР разработаны предложения по повышению экономической заинтересованности предприятий в первоочередном использовании интенсивных факторов увеличения массы прибыли или хозрасчетного дохода. Обоснована целесообразность системы централизованного технического обслуживания станков с ЧПУ, промышленных роботов, гибких производств, организованной по территориальному признаку (А. Н. Золотарев).

В Одесском отделении Института экономики АН УССР обоснованы пути решения проблемы повышения эффективности освоения природно-ресурсного потенциала контактной зоны суша-море; сформулированы и обоснованы методологические принципы экономико-экологического подхода к решению проблемы активизации взаимодействия экономики и экологии применительно к регионам

приморского типа; разработан комплекс рекомендаций по совершенствованию использования и охраны природных ресурсов и повышению социально-экономической эффективности природопользования в Южном экономическом районе (В. Н. Степанов, С. К. Харичков).

В Институте экономики промышленности АН УССР разработаны элементы экономического механизма управления научно-техническим прогрессом в регионе, основные направления развития научно-технического потенциала региона.

Обоснована концепция ресурсосбережения. Сформулированы научные основы создания целостных региональных систем управления ресурсосбережением, рациональным природопользованием и охраной окружающей среды. Подготовлены рекомендации по формированию межотраслевых территориальных хозрасчетных научно-технических центров (объединений) по переработке вторичных ресурсов. Даны предложения по усилению воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности использования вторичных ресурсов (акад. АН УССР Н. Г. Чумаченко, Н. И. Конищева).

Предложены новые методы оценки результатов экономического соревнования предприятий, совершенствования управления региональным соревнованием на основе применения ЭВМ, намечены пути усиления влияния соревнования на повышение эффективности производства. В десяти ведущих отраслях промышленности Донецкой области проведено экспериментальное внедрение методических рекомендаций по оценке результатов работы предприятий, разработано программное обеспечение для автоматизированного подведения итогов соревнования (акад. АН УССР В. К. Мамутов, Н. А. Орлова).

Разработаны предложения по преодолению убыточности угольной промышленности УССР. Подготовлены рекомендации по снижению трудоемкости и фондоемкости продукции за счет оснащения основного и вспомогательного производства автоматизированными металлорежущими станками. Сформулированы принципы и разработана методика определения нормативов прироста фонда заработной платы в структурных подразделениях предприятия (чл.-корр. АН УССР Н. И. Иванов, Б. В. Шубик).

В Совете по изучению производительных сил УССР АН УССР разработана концепция экономического и социального развития УССР на перспективу. Обоснованы важнейшие принципы инвестиционной политики, обеспечивающие благоприятные условия для материализации нововведений, восприимчивость экономики к НТП. Сформулированы приоритетные направления развития фундаментальной и прикладной науки. Подготовлены предложения по рациональному и эффективному природопользованию. Дана оценка перспективной демографической ситуации и обоснованы пути рационального использования трудового потенциала, развития расселения и градостроительства, формы воздействия НТП на различные стороны духовной жизни общества и функционирования отраслей социальной инфраструктуры, на динамику и структуру народного благосостояния (С. И. Дорогунцов).

В отделе географии Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР исследованы проблемы взаимодействия общества и природы, установлены закономерности формирования общественно-природных и природно-антропогенных комплексов. Раскрыт механизм формирования регионально-агломерационных

производственных комплексов как направления трансформации территориальной структуры хозяйства староосвоенных районов. Разработаны теоретико-методические основы экономико-географического исследования регионального мясопромышленного комплекса. Подготовлены основные направления совершенствования территориальной организации агропромышленного комплекса Украинской ССР (акад. АН УССР М. М. Паламарчук).

В Институте кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР продолжалось внедрение семейства отечественных реляционных систем баз данных и технологий их управления. Осуществлена реализация важных народнохозяйственных и научно-технических задач на транспорте, строительстве предприятий нефтяной и газовой промышленности, в частности оптимизационные расчеты нефтепродуктопроводов и газопроводов, выбора оптимальной структуры автотранспортных предприятий, макроэкономических моделей страны и регионов, экспертных систем (чл.-корр. АН УССР А. А. Бакаев).

[...]*⁷

В Институте философии АН УССР исследовались вопросы формирования и разрешения противоречий в экономике социализма, социально-экономические проблемы перестройки хозяйственного механизма замена индивидуальных нормативов групповыми, ориентированными на общественно необходимые затраты. Обосновано положение о специфике начального этапа перестройки хозяйственного механизма, об аспектах связи новых элементов хозяйствования с развитием отношений собственности и социальной справедливости. Опубликована монография «Гуманизация социалистической экономики» (акад. АН УССР Ю. Н. Пахомов).

[...]*⁷

4.6. Мировое социалистическое хозяйство. Социалистическая экономическая интеграция

По названному направлению разрабатывалось 5 тем. Завершение исследований не планировалось.

Исследованы основные направления и формы участия УССР в экономическом и научно-техническом сотрудничестве СССР с социалистическими странами. Предложены варианты оптимизации отраслевого состава и территориального размещения экспортного потенциала республики, развития прямых связей между предприятиями УССР и странами-членами СЭВ, углубления приграничного экономического сотрудничества. Проанализированы организационно-экономические методы управления природопользованием в зарубежных странах. Изучены некоторые аспекты организационно-правового механизма международно-правового регулирования охраны Мирового океана от загрязнения на региональном уровне (В. С. Будкин, В. А. Колыбанов).

4.7. Социально-экономические проблемы современного капитализма

По названному направлению разрабатывалось 2 темы, завершение исследований не планировалось.

Исследованы некоторые проблемы сущности современного этапа общего кризиса капитализма в условиях НТР, новые формы и особенности действия империалистических противоречий в мировых хозяйственных связях на национальном, региональном и общесистемном уровнях. Определены основные внутренние противоречия, характерные для социально-экономического развития США на

современном этапе, новые тенденции развития расово-этнических отношений, степень интенсивности и формы современных движений социального протеста, каналы воздействия внутренних процессов социально-политического развития на формирование внешнеполитического курса США (акад. АН УССР А. Н. Шлепаков).

4.8. Социально-экономическое развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки и мировое хозяйство.

Проблема перестройки международных экономических отношений

По названному направлению разрабатывалась 1 тема, завершение исследований не планировалось.

Рассмотрены формы идеологического воздействия [...] ^{*1,7} на консервативные арабские режимы с целью подключения их к американско-израильским планам ближневосточного урегулирования. [...] ^{*1,7}.

В отчетном году в деятельности учреждений Отделения экономики АН УССР особое внимание уделялось определению и развитию приоритетных направлений научных исследований. Президиумом АН УССР утверждены в качестве приоритетных 7 направлений, в соответствии с ними скорректированы выполняемые исследования и сформирована тематика научно-исследовательских работ на 1988 г. В связи с формированием программ фундаментальных исследований с Отделением экономики АН СССР согласованы приоритетные направления научных исследований, по которым учреждения отделения признаны ведущими в стране: «Совершенствование хозяйственного механизма АПК», «Региональное управление научно-техническим прогрессом», «Совершенствование интеграционного сотрудничества в сфере межрегиональных и приграничных обменов».

[...] ^{*6,7}

ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И ПРАВО

В 1987 г. учреждения Отделения истории, философии и права АН УССР осуществляли исследования по 68 темам республиканского плана важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук. Кроме того, по ведомственному плану разрабатывалось 34 темы. Исследования велись по 10 направлениям. Завершена разработка 37 тем, из них по плану важнейших работ 24.

Деятельность учреждений была всецело подчинена решению задач перестройки научной, научно-организационной работы, интенсификаций приоритетных исследований, обеспечения повышения практической отдачи разработок.

Планы научно-исследовательских работ и [...] ^{*1} социалистические обязательства на 1987 г. успешно выполнены. По результатам научных разработок опубликовано 66 монографий, 21 сборник статей и документов, 8 словарей и справочников, 45 брошюр, более 630 научных и научно-популярных статей. Проведено 19 тематических археологических экспедиций и 50 охранных экспедиций в зонах новостроек республики.

За заслуги в развитии исторической науки, подготовке научных кадров и в связи с семидесятилетием со дня рождения чл.-корр. АН УССР В. И. Клоков награжден орденом Октябрьской Революции.

За заслуги в развитии философской науки, подготовке научных кадров А. Т. Гордиенко присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки Украинской ССР.

За цикл работ «Организация и правовое регулирование производственно технического обеспечения в системе агропромышленного комплекса» В. П. Нагребельному присуждена медаль с премией АН УССР для молодых ученых за лучшие научные работы.

[...]^{*1,7}

В Институте философии АН УССР в рамках приоритетного научного направления исследованы прогностическая сущность законов и принципов материалистической диалектики (В. Г. Табачковский), эвристические функции мировоззренческого сознания (В. Л. Иванов). Под редакцией акад. АН УССР В. И. Куценко опубликована книга «Методологические проблемы социального познания». Изучены формальные методы анализа в современной науке (М. В. Попович), философские вопросы интеграции научного знания в биологии и экологии (Н. П. Депенчук), философские проблемы оснований физико-математического знания (В. С. Лукьянец).

Издана подготовленная в Институте общественных наук АН УССР монография «Технические науки и интегративные процессы» (Э. П. Семенюк [и др.]).

4.3. Основные направления социального развития социалистического общества,

совершенствование системы общественных отношений

По этому направлению разрабатывалось 8 тем, закончена 1.

В Институте философии АН УССР исследованы приоритетные социологические проблемы воспитания молодого пополнения рабочего класса производственным коллективом (Е. И. Суименко). Опубликованы монографии:¹ [...] ^{*1,2}.

4.4. Развитие политической системы советского общества.

Актуальные проблемы государственно-правовой науки

По этому направлению разрабатывалось 16 тем, закончено 4.

Опубликованы I и II тома трехтомной «Истории государства и права Украинской ССР» (главный редактор акад. АН УССР Б. М. Бабий).

В Институте государства и права АН УССР проведены исследования приоритетных научных проблем углубления демократических начал деятельности советов народных депутатов и их органов. Сформулированы предложения по приведению действующего законодательства [...] ^{*1,7}. Подготовлены монографии:² [...] ^{*1,2}.

Чл[ен]-корр[еспондент] АН УССР В. В. Цветков написал раздел коллективной монографии по проблеме перестройки работы министерств и ведомств.

Исследованы проблемы борьбы с преступлениями, возникающими на почве семейно-бытовых отношений и пьянства, предложен ряд мер по их предупреждению (А. Я. Светлов, И. П. Лановенко, Ф. А. Лопушанский).

Опубликованы монографии:³ [...] ^{*1,2}.

Подготовлены около 50 научных докладов и записок с практическими предложениями и рекомендациями, проекты двух законодательных актов и замечания по проектам 22 нормативных актов, 19 разработок для МИД УССР.

¹ Загальна кількість праць – 2.

² Загальна кількість праць – 3.

³ Загальна кількість праць – 3.

4.5. Активизация человеческого фактора общественного развития. Закономерности развития духовной жизни социалистического общества.

Формирование всесторонне развитой личности

По этому направлению разрабатывалось 6 тем, закончена 1.

В Институте философии АН УССР исследована диалектика взаимосвязи искусства и эстетического развития личности при социализме. Подготовлены монографии:¹ [...] ^{1,2}.

4.10. Проблемы борьбы за мир и разоружение.

Международное право

По этому направлению разрабатывалось 3 темы, закончена 1.

В Институте государства и права АН УССР изучены актуальные международно-правовые проблемы укрепления безопасности государств и ограничения гонки вооружений как составной части укрепления и развития всеобъемлющей системы международной безопасности. Раскрыта нормотворческая деятельность ряда международных организаций в решении проблем научно-технического прогресса, охраны окружающей среды, прав человека. Подвергнуты критике буржуазные концепции развития современного международного правопорядка (В. Н. Денисов, Н. Н. Ульянова, А. Ф. Высоцкий). Опубликованы монографии:² [...] ².

4.12. Проблемы всемирно-исторического процесса.

Общая концепция всемирной и отечественной истории.

Методы исторических исследований

и специальные исторические дисциплины

По этому направлению разрабатывалось 23 темы, закончено 5.

В Институте истории АН УССР в рамках приоритетных исследований подготовлен фундаментальный труд «Рабочий класс Украинской ССР (конец XIX в. – 1917 г.)» – первая книга многотомной «Истории классов и социальных слоев Украинской ССР» (В. Г. Сарбей).

Под руководством чл.-корр. АН УССР Ф. П. Шевченко разработаны теоретические вопросы исторической географии и картографии. Завершена работа над второй частью «Атласа истории Украинской ССР», посвященной советскому периоду.

Опубликована коллективная монография «Деятельность обществ дружбы с СССР в странах социалистического содружества» (отв[етственный] редактор чл.-корр. АН УССР И. Н. Мельникова). Чл[ен-корреспондент] АН УССР П. С. Сохань опубликовал три раздела в коллективных монографиях.

В Институте археологии АН УССР разработана проблема структуры археологического познания, ее компонентов, уровней, освещены узловые проблемы социально-исторического исследования на материалах археологии (В. Ф. Генинг). Установлен общий уровень развития черной металлургии древнеславянских племен на территории УССР в I тысячелетии н. э. и отдельные его этапы (В. И. Бидзиля). Под руководством чл.-корр. АН УССР И. И. Артеменко исследованы информативные возможности археологических материалов Украины для реконструкции экономики и хозяйства конкретных обществ первобытной и раннеклассовой формации. Разработаны вопросы хронологии и типологии древностей Херсонеса и его окружи (В. Н. Даниленко).

¹ Загальна кількість праць – 4.

² Загальна кількість праць – 3.

Чл[ен-корреспондент] АН УССР С. Н. Бибилов работал над монографией «Начальная пора мезолита на юге СССР».

[...] *^{1,7}

4.14. История докапиталистических и капиталистической общественно-экономических формаций.

Археологическое изучение ранних этапов истории

По этому направлению разрабатывалось 14 тем, закончено 11.

В Институте истории АН УССР исследованы процессы формирования украинской народности в феодальную эпоху (В. А. Смолий).

В Институте общественных наук АН УССР изучены актуальные вопросы общественно-политического и революционного движения на Украине. Опубликовано монография «Руська трійця» в истории общественно-политического движения и культуры Украины¹ (Ф. И. Стеблій). Исследованы русско-украинско-белорусские культурные связи эпохи феодализма, роль древнерусского наследия в развитии культуры восточнославянских народов (Я. Д. Исаевич).

В Институте археологии АН УССР разработаны вопросы хозяйства и этнокультурных связей в каменном веке на территории Украины (В. И. Неприна). Осуществлено обобщающее исследование развития античного города – Ольвии в VI–I вв. до н. э. (С. Д. Крыжицкий). Доказана хронологическая принадлежность Змиевых валов междуречья Суллы-Орели древнерусской эпохе (М. П. Кучера).

Под руководством чл.-корр. АН УССР П. П. Толочко разработаны вопросы происхождения и развития Киева и других древнерусских городов, их экономики, социальной типологии, развития историко-топографической структуры. Исследована проблема формирования околицы древнерусского города и ее взаимодействия с городским ядром. Изучена история Хазарского каганата в его взаимосвязях с Киевской Русью.

Институтом общественных наук АН УССР опубликован I том труда «Археология Прикарпатья, Волыни и Закарпатья» (А. П. Черныш).

Одесским археологическим музеем АН УССР подготовлены монографии «Белозерские памятники в Северо-Западном Причерноморье»² (В. П. Ванчугов) и «Нижнее Поднестровье в VI–V вв. до н. э.» (С. Б. Охотников).

4.21. История общественно-политической, философской и естественнонаучной мысли. Вопросы научной информации

По этому направлению разрабатывалось 8 тем, закончено 5.

Опубликованы подготовленные в Институте философии АН УССР I и II тома трехтомной «Истории философии на Украине» (главный редактор – акад. АН УССР В. И. Шинкарук).

Исследованы исторические этапы развития связей украинской философской мысли с духовной культурой народов СССР (П. Т. Манзенко), изучены закономерности формирования духовной культуры [...] *^{1,7}.

Под руководством акад. АН УССР В. И. Шинкарука подготовлена монография «Научное мировоззрение и социалистическая культура».

¹ Так у документі. Правильно: «Руська трійця» в історії суспільно-політичного руху і культури України / В. І. Горинь, О. А. Купцінський, Ф. І. Стеблій [та ін.]. – Київ : Наукова думка, 1987. – 337 с.

² Так у документі. Правильно: Ванчугов В. П. Белозерские памятники в Северо-Западном Причерноморье. Проблема формирования белозерской культуры. – Киев : Наукова думка, 1990. – 168 с.

В Институте истории АН УССР исследованы проблемы развития научно-технического прогресса в Украинской ССР, связанные с реализацией стратегии ускорения и перестройки социально-экономических механизмов науки. Раскрыта динамика развития наук в УССР в 70–80-е годы (чл.-корр. АН УССР П. С. Сохань, П. П. Панченко).

В Институте общественных наук АН УССР исследовано влияние идей гуманизма и реформации на развитие философской мысли на Украине (М. В. Кашуба).

Чл[ен]-корр[еспондент] АН УССР Д. Ф. Острянин опубликовал раздел [...] ^{*1,7} во II томе «Истории философии на Украине». Чл[ен]-корр[еспондент] АН УССР А. С. Онищенко опубликовал монографию «Современная религиозность: состояние, тенденции, пути преодоления» (в соавторстве).

4.22. Современные зарубежные идеологические течения [...] ^{*1,7}

По этому направлению разрабатывалось 6 тем, закончено 2.

В Институте философии АН УССР осуществлен критический анализ концепций взаимоотношений общества и личности в современной буржуазной философии (В. А. Курганский). Подготовлена монография «Личность в буржуазном обществе: тенденции 80-х годов» (А. Т. Гордиенко).

[...] ^{*1,7}

В учреждениях отделения осуществлен пересмотр тематики исследований, выявлены направления, по которым они смогут занять лидирующее положение в стране. Особое значение придается участию институтов отделения в разработке комплексных научных программ первого уровня под руководством отделений истории и философии и права АН СССР. Намечены пути преодоления устаревших подходов в исследованиях, разработки «белых пятен» отечественной истории, других оставшихся долгое время вне поля зрения ученых проблем социально-политического развития, негативных явлений и тенденций. Планируется издание трудов видных ученых прошлого, памятников исторической, философской и правовой мысли.

[...] ^{*1,6,7}

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ЭТНОГРАФИЯ

В 1987 г. усилия филологов, искусствоведов и этнографов были сосредоточены на разработке фундаментальных проблем развития литературы, искусства, языкового строительства, традиционно-бытовой культуры. Особое внимание было уделено развитию приоритетных направлений научных исследований, призванных всесторонне осветить закономерности современных процессов развития художественного творчества, определить магистральные пути дальнейшего возрастания идейно-воспитательной действенности духовной культуры на этапе коренной перестройки всех сфер жизни социалистического общества.

Результатом окончанных научных разработок явилось создание ряда коллективных и индивидуальных трудов, в которых нашли освещение методологические проблемы филологии и искусствоведения, ведущие закономерности современной украинской литературы и искусства, взаимодействие культур братских народов СССР. Дальнейшее осмысление получили вопросы развития художественного творчества стран социалистического содружества, прогрессивных деятелей культуры капиталистических стран. Сделан весомый вклад в изучение проблем современного функционирования языка. [...] ^{*1,7}.

Возросло число научных разработок, проводимых совместно с вузами республики, учреждениями АН СССР и академий наук союзных республик, научными центрами стран социалистического содружества.

[...]^{*7}

По Республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук учреждениями Отделения литературы, языка и искусствоведения АН УССР разрабатывалось 49 тем, завершено 12. По ведомственному плану выполнялось 5 тем, завершено 2. Плановые задания и [...]^{*1} обязательства, принятые на 1987 г., выполнены в полном объеме.

За цикл работ «Вопросы историко-сравнительного и текстологического изучения украинской литературы XIX ст.» чл.-корр. АН УССР Н. Е. Сиваченко удостоен премии имени И. Я. Франко.

4.16. Теория и история мировой и отечественной культуры.

[...]^{*1,7} эстетика и теория социалистического реализма

По данному направлению разрабатывалось 17 тем, завершено 6.

В цикле монографий, подготовленных по теме «Художественное как проблема теории и практики», на значительном материале проанализирована сущность категории художественного, ее историческая эволюция. Дан критический анализ истолкований художественного в современной буржуазной эстетике (чл.-корр. АН УССР Н. В. Гончаренко).

[...]^{*1,7}

Подготовлены циклы монографий, в которых дано историко-этнографическое освещение развития традиционно-бытовой культуры и художественного творчества ряда регионов республики (Ю. Г. Гошко).

[...]^{*1,7}

Среди важнейших опубликованных работ: [...]^{*1,2}, «История украинского кино» в 3-х томах, вышли из печати 1 и 2-й тома (С. Д. Безклубенко), «Диалектика прогресса культуры» (чл.-корр. АН УССР Н. В. Гончаренко), «Гуцульщина»¹ (Ю. Г. Гошко) и др.

4.17. Закономерности развития мировой литературы

По данному направлению разрабатывалось 4 темы, завершено 2.

По теме «Литература социалистических стран в их историческом развитии» подготовлен цикл монографий, в которых раскрыто богатство проблематики и многогранность литературы стран социалистического содружества, многообразие ее национальных художественных форм, обусловленное связями с эстетическим опытом мировой литературы (чл.-корр. АН УССР Г. Д. Вервес).

В результате выполнения темы «Проблема жанра и метода в современной литературе Запада» исследована проза Запада [19]60–80-х годов; выявлены ее новаторские черты и закономерности развития. На основе конкретно-эстетического анализа произведений в контексте литературного процесса прослежены новые модификации жанров в системе творческих методов (чл.-корр. АН УССР Д. В. Затонский).

¹ Тут і далі – так у документі. Правильно: Гуцульщина. Историко-этнографічне дослідження / Відп. ред. Ю. Г. Гошко. – Київ : Наукова думка, 1987. – 472 с.

4.18. История литератур народов СССР. Закономерности развития русской и советской многонациональной литературы

По данному направлению разрабатывалось 12 тем, завершено 3.

Завершены важные этапы работ по подготовке «Украинской литературной энциклопедии» в 5-ти томах, создание которой явится весомым вкладом в мировую литературоведческую практику (акад. АН УССР И. А. Дзевирин).

[...]^{*1,7}

В итоге выполнения темы «Текстологические проблемы подготовки и издания классического наследия» теоретически осмыслены проблемы атрибуции, датировки, истории текста на материале произведений украинских писателей-классиков дооктябрьского и советского периодов (чл.-корр. АН УССР Н. Е. Сиваченко).

Начата публикация многотомного труда «Украинская литература в общеславянском и мировом литературном контексте»¹ – первого в литературоведении фундаментального исследования, посвященного определению места национальной литературы во всемирном литературном процессе (чл.-корр. АН УССР Г. Д. Вервес).

Опубликованы также работы: «История украинско-русских литературных связей» в 2-х томах (чл.-корр. АН УССР Н. Е. Крутикова), «История украинской литературы» в 2-х томах, из печати вышел 1-й том (акад. АН УССР И. А. Дзевирин) и др.

4.19. Закономерности функционирования и развития языков

По данному направлению разрабатывалось 22 темы, завершено 4.

Завершены важные этапы по подготовке многотомной «Истории украинского литературного языка» – единственного в мировой науке труда, в котором будет дан систематический анализ основных особенностей национального литературного языка на всех этапах его исторического развития (акад. АН УССР В. М. Русановский).

По приоритетному направлению, связанному с социально-лингвистическим изучением проблем двуязычия и многоязычия в СССР, завершена тема «Сравнительно-типологическое исследование русского и украинского языков. Лексика и фразеология». В результате ее разработки освещены проблематика, задачи и методы сравнительно-типологического изучения близкородственных восточнославянских языков. Исследованы пути и источники формирования общего и специфического в лексических системах русского и украинского языков. Полученные результаты найдут применение в практике преподавания русского и украинского языков в вузах (Н. Г. Озерова).

В коллективной монографии, подготовленной по теме «Принципы составления семантического словаря украинского языка», сделана первая попытка разработки и подробного описания методики по автоматизированному составлению машинных и типографических вариантов одноязычных словарей (М. М. Пещак).

Велась работа по редактированию очередных томов семитомного «Украинского этимологического словаря» – одного из наиболее фундаментальных трудов подобного рода в мировом языкознании (акад. АН УССР А. С. Мельничук).

Среди важнейших опубликованных работ:² [...]^{*1,2}.

[...]^{*6,7}

¹ Праця була опублікована в 5-ти томах.

² Загальна кількість праць – 5.

**НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ АН УССР,
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕЗИДИУМА И БЮРО ПРЕЗИДИУМА АН УССР**

[...]*7

В соответствии с решением Общего собрания были разработаны и 30 марта 1987 г. утверждены Президиумом АН УССР мероприятия по выполнению решений Общего собрания АН УССР 1987 г., предусматривающие, в частности, совершенствование структуры АН УССР, углубление перестройки в учреждениях и организациях АН УССР, преодоление застойных явлений в разворачивании фундаментальных исследований, увеличение вклада в решение первоочередных задач народного хозяйства. Было намечено полностью реорганизовать сеть научных советов по проблемам, обеспечить дальнейшее совершенствование кадровой политики в АН УССР, создать в регионах УССР новые опорные пункты по внедрению технологических разработок, подготовить прогнозы развития важнейших областей науки в республике, а также отдельных отраслей народного хозяйства УССР.

[...]*7

Всего в 1987 г. состоялось 44 заседания Президиума и Бюро Президиума АН УССР, принято 441 постановление, издано 3000 распоряжений Президиума АН УССР.

[...]*7

**ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНЫХ ЦЕНТРОВ АН УССР,
КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА АН УССР
ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИМ ПРОГРЕССОМ
г. КИЕВА И КИЕВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Деятельность научных центров АН УССР и Координационного совета АН УССР по разработке проблем управления научно-техническим прогрессом г. Киева и Киевской области (в дальнейшем Координационный совет АН УССР) в 1987 г. была направлена в первую очередь на решение приоритетных задач, определенных постановлением Президиума АН УССР, от 10 декабря 1986 г. № 423 «О дальнейшем совершенствовании деятельности научных центров АН УССР по ускорению научно-технического прогресса в регионах республики». Центральное место в работе научных центров АН УССР заняли вопросы организации комплексных исследований по особо важным для соответствующих регионов проблемам и широкого внедрения в народное хозяйство регионов передовых достижений науки. В соответствии с поставленными задачами в отчетном году осуществлена перестройка организационной структуры научных центров АН УССР. В их составе созданы научные секции и проблемные комиссии междисциплинарного характера, ориентированные на разработку утвержденных Президиумом АН УССР региональных проблем. Одновременно упразднены научные секции, дублировавшие работу проблемных советов и отделений АН УССР.

За отчетный год деятельность преобразованных научных секций отмечена рядом весомых результатов по решению комплексных региональных проблем, что придало дополнительный импульс работе научных центров АН УССР. Так, Южным научным центром АН УССР одобрена и доведена до соответствующих союзных и республиканских организаций выработанная секцией по рациональному водопользованию альтернативная сооружению водохозяйственного комплекса

«Дунай – Днепр» концепция водообеспечения южных областей республики за счет оптимизации водного хозяйства, сокращения потерь в ирригационных системах, широкого практического использования водосберегающих технологий.

Повысился уровень и результативность работы научных центров АН УССР по решению проблем экологического характера. Свидетельством этого является решение Совета Министров УССР о придании программе «Украинские Карпаты», разработанной Западным научным центром АН УССР, статуса региональной целевой научно-технической программы республиканского значения с включением ее основных заданий в Государственный план экономического и социального развития УССР. Первой премией по итогам республиканского конкурса на лучшую научно-техническую разработку по охране окружающей среды отмечен Донецкий научный центр АН УССР за разработку Генеральной схемы комплексного использования отходов и вторичных ресурсов в народном хозяйстве Донецкой области на 1986–1990 гг. и на перспективу до 2005 года.

Энергичную деятельность, направленную на оздоровление экологической обстановки в Приднепровье развернул Приднепровский научный центр АН УССР. В 1987 г. на основе проведенного анализа экологической ситуации в Кривбассе научным центром разработаны мероприятия по рациональному использованию ресурсов этого региона, которые утверждены Днепропетровским облисполкомом. Аналогичная работа начата по решению проблем Западного Донбасса: определены приоритетные направления комплексных исследований, ведется разработка программы практических мероприятий по предотвращению вредных последствий угледобычи.

Северо-Западным научным центром АН УССР сформирован комплексный план работ, нацеленный на повышение эффективности крупномасштабных мелиораций в Украинском Полесье.

Положено начало организации взаимодействия между Донецким и Приднепровским научными центрами АН УССР по совместной разработке экологических проблем Донбасса и Приднепровья. [...]*

Научными центрами АН УССР, Координационным советом АН УССР значительное внимание уделялось в отчетном году организации широкого внедрения в народное хозяйство республики передовых достижений науки на основе договоров о научно-техническом сотрудничестве между Академией наук УССР и предприятиями, организациями областей республики и г. Киева. [...]*

Расширилась практика организации научными центрами АН УССР обследования технического уровня предприятий с целью оказания им помощи в техническом перевооружении. Силами Северо-Западного, Южного и Западного научных центров АН УССР проведен анализ технического уровня 37 промышленных предприятий. По результатам обследования предприятиям рекомендованы для внедрения конкретные научно-технические разработки.

Приднепровским научным центром АН УССР проведена экспертиза проектов реконструкции четырех крупных предприятий региона. [...]*

Научные центры АН УССР внесли определенный вклад в распространение в республике такой перспективной формы организации широкомасштабного внедрения

научно-технических достижений как опорные пункты. Южный научный центр АН УССР принял активное участие в организации на базе Научно-производственного объединения специальных способов литья опорного пункта инженерного центра электрошлаковых технологий МНТК «Институт электросварки им. Е. О. Патона». Опорный пункт взял на себя обеспечение внедрения и совершенствования электрошлаковых технологий на предприятиях Одесской, Николаевской, Херсонской и Крымской областей. Приступил к практической работе по организации опорных пунктов учреждений АН УССР на ряде крупных производственных объединений Донбасса Донецкий научный центр АН УССР.

[...]^{*7}

Важным результатом деятельности научных центров АН УССР, Координационного совета АН УССР в 1987 г. стали сформированные проекты региональных разделов Комплексной программы научно-технического прогресса УССР на 1991–2010 гг., в которых выявлены специфические особенности регионов УССР, определены диспропорции, лежащие в основе региональных социально-экономических проблем, сформулированы приоритетные направления научно-технического прогресса в регионах.

Укрепилось взаимодействие научных центров АН УССР с местными плано-хозяйственными органами. В частности, они приняли участие в формировании отделов экономики и научно-технического прогресса облисполкомов. Северо-Восточным научным центром АН УССР выдвинут ряд предложений по усилению влияния экономических методов управления научно-техническим развитием региона, который положен в основу соответствующего решения Харьковского облисполкома. Научными центрами АН УССР предпринят ряд шагов по совершенствованию территориальной системы управления научно-техническим прогрессом. Западным научным центром АН УССР проведена работа по увязке деятельности региональных межведомственных научно-производственных комплексов и объединений с работой общесоюзных МНТК, расширению их влияния на все области западного региона. [...]^{*7}.

В отчетном году научными центрами АН УССР организовано проведение ряда семинаров и конференций, посвященных актуальным региональным проблемам. [...]^{*6,7}.

КООРДИНАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРОБЛЕМАМ ЕСТЕСТВЕННЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК

[...]^{*7}

В АН УССР к началу 1987 г. функционировало 93 научных совета при Президиуме АН УССР, при секциях и отделениях АН УССР. [...]^{*7}. Президиум АН УССР принял решение о ликвидации старой сети научных советов при отделениях АН УССР, утвердил новое положение о научном совете при отделении АН УССР, ориентирующее научные советы на проведение высококвалифицированных экспертных оценок состояния и перспектив развития исследований по проблемам (направлениям), выявление наиболее актуальных и перспективных исследований в учреждениях АН УССР, вузах и научно-исследовательских организациях республики, разработку рекомендаций по их приоритетному развитию и эффективной координации. [...]^{*7}. Принято решение об организации 40 научных советов

при отделениях АН УССР и одного совета при Секции общественных наук АН УССР, в том числе 13 научных советов по новым приоритетным проблемам и направлениям. Председателями 17 научных советов утверждены ведущие ученые учреждений АН УССР, впервые возглавляющие научные советы. Отделениям АН УССР было поручено сформировать научные советы, утвердить их структуру и состав.

Становление новой сети научных советов АН УССР продолжалось в течение всего года, были созданы еще три научных совета при отделениях АН УССР. По состоянию на декабрь 1987 г. в АН УССР насчитывалось 56 советов, из них 12 – при Президиуме АН УССР, 1 – при Секции общественных наук, 20 – при отделениях Секции физико-технических и математических наук, 12 – при отделениях Секции химико-технологических и биологических наук и 11 – при отделениях Секции общественных наук АН УССР.

[...]^{*7}

В отчетном году большое внимание уделено координации исследований при разработке Комплексной программы научно-технического прогресса Украинской ССР на 1991–2010 годы, прогнозов развития важнейших областей (направлений) науки и отраслей народного хозяйства республики до 2000 года.

В разработке Комплексной программы участвовало более 2500 ученых и специалистов 259 научных учреждений, вузов, отраслевых НИИ, в том числе от АН УССР – 66, Минвуза УССР – 32, отраслевых министерств и ведомств республики – 161. [...] ^{*7}. Проект Комплексной программы научно-технического прогресса Украинской ССР на 1991–2010 годы рассмотрен и одобрен на заседании МНСП 10 декабря 1987 г.

В соответствии с поручением директивных органов в 1987 г. Совет по изучению производительных сил УССР АН УССР совместно с проблемными комиссиями МНСП и их головными организациями разработал прогнозы развития десяти важнейших отраслей народного хозяйства республики, а отделения АН УССР организовали разработку временными рабочими комиссиями под руководством ведущих ученых и специалистов прогнозов развития важнейших областей (направлений) науки до 2000 года. [...] ^{*7}.

Значительную работу в 1987 г. по координации исследований в республике провели научные советы при Президиуме АН УССР; в разработке научных и научно-технических программ и комплексных планов активное участие приняли Межведомственный республиканский научно-технический совет по повышению надежности и долговечности машин и сооружений (пред[седатель] акад. АН УССР В. Т. Трощенко), Межведомственный совет по проблеме «Защита территории Украинской ССР от подтопления и связанных с ним опасных геологических явлений» (пред[седатель] акад. АН УССР Е. Ф. Шнюков), Научный совет по философским и социальным проблемам науки и техники (пред[седатель] акад. АН УССР В. И. Шинкарук).

[...]^{*7}

Научные советы АН УССР по проблемам биосферы (пред[седатель] акад. АН УССР К. М. Сытник), по философским и социальным проблемам науки и техники, по техническим и эколого-экономическим проблемам размещения, строительства и безопасной эксплуатации крупных энергетических и химических объектов (пред[седатель] акад. АН УССР В. Г. Барьяхтар, сопред[седатель]

акад. АН УССР В. П. Кухарь) и другие уделяли большое внимание подготовке предложений и рекомендаций по использованию результатов законченных НИР в народном хозяйстве. В 1987 г. советы подготовили и представили в директивные органы, союзные и республиканские министерства и ведомства более 200 таких предложений. [...]»⁷.

В 1987 г. дальнейшее развитие получила работа АН УССР с Минвузом УССР по проведению совместных научных исследований. В рамках 18 совместных творческих коллективов учреждений АН УССР и вузов республики проводились научные исследования по проблемам прочности конструкционных материалов и механических систем, свойств тонких пленок и поверхности твердого тела, создания и освоения в производстве новых лекарственных средств и медицинской техники, химических источников тока с литиевым анодом и апротонными растворителями и др.

Новые технологии, разработанные совместным коллективом по микробиологии очистки воды, внедрены на ряде предприятий с годовым экономическим эффектом около 2 млн руб.

В отчетном году на базе академических учреждений и вузов созданы четыре совместные научно-исследовательские лаборатории с общим штатом сотрудников и совместным финансированием. Исследования в указанных лабораториях направлены на создание новых полупроводниковых материалов, разработку технологий их получения и методов контроля основных свойств, прогрессивных методов упрочнения деталей машин, инструментов и оснастки.

В отчетном году активизировалась работа учреждений АН УССР по координации научных исследований. Сформированы новые республиканские и региональные программы научно-исследовательских работ, объединяющие научные силы учреждений АН УССР, вузов и отраслевых научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций союзных и республиканских министерств и ведомств. Большую работу в этом направлении вели головные и ведущие по соответствующим направлениям и проблемам научных исследований институты кибернетики им. В. М. Глушкова, проблем материаловедения им. И. Н. Францевича, электросварки им. Е. О. Патона, физико-технических проблем низких температур, коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского, физической химии им. Л. В. Писаржевского, Физико-химический институт им. А. В. Богатского, физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР и Главная астрономическая обсерватория АН УССР.

[...]»⁷

РАБОТА ОБЩЕСТВ, КОМИТЕТОВ И КОМИССИЙ

В 1987 г. при Академии наук УССР функционировали 14 научных обществ, 9 комитетов и 14 комиссий, в том числе при Президиуме АН УССР – 4 комитета и 9 комиссий, при Секции физико-технических и математических наук АН УССР – 1 комиссия, при Секции общественных наук УССР – 2 комитета, при отделениях АН УССР – 3 комитета, 4 комиссии и все общества.

[...]»⁷. Решением Президиума АН УССР ликвидирована Комиссия по реактивам и биохимпрепаратам при Президиуме АН УССР. Возобновлена работа Комиссии по проблемам повышения нефтеотдачи пластов (пред[седатель] П. Ф. Шпак) при Секции физико-технических и математических наук АН УССР. Обновлено

руководство и состав Комитета научной терминологии (пред[седатель] чл.-корр. АН УССР А. С. Мельничук) при Президиуме АН УССР. [...] ^{*7}.

В отчетном году активную работу по пропаганде, популяризации и распространению знаний и новейших достижений науки и техники проводили научные общества АН УССР. Украинское ботаническое общество (пред[седатель] акад. АН УССР К. М. Сытник) организовало свыше 4000 лекций, выступления в печати с 350 научно-популярными статьями, провело около 3000 экскурсий и свыше 150 выступлений по радио и телевидению. Члены Географического общества УССР (пред[седатель] чл.-корр. АН УССР А. М. Маринич) прочитали свыше 9000 лекций и докладов, Украинского минералогического общества (пред[седатель] чл.-корр. АН УССР Ю. П. Мельник) – около 700 лекций. Пропаганде достижений отечественной науки за рубежом существенное внимание уделяли Национальный комитет Украинской ССР по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (пред[седатель] акад. АН УССР К. М. Сытник), Межведомственная комиссия по связям с МАГАТЭ (пред[седатель] И. Н. Вишневецкий), Украинское микробиологическое общество (пред[седатель] акад. АН УССР В. В. Смирнов), Украинский комитет славистов (пред[седатель] акад. АН УССР В. М. Русановский).

[...] ^{*7}

Национальным комитетом Украинской ССР по информатике (пред[седатель] академик [АН УССР] В. С. Михалевич) разработаны, согласованы с ГКВТИ и представлены в ЮНЕСКО Национальная программа Украинской ССР по сотрудничеству с ЮНЕСКО и проект создания в Украинской ССР Регионального учебно-методического центра ЮНЕСКО. При содействии комитета заключены и успешно выполняются контракты между Институтом кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР и ЮНЕСКО по разработке многоязыковой диалоговой речевой системы.

Национальный комитет Украинской ССР по новым и возобновляемым источникам энергии (пред[седатель] чл.-корр. АН УССР В. Е. Тонкаль) в 1987 г. сформировал программу научно-исследовательских работ в области возобновляемых источников энергии, выполняемых учреждениями и организациями республики.

Межведомственным геофизическим комитетом (пред[седатель] чл.-корр. АН УССР В. Б. Соллогуб) в отчетном году осуществлена международная экспедиция по проекту КАПГ–П-1 «Комплексные геофизические исследования литосферы Центральной и Восточной Европы».

[...] ^{*7}

Активизации сотрудничества институтов АН УССР и машиностроительных предприятий республики, созданию ресурсосберегающих малоотходных технологий и обеспечению их широкого внедрения в отраслях машиностроения способствовала деятельность в отчетном году Комиссии по общим проблемам машиностроения (пред[седатель] акад. АН УССР И. К. Походня). В результате тщательной экспертной оценки из почти 200 технологий и разработок учреждений АН УССР комиссия отобрала 13 наиболее эффективных работ, широкомасштабное внедрение которых может дать экономический эффект более 200 млн руб./год. [...] ^{*7}.

Деятельность Комиссии АН УССР по координации научных исследований в государственных заповедниках УССР (пред[седатель] акад. АН УССР А. М. Гродзинский) в отчетном году была направлена на усиление режима заповедности с целью сохранения генофонда флоры и фауны. Членами комиссии была оказана

методическая помощь государственным заповедникам – Карпатскому, Полесскому, Черноморскому и «Росточье». Значительное внимание уделялось вопросам зонирования радиоэкологической охраняемой области в районе тридцатикилометровой зоны Чернобыльской АЭС.

Комиссия по координации исследований учреждений АН УССР в интересах производства товаров народного потребления (пред[седатель] акад. АН УССР И. К. Походня) провела работу по изысканию дополнительных возможностей проведения учреждениями АН УССР новых научно-технических разработок в интересах отрасли. Отобрано 24 разработки, к выполнению которых дополнительно привлечены три института АН УССР.

Научные общества, комитеты и комиссии уделяли большое внимание издательской деятельности: Национальный комитет Украинской ССР по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера» подготовил 15 монографий и 3 справочных издания, Комитет научной терминологии передал в издательство два тома «Русско-украинского словаря научной терминологии». Активно в этом направлении работали Украинское ботаническое общество, Украинское физиологическое общество им. И. П. Павлова (пред[седатель] академик [АН УССР] П. Г. Костюк).

[...]*7

ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

[...]*7. Всего в 1987 г. учреждения АН УССР внедрили в народное хозяйство результаты 2547 исследований, выполнили работы по 4828 хоздоговорам на сумму 180,0 млн руб. Экономический эффект от использования разработок АН УССР в народном хозяйстве страны составил 2305,5 млн руб., в том числе долевой Академии наук УССР 1062,9 млн руб.

Полученный в народном хозяйстве страны в 1987 г. экономический эффект от внедрения разработок учреждений АН УССР распределяется между секциями АН УССР следующим образом: Секция физико-технических и математических наук – 1591,4 млн руб., в том числе долевой – 742,9 млн руб.; Секция химико-технологических и биологических наук – 648,3 млн руб., в том числе долевой – 306,7 млн руб.; Секция общественных наук – 65,8 млн руб., в том числе долевой 13,3 млн руб.

[...]*7

Учреждения Отделения математики и кибернетики в отчетном году внедрили в народное хозяйство страны 242 работы. Полный экономический эффект составил 172,3 млн руб. (87,2 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 429 хозрасчетным договорам на сумму 18,64 млн руб.

Институты отделения разработали и внедрили новые высокопроизводительные средства информатики и вычислительной техники, робототехнических комплексов и гибких производственных систем, микроэлектроники и микропроцессорной техники, комплексы программ для решения важных народнохозяйственных задач, автоматизированные системы управления и обработки данных.

Институт кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР разработал и внедрил в серийное производство процессор макроконвейерной обработки данных ЕС 2701,

который предназначен для построения в составе ЕС ЭВМ многопроцессорных вычислительных комплексов в качестве основного вычислительного средства, обеспечивающего быстрое действие таких комплексов до 100 млн операций в секунду. На Пензенском заводе ВЭМ Минрадиопрома СССР выпущено два опытных образца. Экономический эффект от внедрения этой разработки составил 6,15 млн руб. (4,62 млн руб. – доля института).

Учреждения Отделения механики в 1987 г. внедрились в народное хозяйство 325 работ. Полный экономический эффект составил 172,3 млн руб. (93,1 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 394 хозяйственным договорам на сумму 12,84 млн руб.

Учреждения отделения разработали и внедрились ряд приборов и оборудования для оценки работоспособности и исследования механических характеристик деталей и узлов механизмов, различных элементов конструкций, новые технологии и оборудование для добычи, транспортирования и переработки полезных ископаемых, гидротехнического строительства и сельского хозяйства.

Институтом проблем прочности АН УССР разработана и внедрена в Северном филиале Всесоюзного научно-исследовательского института по строительству магистральных трубопроводов (г. Ухта) система автоматического измерения выходных сигналов «Магистраль», используемая при экспериментальном исследовании напряженно-деформированного состояния трубопроводов, предназначенных для транспортировки сжиженного и охлажденного газа. Экономический эффект от внедрения этой разработки – 0,45 млн руб.

Учреждения Отделения физики и астрономии в отчетном году внедрились в народное хозяйство страны 272 разработки. Полный экономический эффект составил 257,8 млн руб. (74,5 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 521 хозяйственному договору на сумму 42,56 млн руб.

Учреждениями отделения разработаны и созданы приборы, методики, оборудование для научных исследований, криогенной и полупроводниковой техники, новые технологии получения материалов с заданными свойствами для радиотехники, опто- и микроэлектроники.

Институт ядерных исследований АН УССР разработал мероприятия по повышению надежности эксплуатации реакторов РБМК-1000 на основе исследований изменения свойств материалов и сварных соединений технологических каналов реактора, а также причин их повреждаемости в процессе эксплуатации. Годовой экономический эффект от внедрения этой разработки на Чернобыльской АЭС превысит 7 млн руб.

Физико-технический институт низких температур АН УССР совместно с Ленинградским производственным электромашиностроительным объединением «Электросила» им. С. М. Кирова разработал и изготовил ротор криотурбогенератора КТГ-2-4. Экономический эффект от внедрения данной разработки составил 0,59 млн руб. (0,53 млн руб. – доля института).

Учреждения Отделения наук о Земле в отчетном году внедрились 205 работ. Получен экономический эффект в размере 66,1 млн руб. (16,0 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 254 хозяйственным договорам на сумму 8,6 млн руб.

Учреждениями отделения разработаны и внедрены новые методики и критерии прогнозирования месторождений полезных ископаемых, приборы и аппаратура

для получения и обработки гео- и гидрофизической информации, рекомендации по рациональному использованию водных ресурсов.

Институтом геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР в процессе освоения Кохановского нефтяного месторождения была предложена эффективная технология интенсификации притока нефти из пласта. Внедрение этой разработки позволило получить прирост добычи нефти на одной скважине в размере 0,238 млн т в год и дало экономический эффект 0,55 млн руб. (0,44 млн руб. – доля института).

Институтом геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработано программно-алгоритмическое обеспечение автоматизированной системы интерпретации гравитационных данных.

Внедрение этой разработки в Институте сейсмологии АН Туркменской ССР позволило решить задачи объемного геологического картирования территории Туркменской ССР для целей сейсмического районирования и прогноза месторождений полезных ископаемых. Экономический эффект от внедрения составил 1,9 млн руб. (0,95 млн руб. – доля института).

Учреждения Отделения физико-технических проблем материаловедения внедрили 512 работ. Получен экономический эффект в размере 693,0 млн руб. (366,1 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 2005 хозяйственным договорам на сумму 54,4 млн руб.

Институты отделения разработали и внедрили новые технологические процессы, комплексы оборудования и приборов для сварки, спецэлектрометаллургии, металлообработки, получения материалов с заданными свойствами, машиностроения и других отраслей народного хозяйства.

Институт электросварки им. Е. О. Патона АН УССР разработал комплекс центробежного электрошлакового литья (ЦЭШЛ) УШ-148, выпуск которого впервые освоен на тираспольском заводе «Литмаш» Минстанкопрома СССР и начато широкомасштабное внедрение в промышленности. Всего изготовлено 23 комплекса, а в 1988 г. планируется выпуск еще 37. Долевой экономический эффект от внедрения составит не менее 250 тыс. руб. на одну установку ЦЭШЛ.

Институт проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР разработал новые композиционные антифрикционные материалы (КАМ) для тяжелых условий эксплуатации. В результате замены подшипников скольжения для опор долот на серебряном сплаве, изготавливаемых по лицензии, подшипниками скольжения из КАМ, только за 1987 г. сэкономлено 740 кг серебра. Долевой экономический эффект от внедрения этой разработки составил 5,96 млн руб.

Институт сверхтвердых материалов АН УССР разработал ролики из синтетических алмазов для шлифования замков лопаток ГТД с целью исключения процесса фрезерования. Внедрение этой технологии на предприятиях Минавиапрома СССР позволило повысить производительность обработки шлифованием в 4–10 раз, сократить число единиц технологического оборудования и улучшить точность и качество обработки. Экономический эффект от внедрения разработки составил 0,63 млн руб. (0,57 млн руб. – доля института).

Учреждения Отделения физико-технических проблем энергетики внедрили 182 работы. Получен экономический эффект в размере 229,9 млн руб. (106,0 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 580 хозяйственным договорам на сумму 21,75 млн руб.

Институты отделения разработали и внедрили в народное хозяйство устройства, приборы и оборудование для преобразования энергии, измерения электрических и магнитных величин; методы и программное обеспечение оптимизации электрических цепей, систем управления энергетическим оборудованием, технические средства снижения энергетических затрат.

Институт проблем машиностроения АН УССР разработал и внедрил во ВНИИкондиционер Минстройдормаша СССР теплообменный элемент воздухо-нагревателей систем кондиционирования. Экономический эффект от внедрения разработки составил 2,68 млн руб. (0,67 млн руб. – доля института).

Институтом технической теплофизики АН УССР разработана и внедрена в ПО «Большевик» (г. Киев) Минхиммаша СССР технология закалки в растворах минеральных солей деталей химического машиностроения. Экономический эффект от внедрения этой разработки составил 0,59 млн руб. (0,53 млн руб. – доля института).

Учреждения Отделения химии и химической технологии в отчетном году внедрили в народное хозяйство 337 работ. Получен экономический эффект в размере 316,2 млн руб. (160,4 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 257 хозяйственным договорам на сумму 13,57 млн руб.

Институты отделения разработали и внедрили новые технологии синтеза органических и неорганических материалов с заданными свойствами, химических производств и сельского хозяйства, защиты от коррозии, добычи и переработки горючих полезных ископаемых.

Институт химии поверхности АН УССР разработал и внедрил на 20 предприятиях Миннефтехимпрома СССР, Мингазпрома СССР и Мингео СССР реагенты-пеногасители буровых растворов. Экономический эффект от внедрения этой разработки составил 6,61 млн руб. (4,66 млн руб. – доля института).

В клиническую практику медицинских учреждений Минздрава УССР внедрены разработанные Институтом общей и неорганической химии АН УССР углеродные гемосорбенты. Экономический эффект от внедрения этой разработки составил 11,4 млн руб. (2,57 млн руб. – доля института).

Учреждения Отделения биохимии, физиологии и теоретической медицины внедрили в отчетном году 116 работ. Получен экономический эффект в размере 82,2 млн руб. (31,1 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 81 хозяйственному договору на сумму 2,38 млн руб.

Учреждениями отделения разработаны и внедрены в лечебную практику ряд новых препаратов и методик диагностики и лечения различных заболеваний, медицинского оборудования и аппаратуры, эффективные технологии для сельского хозяйства, пищевой и микробиологической промышленности.

Институт микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР разработал на основе селекционированных штаммов молочнокислых микроорганизмов препарат литосил для силосования всех видов растительного сырья.

Внедрение литосила в хозяйствах 11 районов различных областей УССР дало экономический эффект 7,7 млн руб. (6,37 млн руб. – доля института).

Учреждения Отделения общей биологии внедрили 74 работы. Получен экономический эффект в размере 249,9 млн руб. (115,2 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 102 хозяйственным договорам на сумму 2,18 млн руб.

Учреждения отделения разработали и внедрили новые методы повышения урожайности сельскохозяйственных культур, их новые сорта; рекомендации по рациональному использованию биологических ресурсов республики, борьбе с сельскохозяйственными вредителями, различные природоохранные мероприятия.

Институт ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР разработал технологию стабилизации эмульсий и масел путем регуляции процессов биологического повреждения. Внедрение этой разработки на Нижнеднепровском металлургическом комбинате Минчермета СССР, в также на Казанском ПО «Оргсинтез» Минхимпрома СССР дало экономический эффект 1,63 млн руб. (0,82 млн руб. – доля института).

Учреждения Отделения экономики внедрили 282 работы. Получен экономический эффект в размере 65,8 млн руб. (13,3 млн руб. – доля учреждений АН УССР). Выполнены работы по 163 хоздоговорам на сумму 2,41 млн руб.

Институты отделения разработали и передали заинтересованным организациям и учреждениям ряд методических рекомендаций, указаний, докладных записок, пособий по ускорению научно-технического прогресса в промышленности и сельском хозяйстве, перестройке хозяйственного механизма, развитию прогрессивных форм управления и организации производства и социалистического соревнования.

[...]^{6,7}

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ «ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОСВАРКИ им. Е. О. ПАТОНА» И «ПОРОШКОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ» АН УССР

Действующие в системе Академии наук Украинской ССР межотраслевые научно-технические комплексы «Институт электросварки им. Е. О. Патона» и «Порошковая металлургия» в 1987 г. выполнили значительный объем работ по созданию и освоению в производстве высокоэффективных видов техники, технологии и материалов.

Так, в МНТК «Институт электросварки им. Е. О. Патона» на Опытном заводе спецэлектрометаллургии института (ОЗ СЭМ) освоен выпуск нескольких марок дисперсионно-упрочненных материалов на основе меди, крайне необходимых для создания электровакуумных приборов нового поколения. Начато серийное производство наплавочной установки, разработанной на уровне лучших зарубежных образцов и аттестованной на высшую категорию качества. Подготовлено техническую и конструкторскую документацию на инверторные источники питания сваривающей дуги, отвечающие мировому уровню.

Единый план проведения исследования, разработок и опытных работ МНТК «Институт электросварки им. Е. О. Патона» на 1987 г. включал 56 тем и 72 этапа. Среди завершенных по плану МНТК на 1987 г. заданий необходимо выделить следующие. На Опытном заводе сварочного оборудования (ОЗ СО) ИЭС им. Е. О. Патона АН УССР изготовлен опытный образец машины для сварки непрерывных штанговых колонн нефтяных скважин К-812-2; проведены межведомственные испытания. На ПО «Карпатпрессмаш» изготовлены: установочная серия универсального полуавтоматического оборудования для нанесения газотермических покрытий; аппаратные установки 15В-Б-01 (56 шт.); полуавтоматы для подготовки поверхности 487-Р (30 шт.). [...]⁷.

На ОЗ СО изготовлены: опытный образец установки УД-305 для электродуговой наплавки корпусных деталей; опытный образец установки УД-365 для

наплавки деталей арматуры с проходным сечением диаметром 100–300 мм, проведены приемочные испытания; по результатам изготовления и приемочных испытаний опытного образца установки УД-365 откорректирована для серийного производства конструкторская документация. ИЭС им. Е. О. Патона АН УССР совместно с НПО «Тулачермет» выпущена промышленная партия самофлюсующегося сплава ПГ-АНФ, проведено испытание его технических свойств и разработаны оптимальные режимы для напыления плазменным и газоплазменным способом. [...]»⁷.

На ОЗ СО ИЭС им. Е. О. Патона изготовлены: образцы полуавтоматов ПШ-107 для сварки порошковой и активированной проволокой строительных металлоконструкций в монтажных условиях; установочная серия полуавтоматов ПШ-107 (50 шт.) направлена на строительные объекты нескольких министерств союзного подчинения.

Единый план проведения исследований, разработок и опытных работ МНТК «Институт электросварки им. Е. О. Патона» на 1987 г. выполнен.

Организациями и предприятиями, входящими в МНТК «Порошковая металлургия», в 1987 г. выполнен ряд заданий по созданию и освоению технологий, оборудования для производства высококачественных металлических порошков, высокоэффективных материалов и изделий новых поколений, обеспечивающих выпуск продукции, не уступающей по качеству лучшим мировым решениям¹.

План проведения исследований, разработок и опытных работ МНТК «Порошковая металлургия» на 1987 г. содержал 54 этапа 41 задания второго уровня. Из 41 задания второго уровня 28 направлены на разработку технологических процессов получения продукции порошковой металлургии, 5 – на создание новых материалов для нужд народного хозяйства, по 8 заданиям предусмотрена разработка образцов нового оборудования. По плану МНТК на 1987 г. создается 128 объектов новой техники, в том числе 60 новых технологических процессов, 9 новых материалов и изделий, 31 образец нового оборудования.

Начато производство распыленного железного порошка на первой очереди цеха мощностью 40 тыс. т/год на Сулинском металлургическом заводе. ДонНИИчерметом совместно с ИПМ АН УССР отработан технологический процесс получения качественного железного порошка из смесей суперконцентрата и распыленного порошка сырца на опытно-промышленной установке ФЛОКС-500, на опытной установке выпущено 52 т порошка. В 1987 г. были продолжены работы по созданию и освоению в опытно-промышленных условиях технологических процессов получения порошковых деталей из алюминия и его сплавов. Изготовлены резцы из безвольфрамовых твердых сплавов с демпфирующими связками, стойкость которых по сравнению с промышленными повышена в 5 раз. [...]»⁷.

На Волгоградском тракторном заводе организовано промышленное производство уплотнительных колец ходовых систем гусеничных тракторов из износостойкого порошкового металлокерамического материала, повышающего надежность и долговечность деталей в 2–2,5 раза. При этом трудоемкость изготовления снижается в 2–2,5 раза, годовой экономический эффект от внедрения – 8,950 млн руб. на 1 тыс. т материала. Организовано промышленное производство новых проницаемых материалов из порошков и волокон для фильтрации и капиллярного транспорта жидкостей и газов. По сравнению с лучшими зарубежными аналогами

¹ Див.: Розділ Фотодокументи, фото № 24.

новый фильтрационный материал обладает более высокой проницаемостью при одинаковой тонкости очистки жидкостей и воздуха. Использование фильтров тонкой очистки повысит надежность и долговечность работы гидропневмосистем и оборудования. [...]»⁷.

В 1987 г. проведена значительная работа по обеспечению и укреплению внешнеэкономических связей МНТК АН УССР. В составе их головных организаций созданы хозрасчетные внешнеторговые фирмы, которым предоставлено право осуществлять прямые экспортно-импортные операции с зарубежными партнерами. Ведется работа по созданию совместных подразделений с предприятиями и организациями стран-членов СЭВ.

[...]»⁷

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНЖЕНЕРНЫХ ЦЕНТРОВ АН УССР

В 1987 г. в системе Академии наук УССР действовали десять инженерных центров. В межотраслевом научно-техническом комплексе «Институт электросварки им. Е. О. Патона» функционировали инженерные центры: сварки давлением, электронно-лучевой технологии, роботизации производства сварных конструкций, электрошлаковой технологии, упрочняющих и защитных покрытий, сварки пластмасс; в НТК «Институт кибернетики им. В. М. Глушкова» АН УССР: микроэлектроники, банковских автоматизированных систем; в НТК «Институт сверхтвердых материалов» – инженерный центр по разработке оборудования высоких давлений и температур (ИЦ «Пресс»); в НТК «Физико-механический институт им. Г. В. Карпенко» – инженерный центр по разработке и внедрению конструкций нового шарошечного инструмента (ИЦ «Шарошечный инструмент»).

[...]»⁷

Инженерным центром сварки давлением ОКТЬ Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР переданы в серийное производство: машина К825 для контактной сварки продольных швов обечаек из алюминиевых сплавов, машина СТ110 для сварки трением клапанов автомобилей; оказана техническая и консультативная помощь: строительным управлениям Миннефтегазстроя СССР по вводу в эксплуатацию пяти комплексов «Север-1» для сварки трубопроводов диаметром 1420 мм, семи сварочных машин К584М в составе линий ПЛТ-321 и передвижных комплексов трестам гг. Москвы и Харькова по вводу в эксплуатацию трех машин К774А для сварки закладных деталей. Разработана техническая документация на 10 новых типов сварочного оборудования.

Ряд опытных образцов сварочных машин сдан межведомственным комиссиям. С целью эффективной эксплуатации созданных новых видов техники инженерным центром подготовлено 130 специалистов отраслей промышленности. Экономический эффект от внедрения разработок инженерного центра составил в 1987 г. более 4 млн руб. В целях значительного расширения масштабов внедрения машин контактной стыковой сварки в системе Миннефтегазстроя СССР создано четыре опорных пункта инженерного центра.

Инженерным центром электрошлаковой технологии ОКТЬ Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР разработаны технологические процессы получения заготовок ЭШТ для 11 типов деталей, созданы участки электрошлаковой технологии на предприятиях трех министерств, ведутся работы по монтажу и

наладке оборудования на предприятиях еще четырех министерств. Под авторским надзором и по технической документации центра на ОЗ СО ИЭС им. Е. О. Патона АН УССР и НПО «Точлитмаш» Минстанкопрома СССР изготавливается оборудование для 39 заказчиков 20 министерств и ведомств. Специалистами инженерного центра выполнены технико-экономические обоснования применения комплексов УШ-148 на 16 предприятиях; с ожидаемым экономическим эффектом 17 млн руб. В 1987 г. проведено обучение 92 специалистов предприятий отраслей промышленности, осваивающих производство методами электрошлаковой технологии. Под руководством центра созданы и эффективно работают четыре опорных пункта, ведется работа по организации еще двух.

Инженерным центром электронно-лучевой технологии ОКТБ ИЭС им. Е. О. Патона АН УССР выполнены конструкторские и технологические работы по созданию оборудования для нанесения покрытий и получения новых материалов, в частности двух систем управления электронными пушками, установок для нанесения покрытий на лопатки ГТД, получения новых материалов. Осуществлена наладка и досрочный пуск в эксплуатацию электронно-лучевой установки для нанесения покрытий. Применение установки и электронно-лучевой технологии получения конденсированных покрытий повышает эксплуатационную надежность оборудования, увеличивает ресурс его работы в 1,5–2 раза. Инженерным центром проведена значительная работа по оформлению и выпуску руководящих технологических документов и технических условий по получению новых материалов и покрытий методами электронно-лучевой технологии. Осуществлена переподготовка 45 специалистов различных министерств и ведомств.

Инженерным центром роботизации производства сварных конструкций ОКТБ ИЭС им. Е. О. Патона АН УССР разработаны проект робототехнических комплексов для девяти предприятий различных министерств и ведомств. В настоящее время ИЦР осуществляет сотрудничество с предприятиями семи министерств. Инженерным центром разработаны типовый робототехнический комплекс на базе серийно выпускаемого робота РМ-01 для дуговой сварки плавящимся электродом в защитных газах конструкций небольших габаритных размеров; разработан комплект модулей прямолинейного и кругового перемещения для компоновки специализированных роботов-манипуляторов сварочного инструмента для дуговой и точечной контактной сварки. Центром разработан, изготовлен и отлажен экспериментальный образец робототехнического комплекса «Дуга», который вместе с комплектом технической документации передан в НПО «Ротор» (г. Черкассы) для постановки на серийное производство.

Инженерным центром упрочняющих и защитных покрытий ОКТБ ИЭС им. Е. О. Патона АН УССР выполнен комплекс работ по созданию и освоению производства различных типов оборудования для нанесения покрытий методами плазменно-дугового, газотермического напыления для предприятий семи министерств и ведомств. Ряд установок модернизирован и передан для постановки на серийное производство. Общий экономический эффект от внедрения в 1987 г. разработок центра составил 6 млн руб. [...]»⁶.

Инженерным центром сварки пластмасс ОКТБ ИЭС им. Е. О. Патона АН УССР выполнен ряд работ по проектированию и созданию установок для сварки пластмассовых труб. На 1988 г. запланировано создание и освоение в производстве

34 единиц оборудования для сварки пластмасс с ожидаемым экономическим эффектом более 1,7 млн руб. в год. Центром проводится работа по созданию опорных пунктов в городах Вологде, Ульяновске, Буске, Астрахани.

Инженерным центром микроэлектроники СКБ ММС Института кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР обеспечено внедрение отдельных подсистем сквозной системы «проектирование – производство», интегральных микросхем для создания средств микропроцессорной техники в интересах Минтяжмаша СССР. Центром внедрены технологии микроэлектроники на предприятиях Минэлектронпрома СССР, Минтяжмаша СССР и Минэлектротехпрома СССР. При содействии центра создается опорный пункт на ПО «Арсенал».

[...]*⁶

Инженерным центром банковских автоматизированных систем СКБ ММС Института кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР обеспечено внедрение программного обеспечения задач автоматизации банковских операций на двенадцати вычислительных центрах системы Госбанка СССР, разработан автомат по пересчету денежных знаков, превосходящий лучшие зарубежные аналоги.

Инженерным центром по разработке и внедрению конструкций – нового шарошечного инструмента (ИЦ «Шарошечный инструмент») ОП СКТБ Физико-механического института им. Г. В. Карпенко АН УССР обеспечено внедрение шарошечного инструмента различных типов на пяти предприятиях двух министерств. В 1987 г. разработана конструкторская и технологическая документация на новые типы шарошечного инструмента. Центр провел анализ потребностей и поисковые работы по созданию новых конструкций и технологий изготовления шарошечного инструмента для предприятий трех министерств с целью организации внедрения своих разработок в 1988–1990 гг. [...]***⁷. Экономический эффект от внедрения разработок центра в 1987 г. составил 1,5 млн руб.

В 1987 г. инженерным центром «Пресс» СКТБ с ОП Института сверхтвердых материалов АН УССР разработаны 11 проектов нестандартного оборудования для обработки продуктов синтеза сверхтвердых материалов, классификации порошков и изготовления инструментов. В процессе выполнения работ подано 4 заявки на изобретения, получено 6 положительных решений на выполненные ранее работы. В 1987 г. разработано 35 наименований алмазных инструментов и 7 технологической оснастки для стройиндустрии. По этим и разработанным ранее чертежам изготовлено свыше 4 тыс. шт. алмазных инструментов для 7 строительных министерств и ведомств. В III кв. 1987 г. завершены работы по проектированию конвейера с постами для калибрования гранитных плит шириной до 2000 мм. Инженерный центр «Пресс» осуществляет сотрудничество с 11 предприятиями и организациями г. Киева.

ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ ОБЩЕСОЮЗНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ И КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА СТРАН-ЧЛЕНОВ СЭВ ДО 2000 ГОДА

В 1987 году 71 научное учреждение АН УССР выполняло задания 106 общесоюзных научно-технических программ, утвержденных на двенадцатую пятилетку.

В отчетном году увеличился объем работ учреждений АН УССР по общесоюзным научно-техническим программам. [...]***⁷.

В 1987 году учреждениями АН УССР как головными организациями в полном объеме и в утвержденные сроки выполнены работы по 187 отчетным позициям общесоюзных научно-технических программ и получен ряд важных результатов.

[...]*⁷

Институтом кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР совместно с Научно-исследовательским центром электронной вычислительной техники (НИЦЭВТ) был разработан и прошел государственные испытания изготовленный пензенским заводом ВЭМ опытный образец многопроцессорного вычислительного комплекса с макроконвейерной обработкой данных ЕС 1766, представляющий собой вычислительную систему технических и математических средств обработки данных с множественным потоком команд и множественным потоком данных, распределенным управлением, распределенной памятью и универсальной системой связи. По своим структурным и архитектурным решениям, а также по структуре и возможностям программного обеспечения ЕС 1766 является новым оригинальным универсальным средством высокопроизводительной техники, не имеющим аналогов в мировой практике (программа 0.80.01).

В 1987 году в работах по Комплексной программе научно-технического прогресса стран-членов СЭВ до 2000 года (КП НТП СЭВ) принимали участие 37 учреждений АН УССР. Функции головных организаций по отдельным проблемам программы выполняли МНТК «Институт электросварки им. Е. О. Патона» (проблемы 2.3.3.5 и 4.3.6), МНТК «Порошковая металлургия» (проблемы 4.1.1 и 4.3.1), а также Институт кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР (проблема 1.1.6).

Головными организациями – учреждениями АН УССР в отчетном году в основном завершён организационный период работ по КП НТП СЭВ и получены практические результаты.

По проблеме 1.1.6 КП НТП СЭВ было организовано проведение Международного конкурса по созданию базового интерфейса программных средств (ИНТЕРФЕЙС СЭВ). [...]*⁷

По проблеме 4.1.1 «Керамические материалы» учеными и специалистами СССР, НРБ, ГДР, ЧССР созданы и испытаны опытные образцы проводящих паст для толстопленочной микроэлектроники; освоен в опытно-промышленных условиях технологический процесс синтеза тонких осебочистых порошков диоксида титана для функциональной керамики, разработанный совместно учеными СССР, ГДР, ЧССР; созданы и испытаны опытные образцы планетарной мельницы периодического действия для тонкого помола тугоплавких соединений; выпущена серийная партия (20 тыс. шт.) неперетачиваемых режущих пластин на основе нитридной керамики типа «Силинит», «Карнитит». [...]*⁷

Выполнялись исследования и разработки по проблеме 4.3.6 «Покрyтия». Так, специалистами СССР и НРБ завершены конструкторские работы и ведется изготовление четырех модулей автоматизированного модульного комплекса для напыления в вакууме. В СССР разработан типовой проект цеха наплавочных материалов и изготовлено несколько вариантов порошковой проволоки методом прокатки, а в НРБ созданы мощности по производству порошковой проволоки для наплавки. Учеными СССР, ПНР, ЧССР разработан ряд приборов по контролю защитных и упрочняющих покрытий, в том числе в СССР разработана технология и аппаратура тепловизионного контроля изделий с покрытием.

ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

В 1987 году 53 научных учреждения АН УССР принимали участие в выполнении заданий шести республиканских целевых комплексных научно-технических программ, утвержденных Советом Министров УССР на 1986–1990 гг., и двенадцати республиканских научно-технических программ, утвержденных Госпланом УССР. Кроме того, выполнялись задания республиканской научной программы «Биотехнология».

В соответствии с Государственным планом экономического и социального развития УССР на 1987 год учреждениями АН УССР как головными исполнителями в полном объеме и в установленные сроки выполнены работы по 119 отчетным позициям республиканских научно-технических программ. Ряд существенных результатов получен по республиканским целевым научно-техническим программам.

[...]^{*7}

РАБОТА ОПЫТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ АКАДЕМИИ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР

[...]^{*7}

По состоянию на 1 января 1988 г., опытно-производственная база АН УССР состояла из 83 хозрасчетных предприятий и организаций, в том числе опытных заводов – 11; опытных и экспериментальных производств – 30; конструкторско-технологических организаций – 35; вычислительных центров – 5; сейсмологических партий – 2. Общий объем работ, выполненных этими предприятиями за отчетный период, составил 245 790 тыс. руб., в том числе предприятиями промышленности – 110 676 тыс. руб.

[...]^{*5}

Успешной деятельности научных учреждений АН УССР и предприятий их опытно-производственной базы во многом способствуют 23 хозрасчетные организации [...]^{*5}. Численность работающих в этих организациях на 1 января 1988 г. составила 4734 чел., а объем выполненных в 1987 г. работ составил 28 274 млн руб.

Предприятия опытно-производственной базы научных учреждений Отделения математики и кибернетики АН УССР (7 предприятий, общая численность 4797 чел.) в 1987 г. выполнили работ на сумму 26,367 млн руб.

[...]^{*6,7}

ВНЕДРЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, АВТОМАТИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И НАУЧНОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

В 1987 году происходило дальнейшее наращивание оснащенности учреждений АН УССР современными средствами вычислительной техники и автоматизации научных исследований. Так, в I квартале 1987 г. согласно заданию Государственного плана экономического и социального развития УССР по разделу «Применение вычислительной техники» Отделением системных исследований в энергетике Института проблем моделирования в энергетике АН УССР введена в действие высокопроизводительная ЭВМ на базе процессора общего назначения ЕС-1061. Сверх плана введены в действие по одной ЭВМ ЕС-1055М Институтом кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР – с целью обеспечения деятельности Учебного центра по вычислительной технике и информатике и Институтом

металлофизики АН УССР – с целью модернизации функционирующего на его базе вычислительного центра коллективного пользования «Металл». Продолжалось внедрение измерительно-вычислительных комплексов (ИВК) отечественного производства типа ИВК-2, -3, -6, -20, а также поставляемых ПНР – типа Мера-60, Мера (Эра)-1300 и НРБ – типа ЦЛАНП-0280. Суммарная производительность вычислительных комплексов учреждений АН УССР, включая машины ЕС ЭВМ, СМ ЭВМ и ИВК, увеличилась за истекший год с 49 до 56 млн операций в секунду. Учреждениями АН УССР освоено также незначительное число (около 20) персональных ЭВМ типа ДВК-3, «Искра-226», ЕС-1840 [...]»⁷.

Продолжались работы в рамках программы Академии наук УССР по автоматизации научных исследований, вычислительной технике и ее эффективному использованию на 1986–1990 годы, которая к настоящему времени с учетом дополнительно включенных заданий насчитывает 144 темы, выполняемые в 47 учреждениях АН УССР. [...]»⁷.

Продолжались работы по созданию автоматизированных банков данных и автоматизированных информационных систем. Активно функционируют в режиме опытно-промышленной эксплуатации банки данных по сварочным центрам и сварочному оборудованию в Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР. В Институте сверхтвердых материалов АН УССР функционируют банки данных по сверхтвердым материалам и их применению, в Физико-техническом институте низких температур АН УССР – автоматизированная система патентной информации и документации по криогенной технике и низкотемпературным технологиям, в Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР – банк данных по порошковой металлургии и новой керамике. Кроме этого, в ряде институтов АН УССР завершены этапы подготовки программного обеспечения и первичной актуализации банков данных по проводимым исследованиям.

В целях дальнейшего развития региональной вычислительной подсети (РВПС) «Юго-Запад» Академсети в Институте кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР создан и введен в эксплуатацию центр коммутации пакетов, пункт доступа к зарубежным базам данных и информационно-вычислительным ресурсам сетей ЭВМ. В рамках РВПС «Юго-Запад» Академсети вводятся в опытную эксплуатацию также банки данных по теплофизическим свойствам материалов «Авеста» разработки НПО «Масма» Миннефтехимпрома СССР и по программным средствам вычислительной техники разработки СКТБ ПО Института кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР.

[...]»⁷

Завершена разработка 7 новых приборов, финансируемых из фонда научно-приборостроения, причем два из них сданы межведомственным приемочным комиссиям. Это устройство для лазеротерапии глаукомы «Румела», созданное совместно Институтом физики АН УССР, СКТБ физического приборостроения с ОП Института физики АН УССР и Одесским НИИ глазных болезней и тканевой терапии им. акад. В. П. Филатова Минздрава УССР. В 1988 г. оно будет передано для серийного производства на ПО «Завод Арсенал». Лазер с электронной перестройкой длины волны «Спектр-70» Института физики АН УССР будет передан для серийного выпуска на Минское опытно-промышленное производство НТО АН СССР.

Из разработанных приборов следует также отметить «Анализатор сварочных процессов» Института ядерных исследований АН УССР, предназначенный для исследования стабильности параметров сварочной дуги, который удостоен золотой медали на Международной ярмарке в Лейпциге. [...]»⁷.

В соответствии с заданием Государственного плана экономического и социального развития СССР по выпуску приборов и средств автоматизации научных исследований на 1987 год Академия наук УССР изготовила продукции на сумму 1,8 млн руб. Всего же хозрасчетные организации АН УССР изготовили в 1987 г. приборов общей стоимостью 4,3 млн руб., из них для учреждений АН УССР – на 3 млн руб.

Советом по научному приборостроению при Президиуме АН УССР подготовлены предложения по участию учреждений АН УССР в Программе многостороннего сотрудничества академий наук социалистических стран в области научного приборостроения и автоматизации научных исследований.

[...]»^{6,7}

ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКАЯ И ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННАЯ РАБОТА

В 1987 году Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий (Госкомизобретений) зарегистрировал три открытия, сделанные учеными Академии наук УССР: «Свойство избирательной химической чувствительности ионных каналов синаптических хеморецепторов» (Институт физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР, авторы академик [АН УССР] В. И. Скок, А. А. Селянко, В. А. Деркач, диплом № 329); «Закономерность разрушения горных пород в подземных условиях» (Институт геотехнической механики АН УССР совместно с Всесоюзным научно-исследовательским институтом горной геомеханики и маркшейдерского дела Минуглепрома СССР, авторы А. Н. Зорин, С. А. Полуянский, И. М. Петухов, В. П. Кузнецов, А. М. Линьков и В. И. Тарасьев, диплом № 337); «Свойство экзогенных ДНК избирательно вызывать мутации определенных генов» (Институт молекулярной биологии и генетики АН УССР, автор акад. АН УССР С. М. Гершензон, диплом №430).

В отчетном году учреждения, предприятия и организации (далее – учреждения) Академии наук УССР направили в Госкомизобретений 4469 заявок на изобретения, что на 259 больше, чем в 1986 г., и получили 2983 авторских свидетельства на изобретения против 2425, полученных в 1986 г.

В прошлом году из рассмотренных в Госкомизобретений заявок учреждений АН УССР 79,5 % признаны изобретениями. В 1986 г. этот показатель был равен 77 %.

В отчетный период улучшилось использование изобретений. В разработках учреждений АН УССР, которые в 1987 г. нашли применение в народном хозяйстве, использовано 1096 изобретений против 979 в 1986 г.

[...]»⁷

В соответствии с постановлением Президиума АН УССР, Украинского республиканского комитета профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений и Украинского республиканского совета ВОИР по итогам [...]»¹ соревнования за 1986 год десяти изобретателям учреждений АН УССР присвоено звание «Лучший изобретатель Академии наук УССР», определены учреждения-победители [...]»¹ соревнования за достижение лучших показателей в изобретательской и патентно-лицензионной работе. [...]»⁷.

В 1987 г. подписано 28 лицензионных соглашений и контрактов, в том числе 19 внешнеэкономическими объединениями Министерства внешней торговли СССР, Госкомитета СССР по науке и технике, Госкомитета СССР по внешним экономическим связям и Министерством иностранных дел УССР на использование зарубежными фирмами, предприятиями и организациями академических разработок, выполненных с использованием изобретений, и на передачу специалистами учреждений АН УССР ноу-хау и оказание услуг типа инжиниринг. Внешнеторговая фирма МНТК «Институт электросварки им. Е. О. Патона АН УССР» и Институт кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР по прямым связям подписали с зарубежными партнерами 9 таких соглашений.

Лицензии и контракты в отчетный период подписаны с фирмами ГДР, НРБ, ЧССР, ВНР, ПНР, Финляндии, Мексики, СФРЮ, Швейцарии, Италии, а также с ЮНЕСКО на разработки институтов [...]»⁷. В отчетном периоде было запатентовано 63 изобретения и получена 101 патентная грамота. [...]»⁷.

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Общий объем изданной книжной продукции в 1987 г. характеризуется показателями, приведенными в таблице¹.

[...]»⁷

Среди изданий общественно-политической литературы, вышедших в свет в 1987 г., следует отметить² [...]»^{1,2,7}.

Вышли в свет тома I, II «Истории государства и права Украинской ССР» (в 3-х томах) и тома I, II «Истории философии на Украине» (в 3-х томах).

Завершено издание «Истории Киева» (в 3-х томах, 4-х книгах) на украинском языке. Для зарубежного читателя на английском языке изданы «Злодеяния нацистов на Украине (1941–1944 гг.)» [...]»².

Философская литература представлена работами по диалектическому и историческому материализму, философским проблемам естествознания, логике, социологии, критике философских буржуазных концепций – «Экология и теория эволюции (методологический аспект)», «Жизненный путь личности», «Историзм и эволюционизм как принципы познания» [...]»².

Издания юридической литературы освещают правовые вопросы хозяйственной деятельности, совершенствования управления, профилактики правонарушений, охраны окружающей среды, международно-правовую проблематику – «Рациональное использование мелиорированных земель», «Правовое регулирование планирования научно-технического прогресса в промышленности», «Судебное производство по делам о преступлениях несовершеннолетних», «Международное сотрудничество государств в области прав человека» и др.

Вышедшая в свет в 1987 г. экономическая литература представлена изданиями, освещающими проблемы интенсификации производства и ускорения темпов экономического роста, перестройки народнохозяйственного механизма, совершенствования организации производства и труда – «Территориальная организация производства товаров и услуг» (в 2-х томах), «Научно-техническая политика

¹ Згадані тут і далі таблиці та додатки не публікуються. Загальний обсяг опублікованих наукових праць та науково-популярної, довідкової і художньої літератури – 713 назв, 10 035 обліково-видавничих аркушів.

² Загальна кількість праць – 7.

зарубежных стран» (в 3-х томах), «Хозрасчетный механизм повышения эффективности производства», «Управление экономическим и социальным развитием области» (в 2-х томах), «Интенсификация воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве», «Экономическое управление условиями труда» и др.

В числе языковедческих работ следует отметить «Словарь русского литературного словоупотребления», издание избранных трудов выдающегося украинского филолога П. И. Житецкого¹.

В серии «Памятники украинского языка» вышли в свет «Частные письма XVIII ст.», а в серии «Украинское народное творчество» – «Баллады».

Широко представлены работы по искусствоведению: «История украинского советского кино» (т. 2), «Диалектика прогресса культуры» чл.-корр. АН УССР Н. В. Гончаренко и др. Совместно с болгарскими учеными подготовлена коллективная монография «Единение народов – единение культур».

Несомненный интерес для этнографов представляют работы «Гуцульщина», «Народная архитектура Украинских Карпат» и др.

Уникальным по широте и подаче материала является каталог-справочник «Памятники истории и культуры Украинской ССР» под редакцией акад. АН УССР П. Т. Тронько.

Фундаментальными работами в 1987 г. представлено литературоведение. Вышли из печати первый том двухтомной «Истории украинской литературы», два первых тома пятитомника «Украинская литература в общеславянском и мировом литературном контексте», двухтомная «История украинско-русских литературных связей».

Изданы также очередные тома собраний сочинений академиков АН УССР П. Г. Тычины, М. Ф. Рыльского, А. Е. Корнейчука, избранные произведения классиков украинской литературы Л[еси] Украинки, М. Черемшины, М. [П.] Старицкого, Ю. [К.] Смолича из 80-томной «Библиотеки украинской литературы».

Издания по естественным и техническим наукам отражают развитие фундаментальных и прикладных исследований по приоритетным направлениям.

В области математики, кибернетики и вычислительной техники следует отметить монографии «Логическое проектирование дискретных устройств» академика [АН УССР] В. М. Глушкова и др., «Асимптотические методы теории стохастических дифференциальных уравнений» акад. АН УССР А. В. Скорохода и коллективную монографию «Диалоговые системы. Современное состояние и перспективы развития».

В области механики выходом в свет двух первых томов «Термоупругость» и «Термовязкопластичность» начато издание пятитомного, фундаментального труда «Механика связанных полей в элементах конструкций», подготовленного под руководством акад. АН УССР А. Н. Гузя. Несомненный интерес вызовут также монографии «Устойчивость упруго-пластических оболочек» и «Устойчивость оболочек из композитных материалов с несовершенствами».

Проблемам прочности посвящены монографии «Трещиностойкость металлов при циклическом нагружении» акад. АН УССР В. Т. Трощенко и др., «Несущие и светопрозрачные элементы конструкций из стекла» акад. АН УССР

¹ Так у документі. Ідеться про видання: *Житецький П. Г.* Вибрані праці. Філологія. – Київ : Наукова думка, 1987. – 327 с.

Г. С. Писаренко и др., коллективная монография «Термомеханика эластомерных элементов конструкций при циклическом нагружении».

В области материаловедения следует отметить коллективные монографии «Жаропрочность литейных никелевых сплавов и защита их от окисления» под редакцией академика [АН УССР] Б. Е. Патона, «Синтез алмазов», «Электронно-лучевая сварка», «Термическая обработка титановых и алюминиевых сплавов в вакууме и инертных средах».

Важным вопросам электродинамики посвящены монографии «Оптимизация несимметричных режимов систем электроснабжения» акад. АН УССР А. К. Шидловского и др., «Оптимальный синтез автономных инверторов с амплитудно-импульсной модуляцией» чл.-корр. АН УССР В. Е. Тонкаля и др., коллективная монография «Полупроводниковые преобразователи в автономном электроприводе постоянного тока» и др.

В серии «Наука и технический прогресс» вышли в свет монографии «Сопротивление усталости материалов и деталей машин в коррозионных средах», «Оптимизация температурного состояния деталей дизельных двигателей», «Экономное легирование стали», «Современные способы производства слитков особо высокого качества», «Дренаж переувлажненных земель».

Фундаментальные издания по геологии и географии отражают разведанность территории Украины, теоретически обосновывают применение ряда геофизических методов для изучения строения Земли.

Охране и рациональному использованию морских ресурсов посвящена монография «Моделирование морских систем» чл.-корр. АН УССР В. И. Беляева. Продолжается выпуск книг из серии «Геология шельфа УССР», под руководством акад. АН УССР А. В. Чекунова издан том «Тектоника».

Геологам и геофизикам, изучающим строение коры и верхней мантии Земли» предназначены книги «Геофизическая модель тектоносферы Европы», «Изучение литосферы геофизическими методами», «Геология и нефтегазоносность Днепровско-Донецкой впадины. Методика изучения глубинного строения и нефтегазоносности» под редакцией чл.-корр. АН УССР В. К. Гавриша. В серии «Литосфера Центральной и Восточной Европы» издан том «Геотраверсы I, II, V». Вышли из печати избранные труды (в двух томах) акад. АН УССР В. Б. Порфирьева – «Природа нефти, газа и ископаемых углей».

Географические науки представлены монографиями «Проблемы палеоклиматологии» и «Картографирование продовольственных комплексов».

В 1987 г. завершен выпуск серийного семитомного издания «Природа Украинской ССР». Около 5000 видов растений описано в полной сводке по флоре Украины – «Определитель высших растений Украины».

Ряд работ посвящен проблемам экологии и охраны окружающей среды – «Зеленая книга Украинской ССР», «Перспективная сеть заповедных объектов Украины», «Черноморский государственный биосферный заповедник». Продолжается выпуск многотомного издания «Фауна Украины».

Представляют интерес работы по биохимии, микробиологии, физиологии и теоретической медицине: «Амилазы микроорганизмов», «Механизмы онтогенеза и их регуляция», «Основы профессионального психофизиологического отбора», «Стресс и метастазирование злокачественных опухолей». [...] *7.

В 1987 г. по различным отраслям науки и техники выпущены в свет 17 справочников. Среди них следует отметить «Соппротивление усталости металлов и сплавов» (в двух частях), «Радиоспектроскопические свойства неорганических материалов», «Оптические свойства полупроводников», «Газотермические покрытия из порошковых материкиов». Выпуском в свет последних двух томов завершено издание фундаментального шеститомного справочника «Структура и свойства металлов и сплавов».

[...]^{*7}

Выпущено 47 названий (380 номеров) научных журналов общим объемом 4070 уч[етно]-изд[ательских] листов, тиражом 1206 тыс. экз. Из них 26 журналов переиздаются на английском языке за рубежом.

Издания Академии наук УССР пользуются спросом за пределами нашей страны и экспортируются более чем в 100 стран мира. На прошедшей в сентябре 1987 г. 6-й Московской международной книжной выставке-ярмарке издательством «Наукова думка» в составе делегации АН УССР заключен 21 договор на уступку прав по изданию книжно-журнальной продукции (в том числе 15 монографий) и подписано 29 соглашений об опционах.

На республиканских и всесоюзных конкурсах на лучшую книгу Издательство «Наукова думка» отмечено четырнадцатью дипломами.

[...]^{*6,7}

РАБОТА С КАДРАМИ

[...]^{*7}

С целью создания благоприятных условий для замещения научно-руководящих должностей и пополнения состава АН УССР более молодыми учеными, максимального использования научного потенциала Президиумом АН УССР разработано и утверждено Положение о советнике Президиума АН УССР, почетном директоре института АН УССР, советнике при дирекции института АН УССР, а также Положение о внештатных научных сотрудниках научно-исследовательских учреждений АН УССР.

Для обеспечения изучения курса основ информатики и вычислительной техники аспирантами и соискателями учреждений АН УССР создана Кафедра информатики и вычислительной техники АН УССР (постановление Президиума АН УССР от 15 июля 1987 г. № 263).

[...]^{*7}

На сессии Общего собрания АН УССР в марте 1987 г. было избрано 23 директора научных учреждений АН УССР, из них шесть – впервые.

[...]^{*5}

На 1 января 1988 г. членами Академии наук УССР состояли 137 академиков и 194 члена-корреспондента, из них в системе АН УССР работали 107 академиков и 135 членов-корреспондентов АН УССР.

[...]^{*5}

Общая численность работников АН УССР на 1 января 1988 г. составила 87 709 чел. Из них в научно-исследовательских учреждениях занято 42 255 чел., на предприятиях и в организациях опытно-производственной базы научных учреждений АН УССР – 39 020 чел., на общеакадемических предприятиях и в организациях сферы обслуживания – 6434 чел.; 65,6 % работников АН УССР –

специалисты, в том числе 47,7 тыс. чел. с высшим и 9,85 тыс. чел. со средним специальным образованием.

Количество научных работников в учреждениях и организациях АН УССР на 1 января 1988 г. составило 16 977 чел. (19,4 % от общей численности работников АН УССР против 18,9 % на 1 января 1987 г.). Из них 1526 докторов и 8720 кандидатов наук. Среди научных работников лица с ученой степенью составляют 60,3 % (против 65,9 % на начало отчетного года). Всего в системе АН УССР работают 1553 доктора и 9626 кандидата наук, что соответственно на 81 и 403 чел. больше, чем на 1 января 1987 г.

[...]^{*7}

В Академии наук УССР подготовка научных кадров через аспирантуру осуществлялась в 87 учреждениях по 203 научным специальностям. В отчетном году в аспирантуру зачислено 691 чел., из них 363 (52,5 %) с отрывом от производства. На 1 января 1988 г. в учреждениях АН УССР обучалось 2363 аспиранта, в том числе с отрывом от производства 1101 чел. (46,5 %). [...]^{*7}

В отчетном году 139 сотрудников АН УССР защитили докторские диссертации (в 1986 г. – 114 чел.). [...]^{*7}

Организованы отделения целевой подготовки для научных учреждений АН УССР в Киевском госуниверситете и Киевском политехническом институте. В институтах АН УССР работает 31 филиал кафедр вузов, три кафедры Московского физико-технического института; 269 ведущих ученых, в т. ч. 76 членов АН УССР, привлечены к чтению лекций в 55 вузах республики.

[...]^{*7}

За достижения в труде, выполнение плановых и специальных заданий, внедрение результатов научных исследований в народное хозяйство, заслуги в развитии науки и техники, подготовку научных кадров и в связи с юбилейными датами награждено 58 чел., из них 26 чел. – орденами и медалями СССР, 32 чел. отмечены республиканскими наградами и почетными званиями.

Орденом Ленина награжден директор Института радиопизики и электроники АН УССР акад. АН УССР В. П. Шестопапов, орденом Октябрьской Революции – 3 чел., орденом Трудового Красного Знамени – 3 чел., орденом Дружбы народов – 5 чел., орденом «Знак Почета» – 7 чел., медалью «За трудовую доблесть» – 4 чел., медалью «За трудовое отличие» – 3 чел.

Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета УССР награжден 21 чел., Грамотой Президиума Верховного Совета УССР – 7 чел., присвоены почетные звания заслуженного деятеля науки УССР – 3 чел., заслуженного экономиста УССР – 1 чел.

Государственной премии СССР 1987 г. в области науки и техники удостоены 4 чел., Государственной премии УССР 1987 г. в области науки и техники – 47 чел., премии Совета Министров СССР – 5 чел., Государственной премии УССР 1987 г. за выдающиеся достижения в труде – 1 чел., премии ЦК ЛКСМ Украины и Украинского республиканского совета НТО – 7 чел.

Премии Академии наук СССР и Польской академии наук за лучшие совместные работы советских и польских ученых присуждены семи научным работникам нашей Академии; премии АН УССР имени выдающихся ученых в 1987 г. присуждены 35 чел. [...]^{*6,7}

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ СВЯЗИ

В отчетном году деятельность АН УССР в области международного научно-технического сотрудничества была направлена на реализацию заданий Комплексной программы научно-технического прогресса стран-членов СЭВ до 2000 года (КП НТП СЭВ), программ и планов сотрудничества в рамках прямых связей и совместных научно-технических и научно-производственных коллективов, развитие традиционных форм научного сотрудничества академий наук социалистических стран, а также взаимовыгодных связей с организациями и фирмами капиталистических и развивающихся стран.

Объем тематики сотрудничества, выполняемой учреждениями АН УССР с зарубежными организациями, по сравнению с 1986 г. возрос на 20 %, совместные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы осуществлялись по 598 темам. Институты АН УССР также участвовали в работе 19 проблемных комиссий многостороннего научного сотрудничества академий наук социалистических стран.

[...]⁷. В 1987 г. подписаны соглашения о научном сотрудничестве между АН УССР и АН ГДР, АН УССР и Минпром ВНР о дальнейшем углублении специализации и кооперировании производства на основе создания совместных хозяйственных организаций и коллективов, а также развитии прямых связей; соглашение между АН УССР и Минвузом ПНР о научно-техническом сотрудничестве по проблеме «Повышение эффективности работы распределительных электрических сетей». [...]⁷. Подписаны: соглашение о создании с участием Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР и Института промышленной технологии Минпрома ВНР советско-венгерского временного научно-технического коллектива по разработке новых материалов, созданию новых технологий и систем их автоматизации; соглашение о создании советско-болгарского научно-производственного объединения по порошковой металлургии и композиционным материалам с участием Института проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР и Хозяйственного объединения «Техномат» (НРБ), соглашение о создании совместного советско-венгерского временного научно-технического коллектива по разработке новых инструментальных материалов и инструментов с участием ИПМ АН УССР и ИПТ Минпрома ВНР; соглашение об учреждении советско-болгарского международного научно-производственного объединения по производству высокоточного оборудования «СЭЛТО» с участием НПО «Ротор» Минэлектротехпрома СССР, ИЭ АН УССР и ГКНТ НРБ; договор о создании совместного инженерного центра по литейному производству с участием Института проблем литья АН УССР и ХО «Металлолеене» (НРБ).

[...]⁷

В АН УССР, с учетом ранее подписанных, реализуются четыре межведомственных соглашения о научном сотрудничестве, в соответствии с которыми учреждения АН УССР осуществляют прямые научные связи с институтами академий наук ВНР, ГДР, ПНР и ЧССР на основе межинститутских договоров и рабочих планов по 178 темам, в том числе с РАН – по 14, АН ГДР – 66, ПАН – 44, ЧСАН – 54 темам.

Кроме того, учреждения АН УССР и научно-исследовательские учреждения и организации социалистических стран на двусторонней основе участвуют в

проведении совместных исследований по 83 темам, разрабатываемым в рамках 11 межведомственных соглашений и 10 межинститутских договоров и протоколов; сотрудничество по трем темам осуществляется на основе рабочих планов, утвержденных соответствующими подкомиссиями по научно-техническому сотрудничеству; 167 тем включены в проблемно-тематические планы научного сотрудничества АН СССР и академий наук социалистических стран. Около 120 заданий выполнялось учреждениями АН УССР по планам проблемных комиссий многостороннего научного сотрудничества академий наук социалистических стран [...]*7.

Проводились совместные работы с научно-исследовательскими организациями и фирмами капиталистических и развивающихся стран. Так, 20 институтов АН УССР выполняли научные исследования с фирмами и организациями 13 капиталистических и развивающихся стран по 51 теме. В отчетном году завершились совместные работы по 13 темам с организациями и фирмами Индии, Австрии и ФРГ. В 1987 г. учреждениями АН УССР установлено научное сотрудничество по 14 новым темам с организациями Австрии, Великобритании, ФРГ, Франции, Индии. [...]*7 за рубеж было командировано 1847 чел. [...]*7.

В 1987 г. в учреждениях АН УССР было принято 2529 ученых и специалистов из 52 стран мира, в том числе 1802 чел. – из социалистических и 727 чел. – из капиталистических и развивающихся стран. На базе учреждений АН УССР было проведено 21 международное мероприятие с участием 327 ученых из социалистических и 218 чел. из капиталистических и развивающихся стран. [...]*7.

Учеными АН УССР подготовлены для публикации за рубежом и представления на международные научные конференции и симпозиумы 2784 статьи, доклада, монографии и других рукописных материалов. [...]*7. Перед зарубежной аудиторией в 1987 г. было прочитано и проведено свыше 800 лекций, докладов, сообщений и бесед.

Академия наук УССР продолжала участвовать в деятельности ряда межправительственных и неправительственных международных организаций (Международное агентство по атомной энергии, Межправительственная океанографическая комиссия ЮНЕСКО, Карпато-Балканская геологическая ассоциация и др.). Ряд ведущих украинских ученых приняли участие в мероприятиях, проведенных международными научными организациями и обществами, редколлегиями международных научных журналов, индивидуальными членами которых они являются.

За открытие и разработку микроконтактной спектроскопии в металлах заведующему отделом Физико-технического института низких температур АН УССР чл.-корр. АН УССР И. К. Янсону присуждена премия Европейского физического общества «Хьюлетт-Паккард» за 1987 г.

[...]*6,7

НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ, СОВЕЩАНИЯ, СЕМИНАРЫ И СЪЕЗДЫ

Учреждения АН УССР в 1987 г. провели 36 конференций, совещаний, семинаров и съездов в области естественных и общественных наук, в том числе 21 всесоюзных и 15 республиканских [...]*7.

НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ПРОПАГАНДА

Основная деятельность информационных подразделений и библиотек Академии наук УССР в отчетном году была направлена на информационное обеспечение и справочно-библиографическое обслуживание приоритетных направлений

научных исследований и разработок, предусмотренных программами фундаментальных и прикладных исследований, заданиями Комплексной программы научно-технического прогресса стран-членов СЭВ до 2000 года (КП НТП СЭВ), а также пропаганду результатов законченных научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок (НИОКР).

[...]*7

По состоянию на 1 января 1988 г. 64 информационные подразделения в составе научно-исследовательских учреждений и 16 информационных подразделений предприятий и организаций опытно-производственной базы АН УССР насчитывали 1754 информационных и библиотечных работников. Число научных информаторов, референтов и консультантов, работающих на общественных началах, составило 1262 чел.

Информационным обеспечением в отчетном году было охвачено около 1700 научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок, в том числе 626 работ, выполняемых по заданиям общесоюзных, республиканских научно-технических программ, а также КП НТП СЭВ; по 800 темам выполнялись патентно-информационные исследования.

[...]*7

Автоматизация информационного обеспечения

В 1987 г. в АН УССР значительно возросли объемы работ в области автоматизации информационного обеспечения научных исследований. Так, в Институте электросварки им. Е. О. Патона была осуществлена коренная модернизация автоматизированной информационно-поисковой системы (АИПС) «Ориентир», которая является уникальным инструментом слежения за общемировыми информационными потоками по сварке, смежным технологическим процессам и используется для разработки научно-технических прогнозов и информационного обеспечения соответствующих исследований и разработок.

[...]*7

В Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича УССР продолжалась промышленная эксплуатация АИПС «ДОФИН» объем данных которой достиг в истекшем году 85 тыс. документов и пополняется со скоростью 13 тыс. единиц в год. В системе абонируются, кроме отделов Научно-технического комплекса Института проблем материаловедения, 120 внешних организаций, включая институты АН УССР [...]*7.

В Институте ядерных исследований АН УССР выполнялись работы по созданию автоматизированной системы обработки информации, позволяющей проводить поиск научно-технической информации в международной базе данных ИНИС и отечественной САРИ. Сформированы библиотеки запросов по этим базам, абонентам системы выдано свыше 500 рефератов-оповещений.

Украинским республиканским центром ИНИС, функционирующим на базе Института ядерных исследований АН УССР, введено в Международный банк данных по ядерной науке и технике 539 единиц информации. В 1987 г. в Институте общей и неорганической химии АН УССР осуществлялась связь с удаленными сетями ЭВМ на базе мини-ЭВМ «Искра-226». Заключен договор с ВИНТИ ГКНТ и АН СССР о предоставлении доступа к их информационным ресурсам. Институт с 1986 г. является коллективным абонентом пункта доступа к базам данных

зарубежных сетей ЭВМ. Поиск в базах данных по запросам и выдача отобранной информации на экран дисплея и печатающее устройство проводится в Институте кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР.

[...]^{*6,7}

РАБОТА ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСТАВОК

[...]^{*7}

В 1987 г. Академия наук УССР участвовала в организации и проведении 32 внутрисоюзных и 16 зарубежных выставок. [...] ^{*7}.

Высокий научный и технический уровень разработок, представляемых организациями АН УССР, вызывал большой интерес у специалистов и посетителей выставок «Машиностроение-87», «Рациональное использование материальных ресурсов», «Ученые АН УССР – агропромышленному комплексу», «Полимеры – в народное хозяйство», «Автоматизация заготовительного производства» на ВДНХ СССР.

Активное участие Академия наук УССР принимала также в организации выставок на ВДНХ УССР. Крупнейшими из них были «Интеграция-87», «70 лет под знаменем мира и прогресса», «Научно-техническое творчество молодежи – 87», «Прогрессивные методы защиты металлов от коррозии» и др. Традиционным стало на ВДНХ УССР проведение Академией наук УССР «Дня науки».

[...]^{*7}. Работы учреждений АН УССР демонстрировались на Лейпцигских ярмарках; (весенней и осенней), Международных технических выставках в Ганновере (ФРГ), Барселоне (Испания), Будапеште (ВНР), Пловдиве (НРБ), Познани (ПНР); на выставках «Советские изобретения» в ПНР, ВНР и СФРЮ; на национальных выставках СССР в США, Индии, Финляндии и Швейцарии.

В 1987 г. Академия наук УССР организовала и провела комплексную выставку «Наука в Украинской ССР» в г. Риеке (СФРЮ). Достижения ученых АН УССР пропагандировались не только средствами экспозиционного показа, но и демонстрацией научно-технических фильмов средствами видеотехники. Ученые АН УССР во время работы выставки вели активную лекторскую работу, встречались с представителями фирм и деловых кругов на предприятиях Хорватии. [...] ^{*7}. С Госкино УССР разработан перспективный план (до 1990 г.) по обеспечению ежегодных выставок АН УССР иностранными вариантами научно-технических фильмов.

[...]^{*7}

Дипломами и медалями ВДНХ СССР и ВДНХ УССР награждено 255 сотрудников АН УССР; 46 разработок АН УССР награждены дипломами и медалями ВДНХ АН СССР; 69 – ВДНХ УССР. Двенадцать разработок АН УССР удостоены дипломов и медалей международных выставок и ярмарок.

[...]^{*7}

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

[...]^{*5}. Объем финансирования научно-исследовательских работ в 1987 г. по Академии наук УССР составил 358,8 млн руб., что превышает плановые показатели на 55,2 млн руб. (18,2 %). [...] ^{*5,7}.

Продолжался прирост объема научно-технических разработок, выполняемых научно-техническими учреждениями АН УССР по заказам объединений и предприятий производственной сферы. В отчетном году таких работ выполнено на 180 млн руб., что больше на 13,6 млн руб., или на 7,8 %, чем в 1985 г.

[...]⁵. На приобретение импортного и отечественного научного оборудования и приборов израсходовано (без капитальных вложений) 53 млн руб., или почти 15 % общего объема финансирования. [...]⁵.

Научно-исследовательские учреждения Академии наук УССР израсходовали в отчетном году по фонду заработной платы 95,7 млн руб., что к общему объему финансирования научно-исследовательских работ составило 26,7 % (28,8 % в 1985 г.). [...]⁵.

В отчетном периоде в результате введения новых условий оплаты труда и стимулирования среднегодовая численность работников научно-исследовательских учреждений Академии наук УССР стабилизировалась. За 1987 г. она составила 40,5 тыс. чел. против 40,3 тыс. чел. в 1985 г. [...]^{5,7}.

КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Государственным планом экономического и социального развития Украинской ССР на 1987 г. для Академии наук УССР был утвержден план государственных капитальных вложений в объеме 62 612 тыс. руб. в том числе на строительно-монтажные работы (СМР) 29 876 тыс. руб. План капитального строительства за 1987 г. выполнен на 91 % (освоено 57 268 тыс. руб.), в том числе СМР – на 76 % (освоено 22 603 тыс. руб.).

В отчетном году осуществлялось строительство 53 объектов, разрабатывалась проектно-сметная документация на строительство 52 объектов будущих лет, в том числе 39 по отрасли «Наука».

В 1987 г. за счет государственных капитальных вложений приобретено научное оборудование взамен морально устаревшего (не входящее в сметы строек) на сумму 24 900 тыс. руб.

[...]⁵

В 1987 г. введено в действие 52 128 м² лабораторных помещений АН УССР [...]⁵.

В 1987 г. в Киеве введены в эксплуатацию два жилых дома площадью 21 296 м²; за счет капитальных вложений, передаваемых в порядке долевого участия облисполкомам, получено 7040 м². Кроме того, переданы лимиты капитальных вложений на кооперативное жилищное строительство в сумме 3180 тыс. руб. (18 030 м²), [...]⁵. Таким образом, за счет всех источников финансирования в 1987 г. введены в действие 46 366 м² жилой площади. [...]^{5,6,7}.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Объем материально-технических ресурсов, централизованно полученных Академией наук Украинской ССР в 1987 г., возрос по сравнению с 1986 г. на 2,3 млн руб., или на 3,2 %, и составил 76,81 млн руб. [...]⁵.

Как и в предыдущие годы, основное внимание было уделено обеспечению организаций и учреждений АН УССР научным оборудованием. Из общего объема централизованных фондов, полученных АН УССР в 1987 г., научное оборудование и ЭВМ составили 54,3 %, при этом их объем возрос по сравнению с 1986 г. на 1 млн руб. и составил 41,72 млн руб., в том числе импорт 11,6 млн руб.

В отчетном году были дополнительно получены из Госплана СССР целевые инвалютные ассигнования в объеме 3,1 млн руб. для закупки вычислительной техники производства ПНР.

В 1987 г. Академия наук УССР приняла участие в техническом показе научного приборостроения, организованного В/О «Внештехника» и Центракадемнабом

АН СССР в Чехословацкой академии наук (Прага) в рамках межакадемического обмена научными приборами и оборудованием. [...] ^{*5,6,7}.

СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОЕ И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

[...] ^{*5}

Разработанная и утвержденная в 1987 г. Жилищная программа АН УССР предусматривает обеспечение до 2000 г. каждой семьи отдельной квартирой. Для этого кроме прямых госкапвложений по отрасли «Жилищное строительство» привлекаются дополнительные средства за счет 10 % госкапвложений по отрасли «Наука», средства из фонда экономического стимулирования учреждений АН УССР, личные средства граждан для использования в жилищно-кооперативном строительстве. В Киеве организован Молодежный жилищный комплекс (МЖК) по ул. Горького. Кроме того, еще в двух МЖК сотрудники АН УССР примут долевое участие. Начато проектирование жилого дома в Академгородке, который будет строиться хозспособом.

В 1987 г. 189 семей получили благоустроенное жилье, 102 семьи молодых специалистов получили комнаты гостиничного типа из фонда текущего освобождения, 209 семей – получили кооперативное жилье. [...] ^{*5}.

В 1987 г. получила дальнейшее развитие лечебно-профилактическая помощь сотрудникам Академии наук УССР. Больница для ученых АН УССР со стационаром на 400 коек и четырьмя поликлиниками на 1250 посещений в смену обеспечивает высококвалифицированную медицинскую помощь по 22 специальностям. В отчетном году зарегистрировано 488,4 тыс. посещений, что составляет 124 % к норме. [...] ^{*5}. В 1987 г. в лечебно-оздоровительных учреждениях УД АН УССР отдохнуло 932 семьи (2688 чел., из них 1689 детей).

В 1987 г. в г. Свалява (Закарпатская обл.) организован пионерский лагерь «Солнечное Закарпатье» на 660 мест, в пос. Тростянец (Черниговская обл.) открыт филиал пионерского лагеря «Ясный» на 100 мест. [...] ^{*5}.

Расширяется сеть дошкольных учреждений АН УССР. В 14 дошкольных учреждениях АН УССР воспитывается 3200 детей. [...] ^{*5}.

В Киевском Доме ученых АН УССР в отчетном году работали девять коллективов художественной самодеятельности и 19 клубов, любительских объединений, в которых заняты 2,5 тыс. сотрудников АН УССР. Состоялось девять выставок, проведено 47 культурно-массовых мероприятий. В настоящее время 382 чел. являются членами Дома ученых [...] ^{*5}. Открыты Дом быта с объемом производства бытовых услуг, составляющих 250 тыс. руб., филиал Дома быта в Институте сверхтвердых материалов АН УССР. [...] ^{*5}.

В настоящее время АН УССР располагает 2227 зданиями и сооружениями производственного характера общей площадью 2,8 млн м².

[...] ^{*5}

Музей истории Академии наук УССР в 1987 г. подготовил и провел две фотодокументальные выставки «Академия наук Украинской ССР в 1986 году» и «В. И. Вернадский на Украине», посвященную 125-летию со дня рождения выдающегося ученого. Развернута работа над созданием юбилейной экспозиции, посвященной 70-летию Академии наук УССР. [...] ^{*5,6}.

Поточний архів Президії НАН України. Оригінал. Друкарський відбиток.

1988 рік¹

№ 21²

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АН УРСР У 1988 р.³

Минулий рік позначений дальшим поглибленням перебудови діяльності нашої Академії. Концентрація зусиль і коштів на пріоритетних напрямках фундаментальних досліджень, розширення прав і самостійності інститутів, зміцнення в колективах обстановки гласності і відкритості сприяли підвищенню ефективності наукового пошуку.

[...]*⁷

Продовжував зростати обсяг фундаментальних і прикладних досліджень, фінансування яких у 1988 р. перевищило 420 млн крб. Це в 1,2 раза більше, ніж на початок дванадцятої п'ятирічки. Асигнування з державного бюджету, що використовуються для забезпечення головним чином фундаментальних досліджень, збільшилися на 24 % і становили 212 млн крб. Приріст досягнуто передусім за рахунок розширення участі Академії в планах робіт міжгалузевих науково-технічних комплексів, державних науково-технічних програмах, Комплексній програмі науково-технічного прогресу країн – членів РЕВ до 2000 р., більш динамічного розвитку фундаментальних досліджень з пріоритетних напрямів. Обсяг робіт, виконаних підприємствами і організаціями дослідно-виробничої бази, зріс порівняно з 1985 р. більш як на 7 % і наблизився до 257 млн крб.

Якщо врахувати, що за цей же період загальна чисельність співробітників наукових установ Академії збільшилась усього на 8,8 %, а кількість працівників дослідно-виробничої бази навіть зменшилася на 1,4 %, то ми маємо право говорити про помітне зростання інтенсивності і продуктивності праці.

У 1988 р. зареєстровано два наукові відкриття. У цілому ж за останні три роки поточної п'ятирічки зроблено 8 відкриттів – майже третину всіх відкриттів нашої Академії за весь 25-річний період їх реєстрації. Продовжує зростати кількість авторських свідоцтв на винаходи. Торік їх одержано понад 2900: це майже на 22 % більше порівняно з 1986 р. Відрадно і те, що кількість винаходів, використаних у впроваджених в минулому році розробках наших установ, збільшилась майже на третину.

Істотно розширилися прямі зв'язки інститутів із зарубіжними партнерами. Підписано 40 ліцензійних угод і контрактів, одержано 101 патентну грамоту, що відповідно на третину і чверть більше, ніж у першому році поточної п'ятирічки. Все це свідчить про підвищення рівня наших розробок, зростання інтересу до них в інших країнах.

Минулий рік позначений рядом серйозних результатів, які відповідають світовому рівню. Згадаю тільки деякі з них, враховуючи, що вони повністю відбиті у звіті.

¹ Упорядниками включено до видання 2 звітні документи Академії за 1988 р. Див. док. № 21–22.

² Див. док. № 22.

³ Заголовок складений упорядниками.

Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 31 березня 1989 р.

Велике наукове і практичне значення мають дослідження спектрального розщеплення концентрованих потоків сонячного випромінювання. На їх основі розроблена оригінальна система перетворення сонячної енергії в електричну з підвищеним ККД.

Значний крок зроблено в дослідженнях фізико-хімічних основ структуроутворення і міцності композитів. Створено нові евтектичні керамічні матеріали з в'язкістю руйнування у 1,5–2 рази більшою, ніж у кращих зарубіжних аналогів.

Істотно розширило наше знання про природу і механізми взаємодії живої клітини з металами відкриття явища вибіркової гетерокоагуляції мінеральних колоїдних частинок мікроорганізмами. Особливий інтерес викликає можливість його використання для біологічного виділення рідкісних дорогоцінних металів з розчинів.

Великим успіхом є відкриття у галузі фізіології, яке істотно змінює уявлення про механізм проникності шкіри. Воно дає змогу розробити принципово нові методи профілактики і лікування захворювань, оптимізувати режими праці на шкідливих виробництвах.

Вагомий внесок у розвиток клітинної інженерії, генетики і селекції рослин вносить відкриття явища двобатьківського успадкування генних детермінант цитоплазми при соматичній гібридизації.

Збільшився внесок Академії у технологічне оновлення галузей народного господарства. Зокрема, запропонована плазмово-детонаційна технологія поверхневого термозміцнення виробів довільної форми, яка не має аналогів. Високими ресурсо- і енергозберігаючими характеристиками відзначаються технологія і обладнання для глибокої обробки залізвуглецевих розплавів високотемпературними газореагентами.

Дали змогу істотно поліпшити параметри і підвищити надійність потужних газотурбінних установок методи і програми їх динамічних навантажень. З великим ефектом впроваджена лінія нанесення захисного полімерного покриття на гільзи циліндрів двигунів внутрішнього згоряння.

Таким чином, у минулому році створено солідний заділ фундаментальних розробок, які істотно збільшили науковий та інноваційний потенціал Академії, а значить, і її здатність впливати на процеси технологічного переозброєння галузей народного господарства.

Проте наявні у нас можливості були використані, на жаль, далеко не повною мірою. Це стосується як давно відомих, але не розв'язаних нами проблем, так і тих, що виникли останнім часом. Вони є в організації нових наукових досліджень і у практичному використанні одержаних результатів, у діяльності наших госпрозрахункових організацій, у зовнішньоекономічній діяльності, в кадровій політиці та в соціальній сфері.

[...]^{*1,7}

До проблем, які мають справді ключове значення для оздоровлення економіки, її соціальної переорієнтації, належать насамперед продовольча та екологічна. Саме на них і пов'язаних з ними завданнях спинюся докладніше.

[...]^{*1}

Наша Академія має у своєму розпорядженні значний доробок, який дає змогу ефективно вирішувати як поточні, так і перспективні завдання інтенсифікації сільськогосподарського виробництва. Так, високопродуктивний сорт озимої

пшениці «Киянка» дає можливість одержувати урожай понад 100 ц/га. Проходять виробничі випробування два нових сорти озимої пшениці, які придатні для вирощування за інтенсивною технологією і переважають за врожайністю «Киянку» на 3–4 ц/га. Досить перспективні карликові та напівкарликові форми озимої пшениці, вперше одержані з «Миронівської-808», а також сорти, що інгібують проростання бур'янів.

Створено 11 високоврожайних гібридів кукурудзи. Вони вже районовані на площі близько 4 млн га, що становить третину посівів ранньостиглої кукурудзи в країні. В республіці культивується сорт цукрового буряку «Індустріальний», посіви якого вже перевищили 20 тис. га. Індустріальна технологія обробітку цукрового буряку без затрат ручної праці застосовується в трьох областях. Розроблені також нові способи поліпшення лежкості коренеплодів, які дають змогу істотно збільшити вихід цукру. Високою врожайністю відзначаються нові сорти і гібриди кормового буряку, озимого рапсу і свиріпи, високоінтенсивні сорти яблунь та інших плодкових рослин.

В активі наших інститутів немало перспективних препаратів, які сприяють підвищенню якості і зниженню втрат сільськогосподарської продукції. Назву тут модифіковані аеросили, на основі яких створені екологічно чисті сполуки для обробки насіння різних культур, ефективні засоби лікування молодняка. Широке використання технології консервування вологого зерна дасть змогу поліпшити його зберігання на токах. Істотне зниження втрат забезпечують азотні системи охолодження і заморожування, так звані баромодулі, а також нові технології зберігання овочів і фруктів у регульованому газовому середовищі.

Величезних втрат зазнає сільське господарство через хронічну нестачу справної техніки. На розв'язання цієї проблеми спрямовані десятки оригінальних технологій, які дають змогу не тільки відновлювати дорогі деталі і вузли сільськогосподарських машин, але і значно поліпшувати їх якість.

Та біда в тому, що всі ці розробки використовуються найчастіше в одиничних випадках. Ми вважаємо, що таке становище зумовлене передусім небажанням практиків повернутися обличчям до наявного потенціалу нововведень. Однак і вченим – я це особливо підкреслюю – слід визнати, що не всі нововведення, які вони пропонують, відзначаються достатньою завершеністю і технологічною досконалістю.

Треба подолати наявне серйозне відставання з таких фундаментальних напрямів, як молекулярна біологія, генетична інженерія, біотехнологія, селекція і генетика. На жаль, більшість інститутів біологічного профілю з незрозумілою впертістю дотримуються традиційних методів, ігнорують, по суті, новітні досягнення у згаданих галузях. [...]»⁷.

Значно більший вклад Академія може внести і в забезпечення випереджаючого розвитку виробничої і соціальної інфраструктури села. Тут ми маємо непоганий науково-технічний заділ і практичний досвід, зокрема у вирішенні важливої проблеми – розширення використання природного газу для газифікації сільської місцевості.

Так, застосування поліетиленових труб і технологій їх зварювання і укладання при газифікації господарств Новоодеського району Миколаївської області дало змогу втриє скоротити строки і більш як вдвоє здешевити будівництво, зекономити на кожному кілометрі трубопроводу 18 т металу. Ця, а також ряд інших розробок були покладені в основу поданих В. В. Щербицьким у ЦК КІРС пропозицій

республіки щодо широкомасштабної газифікації сільських районів і об'єктів агропромислового комплексу. В практичному вирішенні цього завдання повинні взяти якнайактивнішу участь насамперед інститути газу і електрозварювання ім. Є. О. Патона, а також (якщо мати на увазі організацію масового виробництва якісних щільних поліетиленових труб) інститути хімічного профілю. Наша Академія зобов'язана зробити свій істотний внесок у цю справу.

Інша важлива проблема – це, безумовно, екологія. До неї зараз привернута пильна увага уряду, партійних органів, учених, господарників, усіх верств громадськості. Не підлягає сумніву, що без здорової і благополучної природи всі наші соціальні цілі і політико-економічні ідеали просто нездійсненні.

Незважаючи на вжиті заходи, екологічна ситуація в нашій республіці залишається надзвичайно складною. Близько 57 % її земельного фонду розорано, що в 5 разів більше, ніж в середньому по країні. Більше половини сільськогосподарських угідь зазнало дії різних видів ерозії. В структурі промислового виробництва переважають ресурсо- і енергоємні галузі, які вже спричинили і, на жаль, продовжують спричиняти велику шкоду навколишньому середовищу.

Серйозні проблеми виникли у нас у зв'язку з хімізацією сільського господарства. Це – значне забруднення ґрунту і сільськогосподарської продукції, води і повітря, зростання захворювань населення, особливо дітей.

Природа республіки по суті поставлена на грань вичерпання своєї екологічної ємності. Єдиний вихід з нинішньої економічної кризи полягає – і я глибоко переконаний у цьому – в рішучому переході до нового типу взаємовідносин суспільства і природи. Екологічні міркування повинні мати безумовний пріоритет перед іншими цілями, які ставить перед собою людство.

Постає питання – що ж в таких умовах повинна забезпечити наука? Обов'язок учених – допомогти перекрити існуючі джерела забруднень і ліквідувати шкоду, яка вже заподіяна природним комплексам. Ключ до цього – екологічно чисті або – на перших порах – принаймні екологічно прийнятні технології для всіх без винятку галузей виробництва.

Важливим завданням є також розробка екологічно відновлювальних технологій. Наша Академія приділяє їм створенню досить велику увагу. В числі найновіших розробок, запропонованих для широкомасштабного використання, згадаю типову технологію малотоксичного згоряння палива в промисловості і на транспорті, ряд способів знешкодження і очищення стічних вод і промислових стоків, технологію стабілізації води оборотного водопостачання енергооб'єктів, високо-ефективні газоочисні теплоутилізаційні установки для ТЕЦ. Винятково перспективні біологічні методи захисту рослин, які дають змогу істотно зменшити застосування пестицидів.

Однак сьогодні цього недостатньо. На перший план висувається завдання глибокої екологізації всього науково-технічного прогресу. Чистота і безпечність технологій стають критерієм їх завершеності, іноді більш важливим, ніж виробничий вигравш, який вони забезпечують. Ці завдання передусім стосуються першої і, звичайно, другої секції АН УРСР. [...]»⁷.

Наука повинна давати і обґрунтовані рекомендації, і експертні оцінки щодо змін структурних пропорцій народногосподарського комплексу. Якщо говорити про Україну, то тут головний напрям – значне зростання питомої ваги наукоємних

виробництв, які не збільшують техногенне навантаження на біосферу. Такі рекомендації і висновки експертів повинні стосуватись також і розміщення продуктивних сил.

Більше того, ми повинні піддати ретроспективній експертизі буквально все, що вже у нас нагромаджено у народному господарстві. І дати при цьому вмотивовані висновки про необхідну реконструкцію, а то й про виведення з експлуатації виробництв, які найбільш інтенсивно забруднюють навколишнє середовище. Важливим завданням є й розробка економічних, правових важелів раціонального природокористування.

Основні з перелічених вище питань визначили зміст програми нашої Академії з біосферних та екологічних досліджень на період до 2015 р., яка ввійшла у відповідну програму АН СРСР. Наші пропозиції представлені також у Державній програмі країни з ресурсозбереження. При цьому серйозна увага приділяється впровадженню результатів завершених досліджень, насамперед наявних у нас, хоча і в невеликій кількості, енерго- і ресурсозберігаючих технологій.

Ми виступили також з ініціативою організації всесоюзного екологічного моніторингу на базі мереж суперміні-ЕОМ «Дельта», яка розроблена в нашій Академії і серійно випускається з минулого року. У зв'язку з цим необхідно посилити наші роботи щодо створення засобів вимірювання екологічних параметрів, в тому числі і різних біосенсорів.

Нарощуючи зусилля по збереженню і оздоровленню навколишнього середовища, ми тим самим наближаємо еру ноосфери, провіщеної великим В. І. Вернадським. Це найблагодініша, життєстверджуюча мета. Іншої альтернативи у людства немає. В цілому, наша Академія повинна різко посилити свої роботи у галузі екології.

Процес революційного оновлення, який відбувається в країні, надзвичайно підвищив роль суспільних наук. [...] ^{1,7}.

Відповідальним завданням установ гуманітарного профілю є глибока теоретична розробка проблем національної політики. Це особливо актуально у зв'язку з обговоренням загальних принципів перебудови керівництва економікою і соціальною сферою в союзних республіках на основі розширення їх суверенних прав, самоуправління і самофінансування [...] ¹.

У цілому, необхідні філософське осмислення сучасності, її соціально-критичний аналіз, дослідження нових процесів у галузі культури. На жаль, наші суспільствознавці перебувають лише на підступах до цього, і в діях багатьох з них відсутня належна ініціатива і наступальність.

[...] ⁷

Головним критерієм обґрунтованості всіх наших перетворень є те, наскільки вони сприяють розвитку людини, підвищенню її добробуту, соціальної захищеності. Все це вимагає, безумовно, суспільної активності особистості.

[...] ¹

У зв'язку з цим зазначу, що вченим-суспільствознавцям слід було б більш активно і зацікавлено підходити до вивчення процесів, що відбуваються, позитивно впливати на їх розвиток. Слід визнати, що ініціатива у постановці багатьох злободенних питань належить не вченим, як це повинно бути, а різним неформальним організаціям.

[...] ¹

Істотних змін зазнала система планування і фінансування досліджень. Інститути стали самостійно формувати пошукові роботи. З'явилося відомче замовлення, яке включило на 1989 р. майже 130 нових тем і п'ять програм з обсягом бюджетного фінансування понад 21 млн крб. Введено конкурсний відбір пропозицій, експертиза тем і програм. Цим, однак, покладено, як б сказав, лише початок, і треба буде ще багато зробити для організації справжніх конкурсів і ефективної експертизи. Головне тут – спрямувати фінансування на найбільш перспективні, пріоритетні фундаментальні дослідження.

Зараз уже можна підбити підсумки результатів зусиль щодо забезпечення участі в програмах фундаментальних досліджень АН СРСР. До них включено роботи 60 наших установ. Однак, якщо говорити самокритично, результати тут могли б бути більш вагомими, якби відділення наук та інститути проявили більше ініціативи і наполегливості.

Завершується підготовка державних науково-технічних програм. Їх, як ви знаєте, затверджено 14, і важливо не згаяти час, налагодити тісні контакти з експертними радами і працівниками ДКНТ СРСР, які безпосередньо займаються цими програмами.

У формуванні союзних програм привертає до себе увагу пасивна роль наших наукових рад. Думаю, нам слід ще раз якнайсерйозніше розглянути питання про їх діяльність, оскільки недавня реорганізація по суті не дала бажаних результатів. Очевидно, ради слід створювати на обмежений строк, який визначається розробкою конкретних наукових програм, надати їм реальні права щодо конкурсного відбору тематики і, головне, розподілу фінансування.

Проведена також робота по формуванню внутрішньоакадемічних наукових програм. Затверджені, зокрема, програми у галузі математики, по пестицидах, програма «Уран»¹⁵. Продовжується підготовка семи республіканських програм фундаментальних досліджень до 1995 року. Однак у цілому питання формування наукових програм як внутрішньо-академічних, так і республіканських, вимагає якнайважливішого розгляду. Вибір проблем, визначення їх кількості, порядок підготовки і фінансування у нас ще далеко не опрацьовані, багато що рухається по інерції.

Безумовно, створення умов для випереджаючого розвитку фундаментальних досліджень залежить насамперед від ефективності державної наукової політики. Необхідно домогтися збільшення в кілька разів обсягу відповідних бюджетних асигнувань, забезпечення на ділі пріоритету науки при централізованому розподілі ресурсів. Потрібні і різні фонди підтримки фундаментальних досліджень. Без них навіть конкурсна система не звільнить нас від проявів монополізму. Зокрема, уявляється важливим створення відповідного республіканського фонду, не зв'язаного з асигнуваннями, що виділяються по лінії ДКНТ СРСР. Це питання за нашою пропозицією вже розглядалось у Раді Міністрів УРСР та у Комісії по науці і техніці Верховної Ради республіки, але, на жаль, поки ще не одержало остаточного рішення.

Проблеми, які виникають при організації досліджень у нових умовах господарювання, звичайно, непрості. Перше, про що доводиться говорити, – це зниження зацікавленості підприємств у фінансуванні розробок, особливо перспективного характеру. Зменшення обсягу договірних коштів, які раніше використовувались

для забезпечення фундаментальних досліджень, ще більше загострює необхідність збільшення бюджетних асигнувань.

Необхідні також далі кроки по зміцненню внутрішньоінститутського господарського, використанню колективних форм оплати праці, розширенню реальних прав наукових колективів. Як відомо, Президія нашої Академії вже передала багато своїх функцій інститутам, звільнила їх від зайвої регламентації, дрібної опіки. Цієї лінії ми будемо дотримуватися і надалі. Відповідним чином уже зміцнено структуру і функції апарату Президії, значно скорочується його чисельність. Гадаю, що слід зняти обмеження, які не дають змоги інститутам самостійно регулювати чимало сторін своєї діяльності, зокрема запрошувати спеціалістів по контракту, створювати на власний розсуд інженерні та сервісні центри, підрозділи впровадження із статусом юридичної особи, інші елементи інфраструктури для ефективного наукового обслуговування і прискорення практичної реалізації наукових досягнень.

[...]*^{6,7,8}

Настійно необхідним є також створення нашими установами незалежно від галузевих міністерств або спільно з ними малих підприємств. [...] ¹. Ефективно і гнучко тут могли б використовуватись різноманітні форми наукової і виробничої кооперації – як ті, що добре себе зарекомендували – інженерні центри, опорні пункти, – так і науково-виробничі кооперативи або державно-кооперативні фірми.

Заради об'єктивності слід визнати, що всі ці форми ще не знайшли у нас належного поширення, хоча деякі з них народились у нашій Академії. Досить сказати, що лише 15 установ АН УРСР мають зараз опорні пункти, а всі інститути фізичного профілю не створили жодного. Дуже цікаві опорні пункти, а також самостійні підприємства по випуску малотоннажної продукції, на нашу думку, можуть бути створені біологами і хіміками. У цих питаннях не слід чекати вказівок згори. Ініціатива тут повинна належати установі і тому, хто є автором розробки.

В нових умовах господарювання роботі підприємств нашої дослідно-виробничої бази слід приділити найсерйознішу увагу, особливо їх кооперації і спеціалізації. Повинно бути забезпечене більш рівномірне виробниче завантаження, оперативний перерозподіл замовлень, ефективна організація випуску продукції для загальноакадемічних потреб.

Винятково важлива роль у перебудові всієї нашої роботи зараз належить відділенням наук. На них замикаються такі питання, як визначення стратегії розвитку наукових напрямів, організація конкурсів, експертиз, роботи наукових рад, підготовка прогнозів і програм. Необхідні права і можливості їм надані. [...] ⁷.

Спинюсь коротко на кадрових проблемах. Тут намітилось певне поліпшення. Підвищується питома вага наукових співробітників у загальній чисельності працівників Академії. За три останніх роки майже вдвоє швидше зростало число докторів наук. Значно підвищилась активність наших кадрів, що, зокрема, проявилось у ході виборів директорів інститутів, які протягом 1988 року відбулися в 25 наукових установах. 14 учених обрано на цю посаду вперше. Слід зазначити, що у 8 інститутах балотувалось два і більше кандидатів.

Академія поповнилась великим загоном молодих спеціалістів – понад 950 чоловік. За винятком Відділення історії, філософії і права п'ятипроцентне поповнення забезпечене всіма відділеннями наук. Це дає підставу розраховувати на притік свіжих ідей, загальну активізацію наукового пошуку.

Разом з тим з деяких аспектів кадрової політики, передусім, на жаль, якісних, відчутних зрушень поки що немає. Все ще недостатнє число докторів і кандидатів наук з пріоритетних наукових напрямів. Потребує докорінного поліпшення організація стажування молодих дослідників у великих наукових центрах СРСР і, особливо, зарубіжних країн. Успіх тут, як показує практика, визначається насамперед особистими контактами і зацікавленістю наших провідних учених. Ініціатива у цій важливій справі повинна повністю належати керівникам інститутів і, безумовно, членам Академії.

[...]^{*5}

Попереду у нас велика і напружена робота. Головне, що вимагається від нас, – наполегливо вдосконалювати діяльність Академії, рішуче долати труднощі, уважно і критично аналізуючи пройдений шлях, здобуваючи необхідні уроки. Крім нас і за нас цього ніхто не зробить.

Патон Б. Є. Основні підсумки діяльності Академії наук УРСР у 1988 році і завдання на 1989 рік // Вісник АН УРСР. – 1989. – № 7. – С. 6–14.

№ 22¹

ЗВІТ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР ЗА 1988 РІК²

Для службового пользования

ВВЕДЕНИЕ

[...]^{*7}. Для ученых Академии наук УССР 1988 год завершился весомыми достижениями в развитии фундаментальных и прикладных исследований, выполнении научных и научно-технических программ по приоритетным направлениям. Продолжалась напряженная работа по реализации заданий Комплексной программы научно-технического прогресса стран-членов СЭВ до 2000 года, планов межотраслевых научно-технических комплексов. Усилилось влияние АН УССР на технический уровень производства в различных отраслях народного хозяйства, существенно расширилось международное научное, научно-техническое и научно-производственное сотрудничество.

Осуществлен комплекс мероприятий по обеспечению перехода начиная с 1989 г. академических учреждений на работу в новых условиях хозяйствования и финансирования. Обстановка гласности и открытости в институтах Академии наук УССР способствовала подъему творческой инициативы, повышению эффективности и качества исследований, укреплению связей науки с производством. Значительно обновился состав руководителей научных учреждений АН УССР. Академия пополнилась новым отрядом талантливых ученых, обогативших науку результатами большого значения.

[...]^{*7}

¹ Див. док. № 21.

² Опубліковано: Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1988 году. В 2-х частях. Часть 1. – Киев : Наукова думка, 1989. – 168 с.; Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1988 году. В 2-х частях. – Киев : Наукова думка, 1989. – 162 с.

Подведение итогов деятельности Академии наук УССР в 1988 г. показало, что задания плана третьего года двенадцатой пятилетки и [...] ^{*1} обязательства выполнены полностью. Научные исследования проводились по 1613 темам, из которых завершено 336, в том числе в области естественных и общественных наук – 244, по научно-технической тематике – 92.

Возрос уровень и улучшилось качество научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, расширились масштабы практического использования полученных результатов. Сделаны два научных открытия. В народное хозяйство страны внедрены 2273 работы. Экономический эффект от реализации разработок ученых составил 1220,6 млн руб. Подписано 40 лицензионных соглашений и контрактов с зарубежными партнерами на использование разработок учреждений Академии наук УССР. Получено 2917 авторских свидетельств на изобретения.

С целью концентрации сил на наиболее перспективных научных направлениях образовано Отделение информатики, вычислительной техники и автоматизации АН УССР. Для дальнейшего развития работ в области энергетики создан Институт проблем энергосбережения АН УССР.

Введено в эксплуатацию 37 тыс. м² рабочих площадей и 20,2 тыс. м² жилья. Приобретено нового оборудования и приборов на сумму 42,3 млн руб.

[...] ^{*1}. Орденом Ленина награжден академик АН УССР Б. А. Мовчан, орденом Октябрьской Революции – академик АН УССР В. И. Шинкарук, другими орденами награждены 4 чел., государственными наградами Украинской ССР – 7 чел.

Ленинская премия присуждена работникам ОКТБ Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР Б. А. Галяну и А. А. Толдину. Государственных премий СССР удостоены 11 чел., премий Совета Министров СССР – 6 чел., Государственных премий УССР – 46 чел.

[...] ^{*1,7}

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ МАТЕМАТИКА

В 1988 г. по республиканскому плану научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 73 темы, в том числе учреждениями Отделения математики АН УССР 54. Исследования по 16 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 15 тем выполнялись по плану важнейших работ, в том числе в рамках заданий Государственного плана экономического и социального развития УССР.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ Академии наук УССР, а также [...] ^{*1} обязательства, принятые на 1988 г.

За разработку и исследование подвесных малогабаритных изоляторов из закаленного двущелочного стекла для линий электропередач высокого и сверхвысокого напряжения, а также внедрение их в промышленное производство Ф. В. Семераку в числе других авторов присуждена Государственная премия УССР 1988 года в области науки и техники.

За цикл работ «Многомерное уравнение Монжа–Ампера» академику [АН УССР] А. В. Погорелову присуждена премия имени Н. М. Крылова.

За цикл работ «Одномерные динамические системы и их применения» А. Ф. Иванову, В. В. Федоренко присуждена медаль с премией АН УССР для молодых ученых за лучшие научные работы.

За работу «Повышение качества решения задачи минимизации булевых функций за счет выделения ядерных интервалов» М. В. Бышевой присуждена медаль с премией АН УССР для студентов вузов за лучшие научные работы.

1.1. Математические науки

В 1988 г. в области математических наук закончена разработка 18 тем

По приоритетному направлению фундаментальных исследований «Геометрия выпуклых многообразий и геометрические вопросы теории дифференциальных уравнений» в математическом отделении Физико-технического института низких температур АН УССР доказана теорема о непогружаемости плоскости Лобачевского в четырехмерное евклидово пространство в виде регулярной функционально вырожденной поверхности. Изучены напряженно-деформированное состояние и устойчивость строго выпуклых трехслойных оболочек, в том числе с помощью геометрических и асимптотических методов исследована устойчивость жестко закрепленных однослойных и трехслойных разворачивающихся оболочек. Даны обобщения метода Коши для доказательства теорем единственности для выпуклых многогранников псевдоевклидова пространства (академик [АН УССР] А. В. Погорелов).

По приоритетному направлению фундаментальных исследований «Теория приближения функций» в Институте математики АН УССР разработаны линейные методы суммирования рядов Фабера в областях с кусочно-гладкой границей. Решена проблема Р. А. де Вора, в частности доказано, что для функций, имеющих p -производную и возрастающих на единичном отрезке, уклонение от некоторого алгебраического многочлена степени k в каждой точке отрезка не превосходит константы, умноженной на p -ю степень расстояния от точки до k -й линии уровня отрезка (чл.-корр. АН УССР В. К. Дзядык). Изучены задачи аппроксимации, оптимального кодирования и восстановления для векторнозначных функций. В двухмерном случае получены неулучшаемые оценки уклонения таких функций от интерполяционных сплайн-кривых в хаусдорфовой и других метриках. Установлены двусторонние неравенства для погрешности восстановления при оптимальном кодировании. Найдена точная оценка сложности приближенного решения уравнения Фредгольма второго рода с гладкими ядрами (чл.-корр. АН УССР Н. П. Корнейчук).

По приоритетному направлению фундаментальных исследований «Нелинейный функциональный анализ, теория операторов и их приложения» в математическом отделении Физико-технического института низких температур АН УССР построен многомерный почти-периодический оператор, точечный и абсолютно-непрерывный спектры которого пересекаются. Получена асимптотическая формула для решений Вейля – Титчмарша полуограниченных одномерных операторов Шредингера при стремлении спектрального параметра и бесконечности (академик [АН УССР] В. А. Марченко). Изучены асимптотические свойства и получены интегральные представления субфункций многомерного оператора Шредингера. Найдены новые классы комплекснозначных мер и вероятностных распределений, для которых имеет место однозначная определенность сужениями на обильные множества. Получены аналоги теоремы Винера–Пейли для весовых

гильбертовых пространств целых функций экспоненциального типа с произвольной индикаторной диаграммой (чл.-корр. АН УССР И. В. Островский). В Институте математики АН УССР завершены многолетние исследования по спектральной теории семейств операторов, в том числе дифференциальных операторов, действующих в пространствах функций бесконечного числа переменных. Даны применения этой теории к спектральным представлениям семейств операторов, связанных соотношениями; представлениям положительно определенных ядер; к степенной проблеме моментов и другим вопросам гармонического анализа, задачам квантовой статистической физики и теории поля (акад. АН УССР Ю. М. Березанский). Изучены свойства статистически предельных множеств траекторий для некоторых классов динамических систем и выполнен анализ понятия глобального аттрактора системы. Развита концепция автостохастичности в детерминированных системах, в основу которой положен тот факт, что предельное поведение траекторий для определенных классов этих систем определяется стохастическими, а не детерминированными уравнениями (чл.-корр. АН УССР А. Н. Шарковский). В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР получены новые обобщения теории об особых представлениях многочленов, положительно определенных на системе замкнутых отрезков, что позволило решить ряд экстремальных задач в спектральной теории операторов (чл.-корр. АН УССР М. Г. Крейн).

По приоритетному направлению целенаправленных фундаментальных исследований «Асимптотические и качественные методы в теории дифференциальных уравнений» в Институте математики АН УССР разработаны новые алгоритмы построения приближенных интегральных многообразий и даны их применения к теории устойчивости систем нелинейных дифференциальных уравнений. Найдены новые структуры линейных расширений динамических систем на торе, обладающие функцией Грина. Обоснован метод асимптотической декомпозиции для пфаффовых систем (академик [АН УССР] Ю. А. Митропольский). Изучена количественная зависимость оценок погрешности метода усреднения многочастотных систем от величины малого параметра на конечном и бесконечном временных интервалах. Установлены условия разрешимости многоточечной задачи для систем обыкновенных дифференциальных уравнений и обосновано применение к ней проекционно-итеративных методов (чл.-корр. АН УССР А. М. Самойленко). Выполнены широкие исследования по истории развития машиностроения и робототехники, а также естественно-научной теории ускорения высших порядков и ее применения к задачам математических наук и механики (чл.-корр. АН УССР А. Н. Боголюбов). В Институте прикладной математики и механики АН УССР разработаны методы получения поточечных априорных оценок сингулярных решений нелинейных эллиптических уравнений. Изучено усреднение нелинейных эллиптических граничных задач в областях с каналами. Построены и изучены математические модели процессов фильтрации жидкости и газа в пористой среде и на их основе разработаны эффективные алгоритмы и построены программы прогноза падения пластового давления и поступления воды в залежь (акад. АН УССР И. В. Скрыпник).

По приоритетному направлению целенаправленных фундаментальных исследований «Математическая физика» разработаны новые методы математической физики и квантовой теории поля, развита релятивистская теория взаимодействия

частиц, получены важные результаты в физике высоких энергий (академик [АН УССР] Н. Н. Боголюбов). В Институте математики АН УССР исследованы критерии интегрируемости, спектральные свойства и дифференциально-геометрическая структура нелинейных динамических систем математической физики и статистической механики. Изучены задачи Стефана, возникающие при математическом моделировании различных процессов в металлургии, криохирургии и физике моря (академик [АН УССР] Ю. А. Митропольский). Дано математическое обоснование предельного перехода Больцмана–Грэда для бесконечной системы упругих шаров. Доказано, что предельные уравнения Боголюбова сводятся к уравнениям Больцмана, а также впервые получен математически строгий вывод уравнений Больцмана. Доказано существование предела среднего поля для эволюционного оператора градиентной диффузионной иерархии Боголюбова в классе трансляционно-инвариантных корреляционных функций (чл.-корр. АН УССР Д. Я. Петрина). Предложен новый эффективный метод исследования симметричных свойств уравнений математической физики, в частности позволивший обнаружить нелокальную симметрию уравнений движения квантовой теории. Построены серии новых интегралов движения для уравнений Максвелла, Дирака, Ламе. Впервые построены широкие классы точных решений многомерных нелинейных систем дифференциальных уравнений в частных производных, описывающих взаимодействие электромагнитных и спинорных полей (чл.-корр. АН УССР В. И. Фущич). В математическом отделении Физико-технического института низких температур АН УССР найдена плотность вероятностей коэффициента прохождения частиц через слой среды, содержащей случайно расположенные точечные источники. Решена обратная задача электромагнитного зондирования Земли и исследована ее устойчивость. Изучено асимптотическое поведение решений краевых задач при измельчении границ слабо связанных областей и построены усредненные модели процессов диффузии и фильтрации в трещиновато-пористых средах (академик [АН УССР] В. А. Марченко). В Институте прикладной математики и механики АН УССР доказаны теоремы разрешимости многомерной задачи Дирихле для квазилинейных уравнений второго порядка эллиптического типа при самых общих предположениях об их коэффициентах, в частности для уравнений с измеримыми коэффициентами. Созданы новые математические модели для описания объемной кристаллизации бинарных систем и выполнены их расчеты для конкретных теплофизических процессов (акад. АН УССР И. И. Данилюк¹).

По приоритетному направлению целенаправленных фундаментальных исследований «Математические методы и проблемы механики материальных многообразий» в Институте прикладных проблем механики и математики АН УССР разработана математическая модель для описания физико-механических процессов в деформируемых твердых телах с покрытиями, позволяющая, в частности, прогнозировать долговечность элементов конструкций с покрытиями в условиях гидрообразивного и кавитационного разрушения при одновременном воздействии химически активных сред. Предложены конкретные математические модели механики сплошных сред для описания процессов переноса тепла и влаги в мелкодисперсных телах типа почв с учетом гетеродиффузии и изменения состояния

¹ У тексті документа прізвище «И. И. Данилюк» виділене рамкою.

частиц воды, сформулированы критерии для определения полей температуры и влажности в таких телах при неполных начальных или граничных условиях (акад. АН УССР Я. С. Подстригач).

Развиты математические основы термодинамического описания термомеханических процессов в деформируемых твердых телах в области интенсивного протекания процесса упорядочения внутренней структуры материала (анизотропизация). Предложена расчетная модель и методика оптимизации напряженного состояния цилиндрических оболочек переменной толщины при их силовом нагружении и нагреве. Сформулирована система уравнений для исследования термонапряженного состояния электропроводных тел, обладающих гистерезисной зависимостью между векторами индукции и напряженности магнитного поля во внешнем установившемся электромагнитном поле (чл.-корр. АН УССР Я. И. Бурак).

По приоритетному направлению целенаправленных фундаментальных исследований «Математические проблемы механики» в Институте проблем механики АН СССР разработана новая методика построения картины стационарных движений вращающегося на струне твердого тела, не обладающего динамической симметрией и прикрепленного к струне в произвольной точке своей поверхности (академик [АН УССР] А. Ю. Ишлинский). В Институте математики АН УССР получены критерии неустойчивости гироскопически связанных и неголономных систем в зависимости от структуры соответствующего лагранжиана и характера неголономности. С помощью аппарата параметров Родрига–Гамильтона найдены строгие условия неустойчивости вращения твердого тела вокруг вертикали (чл.-корр. АН УССР В. Н. Кошляков). Разработаны численно-аналитические методы исследования нелинейных краевых задач со свободной границей в областях сложной геометрической формы применительно к проблеме динамики твердых тел с полостями, содержащими жидкость. Предложен новый вариант проекционного метода решения двухмерной задачи о свободных колебаниях вязкой несжимаемой жидкости, позволившего построить приближенное решение задачи при больших значениях чисел Галилея (Рейнольдса) (чл.-корр. АН УССР И. А. Луковский).

В Институте прикладной математики и механики АН УССР предложен метод исследования резонансных ситуаций в конечных механических системах с симметрией, эффективно использованный в исследовании устойчивости стационарных движений систем связанных твердых тел и тел с полостями, заполненными жидкостью. На основе абстрактного определения гиростата получены обобщения случаев интегрируемости в различных задачах динамики систем связанных тел (чл.-корр. АН УССР П. В. Харламов).

По приоритетному направлению целенаправленных фундаментальных исследований «Теория вероятностей и математическая статистика» в Институте математики АН УССР получено предельное представление дискретных полумарковских случайных эволюций в схеме серий. Исследована асимптотика распределения абсолютного максимума для процессов с независимыми приращениями. Изучены свободные колебания динамических систем при наличии случайных параметрических и внешних возмущений большой и малой интенсивности (акад. АН УССР В. С. Королук). Найдены условия, при которых в динамической системе со случайными быстрыми возмущениями и при наличии обратной связи возникает диффузия по траекториям усредненной динамической системы. Доказана предельная

теорема о числе пересечений дискретными аппроксимациями последовательности диффузионных процессов. Завершено создание стохастической модели роста мицелиальной колонии (акад. АН УССР А. В. Скороход). [...]»⁷.

В области математической и технической кибернетики созданы математические модели процессов управления динамическими системами специального назначения, реализованные в новых технических комплексах и системах автоматического управления, базирующегося на широком использовании современной вычислительной техники, микроэлектроники и других средств информатики (акад. АН УССР В. Г. Сергеев). [...]»^{6,7}.

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ

В 1988 г. в соответствии с республиканским планом важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 48 тем, в том числе учреждениями АН УССР 32; 4 темы выполнялись по ведомственному плану.

Исследования по 77 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 75 тем выполнялось по плану важнейших работ: закончено 13 тем.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также [...]»¹ обязательства, принятые на 1988 г.

За создание и внедрение семейства интеллектуальных микропроцессорных АРМ и комплексов с гибкой архитектурой А. В. Палагину, Т. К. Винцоку, М. И. Шлезингеру, Ю. Г. Кривоносу, М. Е. Овчаруку, В. Г. Бескровному, А. В. Анисимову, Ю. К. Лушникову, Л. Т. Анисимову присуждена Государственная премия УССР 1988 года в области науки и техники.

За цикл работ «Создание алгоритмических языков, алгоритмов и пакетов программ для описания и анализа моделей информационных систем» акад. АН УССР В. С. Королюку, чл.-корр. АН СССР А. А. Стогнию, Ю. Е. Антипову присуждена премия имени В. М. Глушкова.

1.13. Проблемы информатики, вычислительной техники и автоматизации

В Институте кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР разработаны новые варианты алгоритмов недифференцируемой оптимизации с двусторонними ограничениями на переменные (академик [АН УССР] В. С. Михалевич, Н. З. Шор).

Предложена математическая модель распространения двух конкурирующих новых технологий на рынке малоинформированных потребителей (акад. АН УССР Ю. М. Ермольев).

Получены необходимые и достаточные условия для задач векторной целочисленной оптимизации. Предложен и исследован итерационный алгоритм нахождения оптимальных параметров для вариационно-итерационного метода решения линейных уравнений с самосопряженным ограниченным оператором (акад. АН УССР И. В. Сергиенко).

Сформулированы теоремы о неявных функциях для многозначных отображений. Изучены локальные свойства неявных функций, заданных выпуклым многозначным отображением в банаховом пространстве (чл.-корр. АН УССР Б. Н. Пшеничный).

Предложен метод формулировки задач оптимизации надежности сложных систем в виде задач стохастического программирования с сингулярно возмущенной

целевой функцией и ограничениях-неравенствах. Разработаны методы вычисления вероятности обрыва полумарковского процесса и ускоренного моделирования сложных систем для расчета как стационарных, так и нестационарных характеристик надежности систем (акад. АН УССР И. Н. Коваленко, А. Н. Наконечный).

Разработана концепция конструктивного алгебраического описания моделей предметных областей в алгебраическом программировании (Ю. В. Капитонова, А. А. Летичевский).

Типизирован набор компонентов обеспечения пошагового диалогового решения многофакторных задач с использованием проблемно-ориентированной ДИСУППИ-технологии (чл.-корр. АН УССР Е. Л. Ющенко).

Выполнены работы по созданию и развитию новых методов, инструментальных и технологических средств разработки распределенных и локальных банков данных, предметных баз и банков знаний. Предложены концепции развития научного направления «Системы баз данных и знаний», перспективы ее развития до 2010 года и концепция автоматизации информационного обеспечения научных исследований на основе баз данных (акад. АН УССР И. В. Сергиенко, чл.-корр. АН СССР А. А. Стогний, Ф. И. Андон, И. Н. Молчанов).

Проведена модернизация и развитие аппаратных средств и общесистемного программного обеспечения МВК ЕС 1766, выполнена работа по подготовке комплекса к межгосударственным (в рамках СЭВ) испытаниям. Разработан технический проект макроконвейерной ЭВМ с динамическим распараллеливанием алгоритмов ЕС 1710 (академик [АН УССР] В. С. Михалевич, чл.-корр. АН УССР А. А. Морозов).

Завершен крупный комплекс работ по созданию и широкому внедрению семейства интеллектуальных АРМ и комплексов с гибкой архитектурой (Т. К. Винцюк, М. Е. Овчарук, А. В. Палагин, М. И. Шлезингер).

Получены теоретические результаты для создания специальных вычислительных средств повышенной производительности, предназначенных для автоматизированных систем управления перспективными технологиями (чл.-корр. АН УССР Б. Н. Малиновский).

Разработано одноканальное релаксационное устройство регистрации сигналов на низкотемпературных сверхпроводящих пленках (И. Д. Войтович).

В рамках республиканской научно-технической программы «Информатика и комплексная автоматизация» проведены фундаментальные исследования, направленные на создание технологии взаимодействия различных звеньев системы управления народным хозяйством республики (РАСУ УССР), функционирующих в новых условиях хозяйственной перестройки (академик [АН УССР] В. С. Михалевич, В. Л. Волкович).

Предложены методология и программные средства исследования динамических моделей систем большой размерности и разработаны численные методы решения задач управления многомерными системами с варьируемыми параметрами (акад. АН УССР А. И. Кухтенко).

Разработаны математическое описание движения линейных динамических объектов с запаздыванием, распределенных систем под действием прямого цифрового управления и методика синтеза стабилизирующего управления в таких системах (чл.-корр. АН УССР В. М. Кунцевич).

В теории многоконтурных систем автоматического управления разработаны методы синтеза и анализа координирующих систем, предназначенных для регулирования соотношений между выходными величинами объектов автоматического управления (чл.-корр. АН УССР А. Г. Ивахненко).

Разработана теоретическая концепция построения логико-динамической модели вычисления, позволяющая согласовать пространственно-временные масштабы физических процессов, реализующих преобразование информации на микроуровне (чл.-корр. АН УССР Ю. И. Самойленко).

Выполнены комплексные исследования с целью разработки концепций информатизации общества как исторически необходимого этапа его развития. Сформулированы основные требования и подходы к технической базе информатизации основных секторов общества (академик [АН УССР] В. С. Михалевич, академики АН УССР В. И. Скурихин, И. В. Сергиенко, чл.-корр. АН УССР А. А. Морозов).

Разработаны концепции многоотраслевой и многопродуктивной макро-эконометрических моделей крупного региона с учетом влияния научно-технического прогресса, созданы их базы знаний (чл.-корр. АН УССР А. А. Бакаев).

Сформулированы основные принципы создания информационной технологии для решения задач системного проектирования в САПР. Разработана архитектура автоматизированного комплекса моделирования систем промышленных испытаний, технической диагностики и обработки сигналов различной физической природы (акад. АН УССР В. И. Скурихин).

Создан и успешно сдан междуведомственной комиссии высокопроизводительный аппаратно-программный комплекс, обеспечивающий автоматический ввод, вывод и распознавание широкого класса изображений, заданных в виде эскизов или чертежей, удобный для технологического исполнения (М. И. Шлезингер). [...]*

В Институте проблем регистрации информации АН УССР проведены исследования методов увеличения емкости и надежности оптических запоминающих устройств и их элементов, физико-химических свойств различных регистрирующих сред (чл.-корр. АН УССР В. В. Петров).

Разработаны методология построения и архитектура распределенной информационной системы, предназначенной для организации обмена данных между абонентами и локальными базами данных распределенной базы данных вычислительной сети (А. Г. Додонов, В. В. Хаджинов, В. Г. Клименко).

В Институте проблем машиностроения АН УССР исследованы особенности структур линейных неравенств, разработан метод и алгоритм локального экстремума в задачах размещения выпуклых и невыпуклых многоугольных объектов в прямоугольных областях при линейной функции цели (чл.-корр. АН УССР Ю. Г. Стоян).

Разработана методика решения осесимметричной первой основной задачи теории упругости на основе теории P -функций совместно с вариационно-разностным методом, отлажен алгоритм расчета гибких пластин сложной конфигурации, базирующийся на использовании методов последовательных нагружений, Ньютона – Канторовича и наименьших квадратов (акад. АН УССР В. Л. Рвачев).

В Институте проблем моделирования в энергетике АН УССР разработаны способ бесконфликтного обмена информацией в вычислительной системе и метод комплексирования процессов с применением устройств для преобразования кодов (В. Ф. Евдокимов, Ю. А. Плющ). [...]***

МЕХАНИКА

В 1988 г. по республиканскому плану научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 89 тем, в том числе учреждениями АН УССР 56. Кроме того, учреждениями Отделения механики АН УССР выполнялось 29 тем по ведомственному плану научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук.

Исследования по 29 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 18 выполнялось по плану важнейших работ.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также [...] ¹ обязательства, принятые на 1988 г. Получены результаты, имеющие важное научное и народнохозяйственное значение.

Государственные премии УССР 1988 года в области науки и техники присуждены: акад. АН УССР А. Н. Гузю, чл.-корр. АН УССР В. Т. Гринченко, чл.-корр. АН УССР А. Ф. Улитко, сотрудникам Института механики АН УССР И. Ю. Бабичу, Ю. Н. Подильчуку, Н. А. Шульге, Ю. Н. Немишу за монографию в 6-ти томах «Пространственные задачи теории упругости и пластичности»; сотрудникам Института геотехнической механики АН УССР А. Н. Москалеву, Л. М. Васильеву, А. Т. Николаеву в числе других авторов за разработку и внедрение нового поколения комплекса технических средств предварительной обработки угольных пластов для борьбы с пылью в шахтах.

За цикл работ «Уравнение состояния и критерии прочности материалов при нестационарных напряжениях в условиях ползучести» Н. С. Можаровскому (Киевский политехнический институт), В. А. Стрижало (Институт проблем прочности АН УССР), В. П. Голубу (Институт механики АН УССР) присуждена премия АН УССР имени А. Н. Динника.

За работу «Развитие методов исследования неклассических проблем механики разрушения» А. Н. Бородачеву, Г. В. Галатенко, В. М. Назаренко присуждена Республиканская комсомольская премия имени Н. Островского.

1.10.1. Механика жидкостей и газов

Разрабатывалось 13 тем, закончено 2.

По приоритетному направлению фундаментальных исследований по механике взаимосвязанных движений деформируемых тел, газа и жидкости в Институте гидромеханики АН УССР исследованы особенности процесса потери устойчивости ламинарного течения при продольном обтекании длинного цилиндра. Определены критические параметры, соответствующие ламинаризации течения вдоль полубесконечного цилиндра при малой степени турбулентности набегающего потока (чл.-корр. АН УССР В. Т. Гринченко).

Построена математическая модель свободных движений тел в стратифицированной среде с учетом граничной термодинамической неравновесности (Е. И. Никифорович).

Изучена структура потока вблизи колеблющегося крыла при больших углах атаки. Определены характеристики турбулентного следа (Л. Ф. Козлов¹). Полученные результаты будут использованы при разработке перспективных технических средств освоения Мирового океана.

¹ У тексті документа прізвище «Л. Ф. Козлов» виділене рамкою.

Построены математические модели волновых магнитогидродинамических процессов в слабопроводящих и идеально проводящих средах, которые могут быть использованы при создании устройств для транспортировки жидких металлов в металлургии и энергетике (И. Т. Селезов).

Исследованы закономерности трансформации поверхностных волн в водохранилищах переменной глубины с учетом процессов обрушения и влияния ледяного покрова. Результаты найдут применение при решении задач гидротехники и охраны окружающей среды (чл.-корр. АН УССР А. Я. Олейник, И. Т. Селезов, В. М. Сеймов).

Разработаны теоретические основы аэродинамического расчета углегазопроводов, которые будут использованы при разработке новых схем магистральных углегазопроводов (С. И. Крыль).

В Институте технической механики АН УССР проведено обобщение результатов теоретических и экспериментальных исследований колебательных режимов работы гидравлических систем, обусловленных кавитационными явлениями. Развита математическая модель для анализа устойчивости и динамических характеристик гидравлических систем с высокооборотными шнекоцентробежными насосами и кавитирующими местными гидравлическими сопротивлениями. Результаты положены в основу инженерных методик, используемых при проектировании перспективных летательных аппаратов (акад. АН УССР В. В. Пилипенко).

Впервые в отечественном и зарубежном двигателестроении исследованы в натуральных условиях новые перспективные органы управления сверхзвуковым газовым потоком в соплах реактивных двигателей, основанные на инжекции в сверхзвуковой поток жидких компонентов топлива через выдвигаемые твердые интерцепторы (Н. Д. Коваленко, Г. А. Стрельников, В. В. Харитонов, Н. В. Федоров).

Разработан и внедрен при создании объектов новой техники пакет программ численного исследования нестационарного теплообмена в узлах сложной формы при интенсивном неравномерном пространственном теплоподводе (Н. Д. Коваленко, М. И. Гужва, В. В. Махин, В. Н. Найденов).

Впервые в мировой и отечественной практике разработан метод и средства определения параметров динамического взаимодействия гетерогенной системы газ–поверхность в диапазоне параметров, соответствующих условиям орбитального полета. Результаты могут быть использованы в плазмохимии, физической газодинамике и электронике, а также в космическом материаловедении (В. А. Шувалов, Н. П. Резниченко).

Впервые в отечественной практике на основе разработанного маршевого алгоритма диффузионного горения дозвуковой струи в спутном сверхзвуковом потоке исследовалось влияние волновых процессов на турбулентное перемешивание и диффузионное горение дозвуковой струи в спутном сверхзвуковом потоке в канале (В. И. Тимошенко, И. С. Белоцерковец). Построены физические и математические модели формирования собственной внешней атмосферы летательных аппаратов сложной формы, движущихся в верхних слоях атмосферы Земли (В. П. Басс). Предложен и теоретически обоснован новый подход к улучшению энергетических и динамических характеристик газореактивной системы ориентации летательного аппарата, основанный на мобилизации ее внутренних ресурсов (акад. АН УССР В. С. Будник, В. В. Скрябин). Результаты работ будут использованы в проектных разработках летательных аппаратов.

1.10.2. Механика деформируемого твердого тела

Разрабатывалось 38 тем, завершено 10.

По приоритетному направлению исследований по механике взаимосвязанных движений деформируемых тел, газа и жидкости в Институте механики АН УССР развита не имеющая аналогов в мировой и отечественной литературе трехмерная линеаризованная теория распространения поверхностных волн в предварительно напряженных упругих полупространствах, несущих слой вязкой сжимаемой жидкости. Сформулированы критерии разрушения, развиты методы решения проблем механики разрушения при одноосном сжатии материалов вдоль плоских трещин и даны рекомендации для инженерных методов расчета, которые могут использоваться в сейсмологии и машиностроении (акад. АН УССР А. Н. Гузь).

Разработаны подходы к численно-аналитическому решению задач и проведены исследования напряженно-деформированного состояния слоистых анизотропных цилиндров и конусов в пространственной постановке (чл.-корр. АН УССР Я. М. Григоренко). Установлены закономерности развития нестационарных процессов в цилиндрических оболочках при учете неоднородности материала, взаимодействия с жидкостью, нелинейных эффектов, криволинейной конфигурации осевой линии (Я. Ф. Каюк). Разработан метод построения нелинейных моделей накопления повреждений при нестационарных режимах нагружения, на основе которого предложена модель и решены задачи расчета долговечности в условиях ползучести (В. П. Голуб). Полученные результаты используются при расчетах элементов машиностроительных конструкций.

Разработаны методы исследования термонапряженного состояния многослойных тел вращения с учетом анизотропии свойств материалов и межслоевого разрушения, которые использованы при расчетах объектов новой техники (чл.-корр. АН УССР Ю. Н. Шевченко).

По приоритетному научному направлению «Механика композитных материалов и элементов конструкций из них» разработана математическая модель деформирования композитных керамических материалов и построена система уравнений для определения напряженно-деформированного состояния материалов, учитывающая температуру и давление синтеза (Л. П. Хорошун). Разработан метод расчета долговечности пластин из тканевых полимерных композитов с трещинами при длительном действии постоянных нагрузок (А. А. Каминский). Результаты исследований будут использованы при создании перспективных композитных материалов и изделий из них.

Разработаны не имеющие аналогов в мировой практике точные и приближенные методы решения пространственных задач теории упругости и на их основе исследовано напряженное состояние тел вращения: полых конечных цилиндров и цилиндрических оболочек с выточками на граничной поверхности. Методы найдут применение в горнодобывающей промышленности и машиностроении (Ю. Н. Подильчук).

Разработана уточненная теория электроупругих колебаний пьезокерамических оболочек, методики расчета колебаний вязкоупругих пьезокерамических цилиндров и определения механических напряжений в композитах в электромагнитном поле, которые используются при расчете ультразвуковых приборов (Н. А. Шульга).

Впервые в мире создана линеаризированная термомеханическая теория пластин и оболочек из физически нелинейных вязкоупругих материалов при гармоническом нагружении, которая может быть использована при расчете виброзащиты элементов конструкций (В. Г. Карнаухов).

По приоритетному направлению исследований «Прочность материалов и элементов конструкций в экстремальных условиях» в Институте проблем прочности АН УССР разработана количественная модель нестабильного роста усталостной трещины, основанная на учете неупругой деформации и изменения свойств материала в пределах зоны повреждения (акад. АН УССР В. Т. Трощенко, В. В. Покровский, П. В. Ясний). Разработаны и экспериментально обоснованы уравнения состояния для определения предельных остаточных деформаций для теплоустойчивых корпусных сталей перлитного класса при различных соотношениях главных напряжений в условиях циклического двухосного нагружения на основе результатов ограниченного объема более простых экспериментов (акад. АН УССР А. А. Лебедев, Ф. Ф. Гигиняк). Результаты исследований нашли применение в энергетике и машиностроении.

Обоснован способ оптимизации химического состава новых высокопрочных алюминиевых сплавов в широком интервале низких температур (до 4,2 К) по сопротивлению разрушению, позволивший разработать составы сплавов криогенной техники, обеспечивающий высокий уровень трещиностойкости при сохранении высоких значений прочности (В. А. Стрижало, С. О. Стасюк).

Разработана превосходящая лучшие отечественные аналоги инженерная модель множественного разрушения кольцевых элементов конструкций под действием импульсной нагрузки, обоснованы пределы ее применимости и выработаны рекомендации по оптимальному конструированию изделий новой техники (Г. В. Степанов, А. И. Бабуцкий, В. В. Харченко).

На основе развитого метода обобщенных весовых функций обоснованы уравнения для прогнозирования долговечности элементов конструкций по результатам испытаний стандартных образцов, которые нашли применение при обосновании критериев технологической отбраковки машиностроительных изделий с дефектами (А. Я. Красовский, В. А. Вайншток, И. В. Варфоломеев).

Сформулировано, экспериментально подтверждено и конкретизировано в виде критериальных уравнений для различных механизмов разрушений общее условие достижения предельного состояния материалов, основанное на анализе нарушения равновесия термодинамической системы. Результаты используются в турбостроении (Г. И. Третьяченко, Б. С. Карпинос, Н. Г. Соловьева).

Исследованы закономерности изменения прочности, деформативности и упругих свойств при растяжении, сжатии и межслоевом сдвиге в диапазоне 290...2300 К углерод-углеродных композиционных материалов, полученных насыщением углеродного каркаса пироуглеродом (В. А. Борисенко, М. М. Алексюк). Разработан экспериментальный метод оценки сопротивления хрупкому разрушению конструкционных материалов при наличии в них дефектов типа трещин, повышающий надежность и снижающий материалоемкость элементов машин и конструкций путем учета совместного действия статических и ударных нагрузок в соотношениях, характерных для реальных условий эксплуатации при низких температурах (В. В. Матвеев, Б. С. Шульгинов, В. А. Дегтярев). Полученные результаты используются в машиностроении при создании новой техники.

В Институте технической механики АН УССР на основе проведенных теоретико-экспериментальных исследований выявлены некоторые основные особенности влияния различных конструктивных несовершенств на работоспособность элементов конструкций, которые будут учитываться при создании оптимальных конструкций новой техники и оценке работоспособности поврежденных конструкций (В. С. Гудрамович, А. Ф. Деменков).

Получены зависимости напряженно-деформированного состояния, устойчивости и несущей способности тонкостенных элементов оболочечных конструкций от действия различного рода локальных нагрузок, возникающих при дискретном контактном взаимодействии с опорными устройствами различного типа. Это позволило создать применяемые на практике расчетные модели, наиболее полно учитывающие особенности реальных конструкций, работающих в усложненных условиях эксплуатации (Е. М. Макеев, В. П. Герасимов).

Разработан новый итерационный процесс численного решения пространственной контактной задачи о стационарном качении упругих тел с кулоновым трением, который значительно проще в программной реализации по сравнению с известными и применен при определении тяговых характеристик колесных пар локомотивов (В. Ф. Ушкалов, А. М. Александров).

В Институте геотехнической механики АН УССР в рамках термодинамического подхода к разрушению материалов впервые в стране разработано критериальное уравнение долговечности эластомерных элементов горных машин с учетом эффектов физической нелинейности и влияния внешней агрессивной среды. Применение уравнения при расчетах горных вибромашин позволит повысить их надежность (В. И. Дырда).

Впервые в практике установлено, что при множественном контакте в зоне фрикционного взаимодействия тел с различными модулями упругости и наличии промежуточного слоя трение осуществляется как в режиме граничной смазки, так и в режиме избирательного переноса. Это явление будет учитываться при расчетах и конструировании конвейеров с опорами скольжения (Е. Е. Новиков).

В Институте гидромеханики АН УССР исследованы способы регулирования механического эффекта взрыва в твердом деформируемом теле с использованием вспененных взрывчатых составов различной плотности. Применение полученных результатов позволит значительно снизить стоимость и повысить безопасность взрывных работ (В. Г. Кравец, А. А. Вовк, Т. П. Кудря). [...]*

1.10.3. Строительная механика

Разрабатывалось 3 темы.

По приоритетному направлению «Строительная механика тонкостенных оболочек» в Институте механики АН УССР разработана методика расчетно-экспериментальной оценки сопротивления усталости рамных и оболочечных конструкций, даны рекомендации, обеспечивающие повышение ресурса конструкций. Применение полученных результатов на машиностроительных предприятиях позволило значительно сократить количество объектов и время испытаний (Э. Я. Филатов). [...]*

1.10.4. Общая механика

Разрабатывалось 8 тем, закончено 3.

В Институте механики АН УССР сформулированы основные теоремы прямого метода Ляпунова на основе матриц-функций для стохастических и детер-

минированных крупномасштабных систем. Для сложных гидромеханических систем предложен способ исследования технической устойчивости. Полученные результаты впервые в мировой практике используются при расчетах сложных гидромеханических систем (чл.-корр. АН УССР А. А. Мартынюк).

Впервые в мировой практике исследованы переходные процессы в системе вложенных цилиндрических и сферических пьезокерамических оболочек в жидкости при возбуждении электрическим сигналом. Разработаны методы решения задач, определены характеристики напряженно-деформированного состояния систем оболочек и выявлены основные закономерности переходных режимов их работы при воздействии электрического сигнала. Результаты исследований могут найти применение в приборостроении (В. Д. Кубенко).

В Институте технической механики АН УССР разработан абсолютно устойчивый алгоритм численного интегрирования систем дифференциальных уравнений второго порядка, позволяющий для жестких систем существенно сократить время решения задач на ЭВМ по сравнению с методами Рунге–Кутты, Ньюмарка, Вилсона и Хоболта. Метод используется при исследовании динамики механических систем (В. Ф. Ушкалов, И. А. Серебрянный).

Разработаны методы, алгоритмы и программное обеспечение для исследования нестационарных режимов движения многомассовых существенно нелинейных систем переменной структуры применительно к транспортным средствам с учетом специфики их конструкций и особенностей их эксплуатации. Результаты исследований будут использоваться при определении динамических характеристик объектов новой техники транспортного машиностроения (Ю. В. Демин).

По приоритетному научному направлению «Техническая механика летательных аппаратов» разработаны программы расчета параметров движения твердого тела через жидкие и твердые образования в атмосфере (акад. АН УССР В. С. Будник, В. Н. Леня).

Получены математические модели упругой деформируемой механической системы для целей исследования точности поддержания заданной конфигурации с учетом воздействия теплового излучения. Разработаны теоретические основы подвижного управления формой поверхности крупногабаритных конструкций при движении в специальных условиях. Полученные результаты найдут применение при расчетах деформируемых летательных аппаратов (А. П. Алпатов, В. П. Делямуре).

По приоритетному направлению «Разработка научных основ высокоэффективных средств и технологий добычи, транспортировки и переработки минерального сырья на основе использования динамических, вибрационных и волновых эффектов» в Институте геотехнической механики АН УССР разработаны алгоритмы синтеза канатных подъемно-транспортных систем с реализацией в качестве банка данных комбинаторного файла. В результате синтезированы канатные направляющие узлы нового технического уровня и производные от них принципиально новые схемные решения подъемно-транспортных систем для глубоких карьеров (акад. АН УССР В. Н. Потураев).

[...]*^{6,7}

ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

В 1988 г. по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ выполнялось 297 тем, в том числе в учреждениях Отделения физики и

астрономии АН УССР 183. Кроме того, учреждениями отделения выполнялось 57 тем по ведомственному плану в области естественных и общественных наук.

Исследования по 24 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 12 тем выполнялось по плану важнейших работ.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также [...] ¹ обязательства, принятые на 1988 год.

Государственные премии СССР 1988 года в области науки и техники присуждены: сотрудникам Института физики АН УССР чл.-корр. АН УССР Ю. Г. Птушинскому, В. К. Медведеву, А. Г. Федорусу, А. Г. Наумовцу за цикл работ «Исследование процессов термической десорбции нейтральных и заряженных частиц на поверхности твердых тел»;

сотрудникам Института физики АН УССР В. Л. Винецкому и В. И. Шаховцову за цикл работ в области радиационной физики твердого тела;

сотрудникам Радиоастрономического института АН УССР А. А. Коноваленко и Л. Г. Содину за цикл работ «Открытие и исследование спектральных радиолиний высоковозбужденных атомов (рекомбинационных радиолиний)».

Государственные премии Украинской ССР 1988 года в области науки и техники присуждены:

сотрудникам Института металлофизики АН УССР акад. АН УССР А. А. Смирнову, чл.-корр. АН УССР М. А. Кривоглазу¹, И. Я. Дехтярю², В. С. Михаленкову, В. И. Силантьеву, Э. Г. Мадатовой, Г. С. Сахаровой, Р. Г. Федченко, сотруднику Института полупроводников АН УССР А. В. Любченко за цикл работ «Позитронные исследования структуры твердых тел»;

сотрудникам Института полупроводников АН УССР И. С. Смертенко и И. П. Тягульскому за работу в области технологии полупроводниковых материалов.

За монографию «Физические основы скоростного термоупрочнения титановых сплавов» сотрудникам Института металлофизики АН УССР акад. АН УССР В. Н. Гридневу, О. М. Ивасишину, С. П. Ошкадерову присуждена премия имени К. Д. Синельникова.

За цикл работ «Астрофизические исследования Луны, больших и малых планет» Ю. Б. Александрову, Л. О. Акимову, Д. Ф. Лупишко (Харьковский госуниверситет³) присуждена премия имени Н. И. Барабашова.

За цикл работ «Оптические, электрические, тепловые свойства и практическое использование суперионных кристаллов со структурой флюорита» сотруднику Института полупроводников АН УССР А. П. Литвинчуку присуждена медаль с премией АН УССР для молодых ученых.

1.2. Ядерная физика

Разрабатывалось 25 тем, закончено 7.

В Институте теоретической физики АН УССР в рамках *P*-матричного подхода сформулирована обратная задача теории рассеяния, позволяющая по фазовому сдвигу непосредственно восстанавливать внеэнергетическую амплитуду рассеяния (акад. АН УССР А. Г. Ситенко).

¹ У тексті документа прізвище «М. А. Кривоглаз» виділене рамкою.

² У тексті документа прізвище «И. Я. Дехтярь» виділене рамкою.

³ Так у документі. Правильно: Харьковский государственный университет им. А. М. Горького.

Рассчитаны длины рассеяния заряженных адронов на дейтроне, исследованы кулоновские эффекты и установлены корреляционные зависимости длин рассеяния для зеркальных трехчастичных ядерных систем (В. Ф. Харченко).

В Институте ядерных исследований АН УССР в инклюзивных спектрах протонов, тритонов и гелия-3 из реакции дейтрон плюс гелий-3 при энергии 13,6 МэВ обнаружено проявление эффектов взаимодействия в конечном состоянии нейтрон-нейтронных и нейтрон-протонных пар (акад. АН УССР О. Ф. Немец, М. В. Соколов).

Измерены дифференциальные и интегральные сечения упругого и неупругого рассеяния нейтронов с энергиями 1–7 МэВ при возбуждении нескольких ближайших уровней четно-четных ядер в диапазоне массовых чисел от 48 до 140, а также определены относительные вклады прямого и компаундного механизмов рассеяния быстрых нейтронов в диапазоне 0,5–9,0 МэВ (акад. АН УССР М. В. Пасечник).

Развит полуклассический метод расчета излучения гамма-квантов и передаваемого электромагнитному полю углового момента. Исследованы свойства гамма-излучения из макроскопически вращающихся «холодных» и «нагретых» аксиально-деформированных ядер (чл.-корр. АН УССР В. М. Струтинский).

Впервые экспериментально установлен распад ядра олова-113 через электронный мостик, рассчитаны вероятности таких процессов (И. Н. Вишневский).

Установлен предел периода полураспада вольфрама-186 относительно безнейтринного двойного бета-распада, равный $0,9 \cdot 10^{19}$ лет; для ядра кадмия-114 получен предел $1 \cdot 10^{19}$ лет, в 100 раз превышающий предыдущее значение (Ю. Г. Здесенко).

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР сформулирована теория спиновых суперчастиц, которая позволяет установить соответствие между твисторным и пространственно-временным описаниями динамики спиновых и суперсимметричных частиц (акад. АН УССР Д. В. Волков).

1.3. Физика твердого тела

Разрабатывалась 131 тема, закончено 24.

В Институте металлофизики АН УССР построена микроскопическая теория торможения доменных границ в слабых ферромагнетиках. Изучена магнитострикция и дана теория обменного пьезомагнитного эффекта в неколлинеарном трехподрешеточном антиферромагнетике (акад. АН УССР В. Г. Барьяхтар).

Разработаны новые марки аустенитных сталей для изготовления высокопрочной коррозионностойкой проволоки и теплостойких пружин (акад. АН УССР В. Н. Гриднев).

Разработаны основы нового метода экспрессного неразрушающего контроля структурного совершенства монокристаллов на основе измерения азимутальной зависимости интегральной интенсивности дифракционного отражения рентгеновского излучения в асимметричной геометрии (акад. АН УССР В. В. Немошкаленко).

Обнаружена тонкая структура в энергетическом спектре и угловом распределении вторичной ионной эмиссии имплантированного в никель и кремний аргона (чл.-корр. АН УССР В. Т. Черепин).

В Институте теоретической физики АН УССР предложен метод расчета поправок к скэйлингу для термодинамических функций трехмерной модели Изинга, учитывающий поправки на усреднение потенциала взаимодействия. Рассчитаны перенормированные значения критических показателей корреляционной длины, восприимчивости, теплоемкости (акад. АН УССР И. Р. Юхновский).

Показано, что инертные примеси не разрушают ориентационную упорядоченность молекул в тонких прослойках воды (В. Я. Антонченко).

В Институте физики АН УССР установлено, что гранулярные сверхпроводники в слабом магнитном поле являются аналогами спиновых стекол, представляя собой принципиально неравновесные системы с неэргодическим поведением (акад. АН УССР А. Ф. Прихотько).

Исследован третичный пирозлектрический эффект в пьезоэлектрических кристаллах; на его основе предложен новый принцип создания приемников интенсивного излучения (акад. АН УССР М. С. Бродин, Л. С. Кременчугский).

В кристалле прустита при фазовом переходе первого рода обнаружена анизотропная дифракция света, что объясняется образованием анизотропной периодической структуры вследствие электрооптического эффекта, обусловленного динамикой вектора поляризации (акад. АН УССР М. С. Бродин, Д. Ф. Байса, Н. В. Кухтарев).

Обнаружен электрооптический эффект в нематическом жидком кристалле, обусловленный его поверхностной поляризацией (О. Д. Лаврентович).

Развита теория электронной и фотонной эмиссии из островковой металлической пленки, возникшей под действием ИК-лазерного излучения (П. М. Томчук).

В Донецком физико-техническом институте АН УССР показано, что в широком классе магнитоупорядоченных кристаллов в магнитном поле может реализоваться термодинамически устойчивая система магнитных вихрей, аналогичных абрикосовским вихрям в смешанном состоянии сверхпроводника (Д. А. Яблонский).

Построена микроскопическая теория распространения света конечной интенсивности. Получено выражение для замены дисперсии поляритона (светоэкситона) в области частот, где имеются добавочные световые волны (чл.-корр. АН УССР К. Б. Толпыго).

Обнаружено и объяснено явление абсолютной неустойчивости поляризационных границ полосовых доменов и их динамическая деполяризация слабым планарным магнитным полем в одноосных ферритгранатовых пленках (В. Г. Барьяхтар, А. М. Гришин).

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР исследовано взаимодействие быстрых заряженных частиц с кристаллическими средами в условиях хаотического движения; определены вероятности излучения, образования электронно-позитронных пар и изучены особенности каскадных ливней в кристаллах (акад. АН УССР А. И. Ахиезер, Н. Ф. Шульга).

Построена термодинамика и гидродинамика сверхтекучих квантовых жидкостей, основанная на методе квазисредних (чл.-корр. АН УССР С. В. Пелетминский).

Созданы материалы с ультрамелкодисперсным распределением частиц второй фазы, что позволяет снизить эффект высокотемпературного охрупчивания (акад. АН УССР В. Ф. Зеленский, И. М. Неклюдов).

В Институте ядерных исследований АН УССР предсказана возможность возникновения автоколебаний температуры и плотности дефектов в кристаллах под облучением (В. И. Сугаков).

Внедрен на действующем энергоблоке новый способ прогнозирования эксплуатационного ресурса конструктивных элементов реактора РБМК-1000 (В. С. Карасев).

В Институте полупроводников АН УССР развит метод локальной бесконтактной диагностики полупроводниковых материалов и структур на основе

лазерного комбинационного рассеяния света (акад. АН УССР М. П. Лисица, чл.-корр. АН УССР В. Г. Литовченко).

На основе спектрального расщепления концентрированных потоков солнечного излучения разработана не имеющая аналогов система преобразования солнечной энергии, отличающаяся повышенным КПД по сравнению с известными конструкциями (акад. АН УССР О. В. Снитко, члены-корреспонденты АН УССР В. Е. Тонкаль, В. Г. Литовченко).

Разработаны и внедрены на предприятиях электронной промышленности новые технологии ориентации жидких кристаллов для высоко информативных устройств отображения информации и эффективные быстродействующие модуляторы излучения для систем лазерной обработки СБИС (акад. АН УССР С. В. Свечников).

Методом поляризационных диаграмм установлена оптическая анизотропия и определены группы симметрии EL2-центров в арсениде галлия (чл.-корр. АН УССР М. К. Шейнкман).

В Физико-техническом институте низких температур АН УССР изучен процесс рассеяния экситонов на магнонах в антиферродиэлектриках, установлена роль размерности структуры на эффективность этого рассеяния (акад. АН УССР В. В. Еременко).

Исследованы особенности нелинейного антиферромагнитного резонанса в слоистых антиферромагнетиках с предельно слабым межслоевым магнитным взаимодействием (чл.-корр. АН УССР А. И. Звягин).

Экспериментально показано, что элементарным актом, определяющим квантовую диффузию в твердых водороде и дейтерии, является перенос углового момента молекул (чл.-корр. АН УССР В. Г. Манжелий).

Развиты новые методы спектроскопии электрон-фононного взаимодействия с помощью нелинейной поперечной фокусировки и изучения нелинейных вольт-амперных характеристик точечных контактов с барьерным слоем (чл.-корр. АН УССР И. О. Кулик).

В Институте радиофизики и электроники АН УССР обнаружен эффект нелинейной электромагнитной генерации звука в условиях аномального скин-эффекта в металле и явление подавления нелинейности внешним постоянным магнитным полем, нормальным к поверхности металла (чл.-корр. АН УССР А. П. Королюк).

Исследовано влияние контактов типа барьера Шоттки на возбуждение собственных колебаний электродинамической системы, содержащей полупроводниковую структуру с баллистическим переносом носителей заряда (В. М. Яковенко).

Обнаружено и изучено явление квантовой электромагнитной генерации СВЧ-колебаний при стимулированном излучении парамагнитных центров в кристалле под действием поля искусственных резонансных фононов (Е. М. Ганапольский).

Изучены физические принципы создания твердотельных генераторов СВЧ на основе квазиоптических диэлектрических резонаторов. Предложены новые типы генераторов для диэлектрических интегральных схем (А. Я. Кириченко).

[...]^{*7}

1.3.11.3. Сверхпроводимость

В Институте металлофизики АН УССР рассчитан электромагнитный отклик сверхпроводника с учетом анизотропии сверхпроводящей щели (акад. АН УССР В. Г. Барьяхтар).

Разработана термодинамически-кинетическая теория содержания кислорода в сверхпроводящей керамике в зависимости от внешних условий, позволившая оценить энергию связи кислорода и определить температурную зависимость коэффициентов диффузии (акад. АН УССР А. А. Смирнов).

В синтезированных образцах новой сверхпроводящей высокотемпературной керамики Bi-SR-Ca-Cu-O с $T_c \sim 115 \text{ K}$ обнаружено существование нескольких сверхпроводящих фаз (В. М. Пан).

В Институте теоретической физики АН УССР развита бисолитонная модель высокотемпературной сверхпроводимости; найден явный вид волновой функции конденсата и определены условия его устойчивости (акад. АН УССР А. С. Давыдов).

Предложен двухмерный подход к трактовке сверхпроводящего фазового перехода в слоистых гранулированных ВТСП керамиках, основанный на теории бозе-конденсации в двухмерных ограниченных системах (П. И. Фомин).

В Институте физики АН УССР установлено, что превышение анионной валентности над катионной при легировании или изменении содержания кислорода ведет к подавлению магнетизма локальных моментов меди в ВТСП керамиках (С. М. Рябченко).

В Донецком физико-техническом институте АН УССР предложена концепция размораживания химической связи сверхстехиометрического кислорода в ВТСП керамиках. Разработана технология получения туннельных контактов на массивной и тонкопленочной керамике (Ю. И. Иванченко, Б. Я. Сухаревский, В. М. Свистунов).

В Физико-техническом институте низких температур АН УССР созданы ВЧ-сквиды на объемных ВТСП материалах, имеющие при температуре жидкого азота такую же чувствительность, как у коммерческих сквидов при гелиевых температурах (акад. АН УССР Б. И. Веркин, акад. АН УССР И. М. Дмитренко, В. А. Павлюк).

Исследованы микроконтактные спектры поли- и монокристаллов высокотемпературного сверхпроводника $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$, измерена энергетическая щель, ее температурная зависимость, определена энергия квазичастичных возбуждений (чл.-корр. АН УССР И. К. Янсон, В. М. Дмитриев).

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР проведены исследования зависимости сопротивления и намагничения от температуры и напряженности магнитного поля, а также вольт-амперных характеристик мелкокристаллических керамических ВТСП образцов иттриевой системы; выявлены их особенности, существенные для понимания поведения металлооксидных керамик в различных практических приложениях (акад. АН УССР Б. Г. Лазарев).

[...]*7

1.4. Оптика. Квантовая электроника

Разрабатывалось 8 тем, закончена 1.

В Институте физики АН УССР обнаружен новый эффективный механизм записи информации в наносекундном диапазоне времен в гиротропных кристаллах, основанный на эффекте электрогирации и развита теория этого эффекта (акад. АН УССР М. С. Бродин, Н. В. Кухтарев).

Показано, что учет дальнедействующих корреляций ориентаций молекул в мезофазе и вблизи точки фазового перехода нематик – изотропная жидкость

приводит к уникальной чувствительности нематиков к свету и гигантским значениям параметра кубической нелинейности (чл.-корр. АН УССР М. С. Соскин, А. И. Хижняк).

Предложен, теоретически обоснован и экспериментально апробирован новый метод генерации унифазных одномодовых пучков лазеров разных классов (чл.-корр. АН УССР М. Т. Шпак, Е. А. Тихонов).

1.5. Радиопизика и электроника

Разрабатывалось 20 тем, закончено 2.

В Институте радиопизики и электроники АН УССР развиты эффективные математические методы анализа спектральных задач для открытых многокомпонентных резонансных, волноведущих и излучающих электродинамических структур. Установлены основные закономерности поведения комплексных собственных частот этих структур при изменении параметров в окрестностях морсовской критической точки дисперсионного уравнения (акад. АН УССР В. П. Шестопалов).

В Радиоастрономическом институте АН УССР построен эффективный в резонансной частотной области метод строгого решения задач дифракции волн на осесимметричных и плоских системах из тонких дисков – моделях резонаторов, антенн, частотно-селективных поверхностей (чл.-корр. АН УССР Л. Н. Литвиненко).

Обнаружено новое физическое явление – периодическое возрастание уровня радиосигналов, рассеиваемых искусственной ионосферной турбулентностью на стадии релаксации (Ю. М. Ямпольский).

В Институте физики АН УССР при исследовании двухмерных пленок стронция на поверхности кристаллов молибдена и рения обнаружено резкое изменение электронной структуры пленок при их одномерном сжатии, что открывает новую возможность эффективного управления электронными свойствами поверхностей (чл.-корр. АН УССР П. Г. Борзяк, А. Г. Наумовец, В. К. Медведев).

Методом молекулярного пучка исследована кинетика адсорбционного взаимодействия кислорода с ориентированными поверхностями металлов в области криогенных температур образца при изменении температуры газа; выявлены разнообразные механизмы элементарных актов адсорбции, включая адсорбцию через предсостояние (чл.-корр. АН УССР Ю. Г. Птушинский).

1.7. Физика плазмы

Разрабатывалось 12 тем, закончено 2.

В Институте теоретической физики АН УССР предсказано существование в магнитоактивной плазме собственных низкочастотных электромагнитных возбуждений как в гидродинамическом, так и кинетическом диапазонах длин волн и фазовых скоростей (акад. АН УССР А. Г. Ситенко).

Показано, что возбуждение высвечивающихся поверхностных волн приводит к значительному увеличению интенсивности излучения неоднородной ограниченной плазмы (И. П. Якименко).

В Институте ядерных исследований АН УССР показано, что плазменная волна, возникающая в окрестности плазменного резонанса неоднородной плазмы при облучении ее лазером, способна ускорять электроны более эффективно при наложении внешнего поперечного к направлению неоднородности плазмы магнитного поля (Т. А. Давыдова).

Разработан плазменный источник и технология прямого нанесения (без промежуточного подслоя) тонких пленок меди с высокой адгезией на диэлектрические материалы (Г. С. Кириченко).

Впервые измерены абсолютные величины сечений ионизации атомов висмута и некоторых хлоридов щелочных и щелочноземельных элементов (О. Б. Шпеник).

В Харьковском физико-техническом институте АН УССР построена самосогласованная нелинейная теория и проведены экспериментальные исследования взаимодействия электронного пучка с создаваемой им при инжекции в нейтральный газ плазмой (акад. АН УССР Я. Б. Файнберг).

Теоретически показана эффективность поддержания стационарного тока в плазме токамака с помощью циклотронного поглощения «кинетических» медленных волн (К. Н. Степанов).

На термоядерной установке торсатрон «Ураган-3» проведен эксперимент по созданию и нагреву водородно-дейтериевой плазмы ВЧ-методом в области ионных циклотронных частот, в котором получена температура ионов водорода и дейтерия 500 эВ при плотности $2 \cdot 10^{13} \text{см}^{-3}$ (О. М. Швец, А. Г. Дикий).

В Институте физики АН УССР создан стационарный безцеэиевый источник отрицательных ионов с плотностью тока 100 мА/см^2 ; показано, что его высокая эмиссионная способность обусловлена эффективностью механизма диссипативного прилипания электронов плазмы к возбужденным молекулам водорода (И. А. Солошенко).

Показано, что в стримерных полупроводниковых лазерах могут возникать высокочастотные автоколебания, обусловленные запаздыванием туннельной ионизации (В. В. Владимиров).

1.8. Исследование космоса

Разрабатывалось 30 тем, закончено 4.

В Главной астрономической обсерватории АН УССР внедрены международные стандарты в комплекс программ «Киев-геодинамика», предназначенный для обработки высокоточных лазерных наблюдений ИСЗ и радиоинтерферометрических наблюдений радиоисточников с целью изучения вращения Земли (акад. АН УССР Я. С. Яцкив).

Созданы каталога собственных движений 7500 звезд в 51 области с галактиками и астрономических характеристик 26 000 звезд с астрофизическими дополнениями; по их данным определены параметры движения Солнца, вращения Галактики, получены вековые параллаксы звезд (С. П. Рыбка, Н. В. Харченко).

Построена спектрофотометрическая модель излучения Солнца в абсолютных энергетических единицах шкалы Государственного стандарта СССР (Э. А. Гуртовенко).

В Радиоастрономическом институте АН УССР с помощью радиоинтерферометра УРАН-1 проведены измерения и впервые определены изменения угловых размеров Крабовидной туманности в зависимости от элонгации в декаметровом диапазоне радиоволн (акад. АН УССР С. Я. Брауде, чл.-корр. АН УССР А. В. Мень).

В декаметровом диапазоне радиоволн обнаружены и исследованы комбинационные линии нового класса галактических объектов (А. А. Коноваленко, Л. Г. Содин). [...] ⁷.

В соответствии с постановлением Совета Министров УССР от 31 мая 1988 г. на базе лаборатории прикладной голографии Института физики АН УССР создан

Координационный центр ЮНЕСКО по прикладной голографии с курсами подготовки молодых специалистов.

[...]^{*6,7}

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

В 1988 г. по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук разрабатывалось 132 темы, в том числе учреждениями Отделения наук о Земле АН УССР 77. Кроме того, выполнялось 22 темы по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ Академии наук УССР, а также социалистические обязательства, принятые на 1988 г.

За работу «Циклично-поточная технология подземной разработки магнетитовых кварцитов» акад. АН УССР Г. М. Малахову, И. М. Малахову, Л. И. Сиволобову (Институт геологических наук АН УССР) присуждена премия имени В. И. Вернадского АН УССР.

За цикл работ «Мантийный магматизм зеленокаменных поясов фундамента древних платформ» Б. И. Малюку (Институт геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР) присуждена медаль с премией АН УССР за лучшую научную работу молодых ученых.

3.1. Геологические науки: комплексные проблемы

3.1.1. Стратиграфия и палеонтология; геохронология

Разрабатывалось 4 темы.

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР разработаны и переданы на утверждение Межведомственному стратиграфическому комитету СССР стратиграфические схемы меловых отложений Украинских Карпат и девонских отложений юго-запада Восточно-Европейской платформы. Эти материалы позволяют детализировать историю геологического развития указанных регионов в меловое и девонское время и дают возможность составить детальные карты мощностей, перспективных в отношении нефтегазоносности отложений, что будет использоваться в качестве основы для теоретических научных разработок и для практического применения производственными организациями при проведении детальных геологосъемочных и геологоразведочных работ (акад. АН УССР О. С. Вялов¹ и др.).

В Институте геологических наук АН УССР на основании термолюминесцентного и радиоуглеродного датирования континентальных и морских отложений и четвертичного возраста уточнено положение границ раннего, среднего и позднего плейстоцена, определены вероятные хронологические интервалы отдельных стратиграфических горизонтов, построена геохронологическая шкала голоцена. Создание геохронологической шкалы четвертичных образований способствует повышению эффективности крупномасштабных геологосъемочных работ на шельфе УССР, имеет важное значение для изыскательских работ, при проектировании жилищного и промышленного строительства (В. Н. Шелкопляс, С. Т. Звольский).

¹ У тексті документа прізвище «О. С. Вялов» виділене рамкою.

3.1.2. Тектоника

Разрабатывалось 4 темы.

В Институте геологических наук АН УССР впервые составлены палеогео-тектонические карты масштаба 1:1 000 000 байкальского и каледонского этапов развития территории УССР (акад. АН УССР И. И. Чебаненко).

Составлена новая схема механизма развития геологической структуры Украинского щита, в основу которой положены понятия об осевых вращениях отдельных блоков земной коры европейской части СССР и образования вследствие этого вихревых геоструктур (О. И. Слензак, М. Н. Кудрявцева).

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР на базе составленных и проинтерпретированных структурных карт астеносферы, кровли верхней мантии, горизонтов консолидированной земной коры, а также карт мощностей комплексов осадочного чехла создана модель тектоносферы Днепровско-Донецкой впадины и изучено взаимодействие глубинных и приповерхностных тектонических зон. Это позволит провести крупномасштабное тектоническое районирование нижнекаменноугольного и девонского структурных подэтажей Днепровско-Донецкой впадины как основы для установления закономерностей нефтегазонакопления и составления прогноза их нефтегазоносности (акад. АН УССР Г. Н. Доленко, Н. И. Галабуда).

3.1.3. Литология

Разрабатывалось 3 темы, закончена 1.

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР построена структурная карта по кровле нефтегазоносных сеноманских шельфовых отложений автохтона Покутско-Буковинской части Карпат и смежных территорий, составлены макеты литологических карт верхнеготерив-аптской, баррем-альбской, апт-альбской литолого-фациальных толщ Крыма (В. М. Щерба, К. Г. Григорчук).

3.1.4. Минералогия

Разрабатывалось 5 тем.

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР разработан не имеющий аналогов в СССР и за рубежом комплекс химико-структурных, люминесцентных, термобаро геохимических и радиоспектроскопических критериев оценки рудности камерных пегматитов, позволяющий в значительной степени повысить эффективность поисковых работ (В. И. Павлишин, А. Н. Тарашан, И. Н. Багмут).

Установлены радиоспектроскопические характеристики минералов, являющиеся поисковыми критериями на рудопроявления золота, лития, редкоземельных элементов и алмазов. Разработки выполнены на высоком научном уровне и подтверждены рядом положительных решений на изобретения (чл.-корр. АН УССР И. В. Матяш, И. Н. Багмут, В. В. Мазыкин).

На основе детального исследования инфракрасной спектроскопии (ИКС) минералов марганцевых руд на различных отечественных и зарубежных месторождениях разработаны критерии ИКС-диагностики отдельных минеральных видов в полиминеральных смесях, уточнен характер их структурнохимической изменчивости. Практическая значимость выполненных исследований связана с совершенствованием технологии обогащения и переработки марганцевых руд, по запасам которых Украина занимает ведущее место в СССР (А. Н. Платонов, С. В. Геворкьян).

3.1.5. Петрология и магматизм

Разрабатывалось 4 темы.

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР на основе комплексного использования петролого-геохимических критериев выполнено фазовое и фациальное расчленение дифференцированных интрузивных и вулканоплутонических комплексов разного возраста. Показано, что дайкообразные базит-ультрабазитовые тела в составе таких комплексов сложены продуктами кристаллизации поздних дифференциатов мантийной магмы и перспективны для поисков сульфидных медно-никелевых руд. Полученные результаты позволили разработать рекомендации для постановки поисковых работ на сульфидный никель в районе работ Житомирской экспедиции ПГО «Севукргеология» (К. Е. Есипчук, В. И. Орас, В. М. Скобелев).

3.1.7. Геохимия

Разрабатывалось 8 тем, закончена 1.

В Институте геохимии и физики минералов АН УССР на физико-химической основе с учетом кинетики и динамики процессов экзогенного ореолообразования установлены особенности формирования наложенных ореолов различных форм фтора и определено их поисковое значение. Разработанные геохимические методы поисков внедрены в Черкасской ГРЭ ПГО «Севукргеология». В результате работ в центральной части Украинского щита выявлено крупное рудопроявление флюорита (Э. Я. Жовинский).

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР установлены условия формирования и дана прогнозная оценка рудоносности ряда проявлений нового генетического типа Украинского щита. Предложены температурно-парагенетические и геохимические модели формирования пост-вулканических гидротермальных золото- и сереброполиметаллических ассоциаций Береговского месторождения Закарпатья, рекомендованы поисковые методы по флюидным ореолам в околорудных метасоматитах и дана прогнозная оценка отдельных участков рудных полей (В. А. Калюжный, И. Н. Зинчук).

В Институте геологических наук АН УССР обобщение материалов бурения в метеоритных кратерах на Украинском щите и в некоторых других регионах позволило разработать новую модель строения кратеров с центральным поднятием, являющихся наиболее распространенными типами импактных структур на поверхности Земли. Модель отражает некоторые закономерности движения веществ при метеоритном взрыве. Ее использование способствует изучению вновь открываемых кратеров и облегчает расшифровку их строения. Впервые доказан каменный состав для метеоритов, образовавших Болтышскую, Ильинецкую и Логойскую астроблемы в юго-западной части Восточно-Европейской платформы. Эти данные вносят значительный вклад в изучение состава потока кратерообразующих тел к поверхности Земли в фанерозое (Е. П. Гуров, В. А. Рябенко).

3.1.9. Нефтегазообразование и нефтегазоносность

Разрабатывалось 8 тем.

В Институте геологических наук АН УССР проведен анализ структурных условий локализации ртутного оруденения и углеводородных залежей Доно-Днепровского прогиба, который позволил впервые для нефтегазоносных провинций СССР доказать наличие ртутно-углеводородной зональности – закономерного

концентрического размещения в регионе залежей нефти, газа, ртути, полиметаллов. Разработка позволяет расширить перспективы поиска углеводородного сырья, в частности выдвигает в качестве перспективной зону краевого разлома на юге Донецкого бассейна (чл.-корр. АН УССР В. К. Гавриш, Л. А. Добрянский).

Совместно с организациями Министерства геологии СССР, Министерства нефтяной промышленности СССР и Министерства газовой промышленности СССР впервые в Советском Союзе составлена и принята к реализации первая официальная практическая программа поисков месторождений нефти и газа в породах кристаллического фундамента на территории УССР, в основу которой положены научные идеи о возможном поступлении нефтяных углеводородов в виде газов неорганического происхождения по зонам разломов из глубинных частей Земли (акад. АН УССР И. И. Чебаненко, В. Г. Демьянчук, В. П. Ключко).

3.1.10. Рудообразование и металлогения

Разрабатывалось 8 тем, закончена 1.

В отделении металлогении Института геохимии и физики минералов АН УССР разработаны новые критерии выделения и корреляции высокопродуктивных железисто-кремнистых формаций докембрия на основе закономерностей их изотопного и геохимического составов. Выработанные геохимические критерии продуктивности железисто-кремнистых формаций докембрия позволили выделить в качестве перспективного марганцовистый тип. Показано, что формации криворожского типа распространены не только в нижнем протерозое, но и в образованиях, относимых к верхнему архею (Костомукшские и Южно-Белозерские месторождения). Железисто-кремнистые формации криворожского типа охарактеризованы с точки зрения содержания в железистых породах полезных и вредных (сера, фосфор) элементов-примесей (акад. АН УССР Я. Н. Белевцев, Ф. И. Жуков¹, Л. Т. Савченко и др.).

3.1.11. Угольная геология и петрология углей

Разрабатывалось 3 темы, закончена 1.

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР доказано промышленное значение угольного пласта V_6 и обоснована возможность разработки его с целью продления срока действующих шахт во Львовско-Волинском бассейне. Научная ценность исследований визейских (серпуховских) отложений состоит в установлении большой временной и латеральной изменчивости условий их формирования и литологического состава, в целом низкой угленосности, увеличении метаморфизма и улучшении качества углей пласта V_6 с севера бассейна на юг (чл.-корр. АН УССР В. Е. Забигаило, В. И. Узиюк).

В Институте геотехнической механики АН УССР установлены закономерности влияния тектонических процессов, сформировавших современный структурный план Донецкого бассейна, на плотностные свойства каменноугольных пород и разработана методика количественной оценки тектоники бассейна (чл.-корр. АН УССР В. Е. Забигаило, В. В. Лукинов).

3.1.12. Гидрогеология

Разрабатывалось 5 тем.

В Институте геологических наук АН УССР на основе обобщенных опытных геофильтрационных данных и материалов по водопроводимости мезо-кайнозойских

¹ У тексті документа прізвище «Ф. И. Жуков» виділене рамкою.

осадочных толщ на территории Киевской области выполнено гидрогеологическое районирование, выяснены закономерности питания, разгрузки и взаимосвязи водоносных горизонтов, произведен подсчет естественных ресурсов подземных вод, что имеет важное значение для изучения водоснабжения г. Киева и Киевской области (чл.-корр. АН УССР В. М. Шестоपालов).

3.1.14. Геофизика

Разрабатывалась 21 тема.

В Институте геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработана система комплексной интерпретации кинематических и динамических характеристик волновых полей в глубинном сейсмическом зондировании (ГСЗ). Создана методика определения двухмерной скоростной модели среды по профильной системе годографов рефрагированных и отраженных волн. Методика внедрена на ряде профилей ГСЗ общей протяженностью около 2000 км. Построена новая теория и создано программное обеспечение пространственного метода выделения и вычитания волновых пакетов для повышения разрешенности сейсмической записи и оценки параметров среды, необходимых для сейсмостратиграфии и сейсмофациального анализа (акад. АН УССР А. В. Чекунов, чл.-корр. АН УССР В. Б. Соллогуб¹).

Составлена и отлажена программа моделирования случайного трещинообразования в однородной среде для изучения процессов подготовки землетрясений (Б. Г. Пустовитенко и др.).

Разработаны теория, методика и автоматизированная система комплексной количественной интерпретации данных сейсмометрии и гравиметрии. Система применялась в различных физико-геологических условиях в СССР и за рубежом (чл.-корр. АН УССР В. И. Старостенко).

Разработаны корреляционная методика построения магнитного (гравитационного) поля и сейсмических разрезов литосферы (структурных и скоростных) и система комплексной интерпретации трех и более геофизических полей на основе аналитического и корреляционного подхода. С их помощью построены магнитные модели по IV, VI и VIII геотраверсам (И. К. Пашкевич).

3.1.15. Комплексное изучение земной коры и верхней мантии

Разрабатывалось 4 темы.

В Институте геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработана сейсмо-тектонифизическая модель твердой литосферы, дающая физико-геологическое объяснение существования многих сейсмических неоднородностей в земной коре и ее горизонтальной расслоенности. По данным об очаговых параметрах землетрясений получено пространственное поле величин напряжений и деформаций в тектонических структурах Крымской сейсмогенерирующей зоны (О. Б. Гинтов).

Построена обобщенная магнитная модель континентальной Европы и установлено закономерное изменение намагниченности нижних этажей земной коры (И. К. Пашкевич).

Составлена схема плотностных неоднородностей литосферы Украины масштаба 1:2 500 000. Разработаны теоретические основы изостатического уравнивания блоков литосферы (С. С. Красовский).

¹ У тексті документа прізвище «В. Б. Соллогуб» виділене рамкою.

3.2. Горные науки

3.2.1. Добыча твердых полезных ископаемых

Разрабатывалось 6 тем.

В Институте геологических наук АН УССР впервые выполненные для железорудных месторождений Криворожского бассейна инструментальные замеры напряженного состояния массива горных пород до глубины 1500 м позволили доказать, что существующая величина горного давления является результатом гравитационных сил; остаточные напряжения, связанные с тектоническими движениями блоков массива, отсутствуют. Максимальные величины горного давления приурочены к центру рудного поля, постепенно ослабевая на флангах. Исследования, выполненные на высоком научном уровне, позволили разработать оптимальные параметры системы отработки рудных залежей (от центра к флангам) и рекомендовать области применения высокоэффективной системы этажно-принудительного обрушения горной массы (акад. АН УССР Г. М. Малахов).

В отделении проблем природопользования и региональной экономики Института технической механики АН УССР установлены закономерности влияния размеров дискретных кристаллических включений на вероятность их обнаружения в идеализированном блоке горных пород при различных параметрах рентгеновского излучения. Полученные результаты являются предпосылкой для создания принципиально новой ресурсосберегающей технологии разработки коренных месторождений алмазов (А. Г. Шапарь, В. Н. Беляков).

В Институте геотехнической механики АН УССР разработаны и защищены авторскими свидетельствами способы регистрации электромагнитного излучения продуктов детонации с использованием разделения по частоте сигналов радиоимпульсов от одновременно взрываемых зарядов химических взрывчатых веществ (чл.-корр. АН УССР Э. И. Ефремов).

3.2.2. Разработка и совершенствование теории и методов обогащения полезных ископаемых

Разрабатывалось 4 темы.

В Институте геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР впервые доказана возможность использования менилитовых сланцев со средним содержанием карбонатных минералов в производстве тяжелых и легких бетонов, что позволяет экономить до 20 % портландцемента (Я. И. Сидорович).

В Институте геотехнической механики АН УССР разработан новый принцип пленочной классификации и обогащения тонкозернистых и слабомагнитных материалов. На его основе создан и принят в серийное производство электромагнитный сепаратор 6ЭРМ-35/315, предназначенный для обогащения окисленных железных руд на Криворожском горно-обогатительном комбинате. Разработаны и проходят промышленные испытания пленочные классификаторы для тонкой классификации руд, которые благодаря отсутствию просеивающих поверхностей (сеток) имеют высокую эксплуатационную надежность (А. М. Туркенич).

3.3. Проблемы Мирового океана

3.3.1. Физика океана

Разрабатывалось 14 тем, закончено 4.

В Морском гидрофизическом институте АН УССР выполнены экспериментальные исследования процессов взаимодействия атмосферы и океана, формирования

меридионального переноса тепла и аномалий гидрофизических полей на большом трансокеанском полигоне в Тропической Атлантике. Установлены характеристики сезонных вариаций системы течений экваториальной Атлантики в связи с изменением положения внутритропической зоны конвергенции (ВЗК), статические параметры изменчивости ВЗК в широком диапазоне масштабов. Получены оценки положения максимумов теплоотдачи с поверхности океана в системе межпассатное противотечение – ВЗК. Разработаны гидродинамические численные модели циркуляции в тропической энергоактивной зоне, удовлетворяющие всесоюзным условиям межкалибрации (чл.-корр. АН УССР Н. П. Булгаков, В. В. Ефимов, Г. К. Коротаев др.).

Разработана модифицированная версия логико-информационной модели абстрактной морской экологической системы. Усовершенствованы алгоритмы модели в расчете на ЭВМ с языками высокого уровня. Осуществлена адаптация алгоритмов модели абстрактной системы применительно к агропромышленному комплексу регионов у побережья моря. Путем проведения численных экспериментов с моделью экосистемы северо-западного шельфа моря получена оценка состояния экосистемы при изменении объема стока наиболее крупных рек, а также при варьировании других антропогенных нагрузок (акад. АН УССР В. И. Беляев, чл.-корр. АН УССР Н. П. Булгаков, В. Н. Еремеев и др.).

Обнаружена связь усиления короткопериодных внутренних волн и уменьшения локального числа Ричардсона. По данным измерений построены карты характеристик внутренних волн для Северной Атлантики. Определены условия наиболее интенсивной генерации внутренних волн в районах отдельных подводных гор, хребтов, шельфов и фронтальных зон (чл.-корр. АН УССР Л. В. Черкесов, Н. А. Пантелеев и др.).

3.3.2. Геология, геофизика и геохимия дна океана

Разрабатывалось 4 темы, закончена 1.

В Институте геофизики им. С. И. Субботина АН УССР на основе обобщения геофизических съемок шельфа Гвинеи, выполненных НИЦ АН УССР и различными фирмами США, Канады, Норвегии, составлена плотностная модель подводной окраины Гвинеи, которая существенно уточнила представление о геологическом строении этого региона. Полученные результаты имеют важное значение для оценки перспектив экономической зоны Гвинеи на различные виды полезных ископаемых (чл.-корр. АН УССР В. И. Старостенко, О. М. Рузаков и др.).

В Институте геологических наук АН УССР построены карты распределения марганца, железа, никеля, кобальта, меди, молибдена, ванадия и ряда других элементов, на основе чего создана карта ландшафтно-геохимического районирования шельфа Гвинеи масштаба 1:500 000. Подготовлена схема фациальной зональности глауконитообразования в пределах Гвинейского краевого плато. На базе этих материалов высказана гипотеза, объясняющая причины резкой неоднородности проявления процесса современного фосфатонакопления в пределах Гвинейского краевого плато, подготовлены материалы для построения модели осадконакопления в исследованном секторе материковой окраины Западной Африки в позднечетвертичное время для двух этапов: трансгрессивного уровня океана и регрессивного (акад. АН УССР Е. Ф. Шнюков, А. Ю. Митропольский и др.).

3.3.3. Химия океана

Разрабатывалось 4 темы.

В Морском гидрофизическом институте АН УССР определена межсезонная и межгодовая изменчивость топографии границы сероводородной зоны. Установлено, что за последние 50–60 лет тенденция к подъему границы сероводородной зоны не наблюдается, межгодовые колебания этой границы (20–30 м) значительно ниже ее межсезонных колебаний (до 80 м). Собраны и обработаны натурные данные по превращениям неорганических форм серы в толще вод Черного моря (В. Н. Еремеев, А. А. Безбородов, А. А. Новоселов, Е. Е. Совга и др.).

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР получены материалы по распределению в воде, донных осадках и гидробионтах Черного моря ряда наиболее опасных в радиоэкологическом отношении радионуклидов, на основании которых оценена на 1988 г. радиоэкологическая ситуация для системы Черное – Эгейское моря. На основании информационного анализа научных отчетов по экспедиционным рейсам НИС Института биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР за 1976–1987 гг. в Черном море осуществлено проектирование схемы базы данных «Рейс» с применением автоматизированной системы поиска информации по дискрипторам (чл.-корр. АН УССР Ю. П. Зайцев, чл.-корр. АН УССР Г. Г. Поликарпов).

3.3.4. Биология океана

Разрабатывалось 2 темы.

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР дана оценка влияния динамики вод в квазистационарной активной зоне синоптического происхождения восточно-экваториальной Атлантики на основные структурно-функциональные характеристики планктона в летний период 1987 г. Области повышенных значений первичной продукции и хлорофилла «а» находятся в местах подъема вод или непосредственно прилегают к ним. Максимальные значения первичной продукции ($500\text{--}1000 \text{ мг}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{сут}^{-1}$) в 3–9 раз выше фоновых. Скопления микропланктона формировались за счет размножения организмов в районах подъема вод и за счет их концентрирования в зонах опускания. Показано, что термохалинная структура и направление переноса вод не влияют на таксонометрический состав мезозoopланктона (А. Л. Морозова).

3.3.5. Разработка методов и средств для экспериментального изучения океана

Разрабатывалось 3 темы.

В Морском гидрофизическом институте АН УССР разработана физическая модель переноса излучения в плоскопараллельной атмосфере для задач дистанционного зондирования океана. Получены рабочие формулы определения коэффициентов пропускания и отражения изотропно и анизотропно рассеивающими слоями атмосферы. Создан макет измерителя показателя поглощения света растворенным в воде веществом, созданы алгоритмы и программы, позволяющие исключать из спутниковых альтиметрических траекторных измерений геоид, остаточные орбитальные погрешности, выполнять фильтрацию и статистический анализ данных (Г. К. Коротаев, В. М. Кудрявцев, В. С. Суетин, Н. А. Тимофеев и др.).

Выполнено сравнение двух динамико-стохастических моделей океана и получены оценки точности прогноза, эффективности использования ЭВМ, планирования

съемок. Разработана структура спутниковой информационно-вычислительной системы для контроля за динамикой верхнего слоя океана. На базе эквивалентно-баротропной модели оценена возможность слежения за динамикой океана на синоптических масштабах (И. Е. Тимченко).

В Институте геотехнической механики АН УССР впервые в СССР разработан макет агрегата сбора железомарганцевых конкреций (ЖМК) с вибрационным рабочим органом. Проведены его испытания на мелководном морском полигоне. На базе полученных результатов признано целесообразным приступить к созданию экспериментального образца глубоководного вибрационного агрегата сбора ЖМК (акад. АН УССР В. Н. Потураев).

3.5. География

3.5.3. Изучение закономерностей строения природной среды и размещения естественных ресурсов (физико- и биогеографические исследования)

Разрабатывалось 4 темы, закончена 1.

В отделении географии Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработана классификация и определены закономерности пространственного размещения, интенсивности и динамики факторов антропогенного воздействия на ландшафты Украины, выработаны рекомендации по ликвидации последствий экстремальных экологических ситуаций (чл.-корр. АН УССР А. М. Маринич, Л. Н. Шевченко, В. С. Давыдчук и др.).

Составлена «Карта неотектоники Юго-Запада СССР» масштаба 1:1 000 000, отражающая динамику эндогенных (в том числе рельефообразующих) неоген-четвертичных процессов (В. П. Палиенко).

3.5.4. Изучение закономерностей и особенностей территориальной организации общественного производства и расселения (экономико- и социально-географические исследования)

Разрабатывалось 2 темы, закончена 1.

В отделении географии Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР создана типология региональных агропромышленных комплексов и осуществлена их типизация, разработана концепция территориального развития Киевского пригородного агропромышленного комплекса (акад. АН УССР М. М. Паламарчук, С. Н. Малюк, А. М. Паламарчук, Н. И. Королева и др.).

Разработаны региональные эколого-экономические проблемы природопользования в Украинской ССР (методологические и методические аспекты), исследовано влияние антропогенных факторов на природную среду отдельных природно-хозяйственных регионов, даны рекомендации по рационализации природопользования в УССР (В. В. Волошин, В. А. Терло и др.).

3.5.6. Развитие теорий и методики картографии и космического земледения, геоинформатика

Разрабатывалось 2 темы.

В Институте геологических наук АН УССР с помощью дистанционных прецизионных спектрометрических съемок впервые установлены повышенные содержания тяжелых металлов в растениях над участками раскрытых разломных зон, где также отмечены повышенные потоки тепла, гелия, радона. Обнаруженное явление сдвига в сторону коротких волн (до 20 нм) красной полосы поглощения

хлорофилла растений (680–750 нм), обусловленное геохимическим воздействием на растения тяжелых металлов, имеет принципиальное значение, позволяя использовать дистанционные прецизионные спектрометрические съемки в этом диапазоне для оперативного контроля зараженности растений и почв тяжелыми металлами, что представляет интерес для решения экологических, агро- и геологопрогнозных задач в республике (В. И. Лялько).

В отделении географии Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР обобщены вопросы картографического моделирования природопользования, разработаны программы среднемасштабных карт Украинской ССР (охрана окружающей среды, мясопромышленный комплекс), разработана и создана серия среднемасштабных карт состояния природной среды Донецкой области (Л. Г. Руденко, Г. О. Пархоменко, В. П. Разов и др.).

3.6. Водные проблемы

3.6.2. Исследование вод суши как элемента окружающей среды

Разрабатывалось 2 темы.

В Институте геологических наук АН УССР впервые установлены закономерности цикличного пространственного и временного изменения состояния влаги и солей, а также выявлены механизмы переноса веществ в почвогрунтах зоны аэрации на типовых участках Украинского Полесья и Равнинного Крыма. Результаты исследований переданы для внедрения в производственные организации для обоснования мониторинга мелиорируемых земель Украины, оптимальных водно-солевых режимов корнеобитаемого слоя, мероприятий по охране геологической среды от загрязнения (А. Б. Ситников и др.).

3.6.3. Исследования по созданию научных основ теории и методов управления ресурсами вод суши

Разрабатывалась 1 тема.

В Институте гидромеханики АН УССР разработаны принципы и математические модели регулирования водно-воздушного режима переувлажненных земель УССР на фоне дренажа с целью оптимизации технологических схем управления осушительно-увлажнительными системами (чл.-корр. АН УССР А. Я. Олейник). [...] ^{6,7}

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

В 1988 г. по физико-техническим проблемам материаловедения в области естественных наук выполнялось 107 тем, в том числе учреждениями Отделения физико-технических проблем материаловедения (ОФТПМ) АН УССР 83 темы.

Исследования по 257 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 168 тем выполнялось по плану важнейших работ.

Плановые задания и [...] ¹ обязательства на 1988 г. учреждения Отделения физико-технических проблем материаловедения АН УССР выполнили успешно. Получены новые научные результаты, в народном хозяйстве страны освоено значительное количество завершенных разработок, при этом выполнено плановое задание Президиума АН УССР по экономическому эффекту.

На 20 разработок, выполненных на мировом уровне, в 1988 г. подписаны лицензионные соглашения и контракты.

Ряд разработок, выполненных на основе результатов целенаправленных фундаментальных исследований и не уступающих мировому уровню, удостоен в 1988 г. следующих премий:

Ленинская премия 1988 года в области науки и техники присуждена в составе авторского коллектива сотрудникам ОКТБ Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР Б. А. Галяну и А. А. Толдину за создание высокопроизводительной технологии и комплекса оборудования для контактной сварки трубопроводных систем большого диаметра.

Государственная премия СССР 1988 года в области науки и техники присуждена сотрудникам Института проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР академику [АН УССР] В. И. Трефилову, Д. М. Карпиносу¹ и Ю. Л. Пилиповскому.

Премия имени Е. О. Патона АН УССР присуждена за цикл работ «Усовершенствование технологии наплавки износостойких покрытий и разработка технологии обработки засыпных аппаратов доменных печей» сотруднику Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР Ю. А. Юзвенко² и сотрудникам Института сверхтвердых материалов АН УССР Э. В. Рыжову и В. А. Рыбицкому.

Премия имени И. Н. Францевича АН УССР присуждена сотрудникам Института проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР акад. АН УССР В. Н. Еременко, Т. Я. Великановой и Л. В. Артюх за монографию «Тройные системы молибдена с углеродом и переходными металлами IV группы».

Премия имени Г. В. Карпенко АН УССР присуждена сотрудникам Физико-механического института им. Г. В. Карпенко АН УССР чл.-корр. АН УССР О. Н. Романиву и Г. Н. Никифорчину за монографию «Механика коррозионного разрушения конструкционных сплавов».

Ряд научно-технических разработок, выполненных на основе результатов целенаправленных фундаментальных исследований и превышающих уровень достижений, полученных в СССР, удостоен в 1988 г. следующих премий:

Премии Совета Министров СССР присуждены в составе авторских коллективов сотрудникам Института электросварки им. Е. О. Патона АН УССР:

Б. А. Стебловскому, А. Я. Ищенко за разработку и внедрение в производство высокоэффективных методов и средств сварки магниевых, алюминиевых и титановых сплавов;

Ф. Х. Бийцеву за проектирование и строительство межотраслевого сварочного производства машиностроительных конструкций на заводе «Центросвар».

Государственные премии УССР 1988 года в области науки и техники присуждены в составе авторских коллективов:

сотрудникам Института проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР В. Н. Клименко и А. Ф. Жорняку за разработку и внедрение на Броварском заводе порошковой металлургии ресурсосберегающей технологии производства распыленного железного порошка и механизированного комплекса для ее реализации;

сотруднику Института сверхтвердых материалов АН УССР В. Т. Головчану в числе других авторов за монографию в шести томах «Пространственные задачи теории упругости и пластичности».

[...]^{*7}

¹ У тексті документа прізвище «Д. М. Карпинос» виділене рамкою.

² У тексті документа прізвище «Ю. А. Юзвенко» виділене рамкою.

1.14. Физика, химия и механика поверхности

Разрабатывалось 3 темы.

В Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР выполнен цикл исследований по оценке влияния водорода на механическую прочность металлоалмазного контакта. Впервые обнаружен и изучен водородный эффект деградации адгезионной прочности при отжиге металлизированных тугоплавкими металлами алмазов в среде водорода. Разработаны способы нанесения на алмаз покрытий, подавляющих водородное разупрочнение, что позволило снизить удельный расход природных алмазов в буровом инструменте до 30 % при одновременном повышении производительности бурения до 35 % (акад. АН УССР Ю. В. Найдич, И. А. Лавриненко).

2.7. Коррозия и защита металлов

Разрабатывалось 8 тем, закончено 2.

В Физико-механическом институте им. Г. В. Карпенко АН УССР впервые доказана возможность прогнозирования склонности к коррозионному растрескиванию сталей, титановых и алюминиевых сплавов на основании расчетных и экспериментальных диаграмм термодинамической устойчивости металлов и их соединений (потенциал – рН) при температурах от комнатной до 350 °С, что позволило решить крупную народнохозяйственную задачу повышения качества, надежности и снижения металлоемкости оборудования атомного энергетического и судового машиностроения – разработать целевые модификации свариваемых коррозионно-стойких мартенситных сталей средней прочности класса 16–4, стабилизированных титаном (Р. К. Мелехов, А. М. Круцан).

Предложена новая трактовка процесса выделения водорода на металлической поверхности в жидких средах с участием каталитического действия поверхности металла и взаимодействия адсорбированного водорода с металлом. По установленным зависимостям смещения ионного равновесия, вызванного выделением водорода, разработан принципиально новый подход к выбору эффективных ингибиторов коррозионного растрескивания высокопрочной арматуры (И. И. Василенко, И. И. Дикий).

Установлены закономерности изменения лимитирующей стадии процесса коррозии при усталостном разрушении стали в нейтральных электролитах. Обнаружен переход от кислородной к водородной деполяризации, что обуславливает низкую эффективность многих известных ингибиторов коррозионной усталости в указанных средах. Разработаны новые ингибиторы комплексного действия типа ТЖ, КОРСОЛ-8 (Ф-1), КОРСОЛ-2 (Ф-2) (Н. Г. Сопрунюк, З. В. Слободян).

Разработан электромагнитный метод контроля коррозии скрытых металлопроводов, основанный на бесконтактном измерении текущих по ним токов, позволяющий существенно повысить производительность обследования подземных трубопроводов (Р. М. Джала, Л. П. Дикмарова, Л. Я. Мизюк).

Разработан способ нанесения композиционных полимерных покрытий на основе термопластов для противокоррозионной защиты металлургического оборудования. Определены оптимальные составы покрытий с неорганическими наполнителями, режимы термической и радиационно-химической модификации, позволяющие придать покрытиям существенно повышенную стойкость против коррозии, пониженную пористость и гарантировать оптимальные физико-механические свойства (В. Ю. Баринов, З. А. Базилевич, В. Е. Панасюк, С. Р. Проць).

Разработаны ингибитор- и биоцидсодержащие композиционные покрытия на нефтебитумной и каменноугольной основе для защиты от коррозионно-механического разрушения стальных подземных металлоконструкций (нефте-, газопроводов, водоводов, крупногабаритных резервуаров) с учетом жизнедеятельности микроорганизмов. Показано, что антикоррозионные и изоляционные параметры покрытий в грунтовых средах коррелируют с их способностью угнетать жизнедеятельность микроорганизмов (А. Я. Середницкий, В. С. Бодак, В. В. Супрун).

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР создана высокопроизводительная технология нанесения с помощью СВЧ излучения гиротрона антикоррозионного полиэтиленового покрытия на трубы большого диаметра (академик [АН УССР] Б. Е. Патон, В. Е. Складевич, М. В. Шевелев).

Разработан новый коррозионно-стойкий порошковый материал системы цинк – алюминий для газотермического напыления различных металлоконструкций, в том числе мостов, и технология его производства (Б. И. Максимович, В. И. Зеленин, В. П. Гончаренко, И. В. Нетеса).

В Институте проблем литья АН УССР выполнены экспериментальные исследования коррозионной стойкости и износостойкости разработанных в институте литых высокохромистых сплавов в различных кислотах, позволившие установить, что такие сплавы по коррозионной стойкости в 3 и более раз, а по износостойкости в 10 раз превосходят нержавеющие стали и сплавы на основе никеля (Е. А. Марковский, В. П. Гаврилюк).

В Институте общей и неорганической химии АН УССР разработана безотходная технология химического фосфатирования цинка, его сплавов и цинковых покрытий, позволяющая увеличить коррозионную стойкость цинка более чем в 30 раз (по сравнению с лучшими зарубежными аналогами) (И. Д. Вдовенко, Н. А. Перехрест).

2.23. Физико-химические основы получения новых жаростойких неорганических материалов

2.24. Конструкционные материалы для новой техники

Разрабатывалось 9 тем, закончено 2.

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР методом плазменно-дуговой плавки некондиционной титановой губки впервые получены слитки-слябы, из которых успешно прокатан лист. Получаемый по разработанной технологии лист из вторичного титана найдет широкое применение, в частности в изделиях, подвергающихся воздействию агрессивных сред (Ю. В. Латаш, В. С. Константинов, В. П. Макаренко).

На основе исследования взаимодействия атмосферных газов со стаями разработан и впервые осуществлен процесс пайки под давлением больших поверхностей. На этой основе разработана технология плакирования с двух сторон нержавеющей сталью термоплит для производства термопластов (Л. Г. Пузрин, Е. И. Пещерин, М. Г. Атрошенко).

В Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР разработана методика прогноза диаграмм состояния тройных систем переходных металлов с углеродом. Надежность методики прогноза подтверждена экспериментальным исследованием диаграмм состояния систем Sc – Mo – C и Sc – Cr – C. По данным прогноза системы Sc – Cr (Mo, W, Re, Te) – C могут служить основой для

разработки износостойких жаропрочных сплавов эвтектического типа (акад. АН УССР В. Н. Еременко, Т. Я. Великанова, Л. В. Артюх, О. В. Гордийчук).

Завершено систематическое экспериментально-теоретическое исследование термодинамических свойств боридов редкоземельных и переходных металлов в интервале температур 60–2300 К. Предложены методики надежного прогнозирования термодинамических функций экспериментально не исследованных боридов фаз редкоземельных и переходных металлов. Полученные данные введены в банк данных автоматизированной системы термодинамических расчетов «Астра» СКТБ ИС ИПМ АН УССР и являются составной частью тематического фонда системы стандартных справочных данных стран-членов СЭВ (А. С. Болгар, А. В. Блиндер).

В Физико-механическом институте им. Г. В. Карпенко АН УССР исследовано влияние окисных пленок на газопроницаемость и жаростойкость конструкционных материалов, перспективных для применения в термоядерных реакторах. Разработана технология снижения водородопроницаемости и повышения прочностных характеристик сталей 2Х13, Х20 Ю5, Х18Н10Т путем нанесения циклическим окислением тонких окисных пленок. Установлено, что для указанных сталей образование окислов по разработанной технологии приводит к снижению водородопроницаемости на 1,5–2 порядка и повышению жаростойкости металла (В. И. Похмурский, В. В. Федоров, И. В. Семчишин).

В Институте проблем литья АН УССР установлено, что положительное влияние предложенного ранее температурно-временного воздействия на расплавы жаропрочных сплавов (гомогенизирующего перегрева) сохраняется и после дополнительного переплава. Предложенные режимы указанной обработки реализованы в производстве литых изделий ответственного назначения (Е. А. Марковский, Н. М. Кочегура, С. П. Казачков¹). [...] ⁷.

2.25. Новые процессы получения и обработки металлических материалов

Разрабатывалось 70 тем, закончено 9.

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР разработаны теоретические основы локализации лавинных разрушений в магистральных газопроводах высокого давления при наличии в стенке трубы фрагментированной макроструктуры, созданы и успешно испытаны на полигоне гасители вязких трещин третьего поколения принципиально новой конструкции с фрагментированным внутренним строением (акад. АН УССР Б. И. Медовар, В. И. Ус, Н. Б. Пивоварский).

Установлено, что даже из магнитомягкого металла (каким является железо) путем конструирования определенной структуры можно формировать магнитотвердые материалы с наперед заданными свойствами, что позволяет частично заменить дорогостоящие магнитные материалы из сплавов редкоземельных металлов (акад. АН УССР Б. А. Мовчан).

В результате исследований насыщения в вакууме металлов и сплавов газами до больших концентраций предложен принципиально новый подход к проблеме получения металлических водорода и других газов, а именно, в проведении процесса в вакууме, а не под давлением (А. Л. Тихоновский, С. В. Ахонин).

¹ У тексті документа прізвище «С. П. Казачков» виділене рамкою.

В Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР впервые проведен анализ и уточнено отличающееся у различных авторов определение магнитной свободной энергии Гиббса и предложена методика определения вкладов электронной, ионной и магнитной подсистем в разность термодинамических потенциалов ГЦК- и ОЦК- кристаллических структур железа с учетом ближнего порядка в расположении спинов. Это позволило уточнить представления о природе полиморфизма железа, а также провести термодинамический анализ роли различных подсистем (электронной, ионной, магнитной) в формировании характера диаграммы состояния богатых железом сплавов на примере твердых растворов в нем никеля и молибдена (В. Д. Добровольский, В. П. Майборода).

В Физико-механическом институте им. Г. В. Карпенко АН УССР установлено, что процесс зарождения усталостных трещин является двухпараметрическим и определяется уровнем максимальных локальных напряжений или деформаций (например величины раскрытия у вершины конструктивного концентратора или трещины) и размером зоны упругопластических деформаций (т. е. предразрушения), зависящей от параметров цикла нагружения, температуры, физико-химических параметров среды. Разработаны методики аналитического и экспериментального определения параметров, описывающих процесс зарождения усталостных трещин у концентраторов напряжений в металлах. Полученные результаты служат основой для разработки расчетной модели по оценке ресурса элементов конструкций на стадиях зарождения и роста трещины (акад. АН УССР В. В. Панасюк, О. П. Осташ, Г. С. Иваницкая, А. И. Зборомирский, Е. М. Костык, М. В. Иванович).

Разработан эффективный интегральный метод оценки долговечности крупногабаритных элементов конструкций с плоскими трещинами. Основу метода составляют дифференциальные уравнения, которые в инвариантном (независящем от формы дефектов) виде описывают кинетику усталостного разрушения через интегральные характеристики повреждения. Значительно упрощена методика расчетов при определении конфигурации дефектов при неразрушающем контроле конструкций (чл.-корр. АН УССР А. Е. Андрейкив, В. А. Зазуляк, И. Н. Панько).

Установлены закономерности роста переходных зон на границе раздела волокно – матрица в композиционных материалах на основе алюминиевых и хромоникелевых сплавов, определяющих прочностные свойства этих материалов. Определены температурно-временные области, в которых стабильность прочностных свойств композиционных материалов остается высокой. Предложены соответствующие покрытия на волокна, являющиеся диффузионными барьерами и позволяющие значительно повысить служебные свойства изделий из композиционных материалов (чл.-корр. АН УССР Г. Г. Максимович, А. В. Филиповский, И. В. Тарасенко).

Разработаны и одобрены Госстандартом СССР методические рекомендации по определению характеристик трещиностойкости при циклическом нагружении металлов в коррозионных средах (акад. АН УССР В. В. Панасюк, чл.-корр. АН УССР О. Н. Романив, Г. Н. Никифорчин, И. Н. Дмытрах).

В процессе экспериментальных исследований металла реальных паропроводов крупных тепловых электростанций страны впервые найдена обобщающая зависимость сопротивления субкритическому росту трещин металла от длительности

его наработки в условиях совместного воздействия высоких температур и механических напряжений. На основании этой зависимости разработан метод оценки остаточного ресурса паропроводов с учетом режимов их эксплуатации, что позволяет прогнозировать время работы этих паропроводов на конкретных станциях (А. Н. Ткач, В. Н. Симиныкович).

В Институте проблем литья АН УССР в результате натурных испытаний расходных параметров разработанных конструкций центробежно-щелевых питателей для заливки форм металла впервые показана возможность осуществления скоростной заливки форм с расходами до 70 т/мин (акад. АН УССР В. А. Ефимов, Е. Д. Таранов, В. Т. Шульга).

Впервые выполнены исследования по глубинной обработке железоуглеродистых расплавов высокотемпературными газореагентными средами с помощью погружного плазмотрона с целью рафинирования и модифицирования металла. Опробование созданного оборудования и технологии подтвердили ресурсоэнергетическую экономичность и высокую эффективность нового процесса (чл.-корр. АН УССР В. Л. Найдек, А. В. Наривский).

Разработана конструкция и отработаны режимы работы камерного питателя для внепечной обработки жидкой стали в ковшах порошкообразными материалами. Опробование процесса обработки в производственных условиях показало возможность повышения на 30–50 % пластических характеристик литого металла (чл.-корр. АН УССР В. Л. Найдек, Я. Б. Униговский, А. А. Сычевский).

На основе исследований механизма диффузионного перераспределения примесей в двухфазной зоне затвердевающих слитков стали ШХ-15 массой 6,5 т и формирования в них дендритной и зональной химической неоднородности предложены новые режимы нагрева слитков под прокатку, отличающиеся от обычных сокращенной продолжительностью выдержки слитка в изложницах, снижением температуры в нагревательных колодцах, уменьшением продолжительности нагрева на 2 ч[аса] и сокращением на 50 % расхода топлива на нагрев (акад. АН УССР В. А. Ефимов, В. И. Легенчук, Е. Л. Бречко).

На основе исследований вязкости разрушения и ударной вязкости чугунов в диапазоне температур от –100 до 950 °С определены критерии выбора микроструктуры чугуна для отливок различного назначения. Использование чугунов с оптимальными микроструктурой и свойствами позволило снизить массу изложниц из высокопрочного чугуна на 35–45 %, корпусных отливок на 25–40 % (В. Г. Горенко, Э. В. Захарченко).

Исследованиями влияния содержания углерода, хрома, марганца и кремния в конструкционной стали на закономерности изменения термокинетических параметров фазовых превращений при ее нитридванадиевом упрочнении установлены области наиболее эффективного диспергирующего воздействия азота и ванадия. Полученные результаты найдут применение при создании новых марок низко- и среднелегированных сталей (чл.-корр. АН УССР Ю. З. Бабаскин, Е. Г. Афтандиянц).

Исследованиями влияния физической обработки алюминиевых сплавов в двухфазном состоянии установлено, что механическое перемешивание расплава в области предкристаллизационных температур способствует уменьшению или полному подавлению транскристаллизации в отливках, при этом по своему характеру затвердевание приближается к объемному (Г. П. Борисов).

Экспериментально на прозрачных электропроводящих моделирующих жидкостях исследована взаимосвязь структуры течения, конфигурации электромагнитных сил, геометрии каналов и процессов сепарации неметаллических включений жидкого металла в магнитодинамических установках. Показано, что электровихревое течение в каналах установок в значительной степени перераспределяет процессы сепарации неметаллических включений (В. П. Полишук).

Исследовано влияние смачивания и растекания расплава, гидродинамических и теплофизических факторов на процесс формирования литых композиционных материалов, их структуру и физико-механические свойства, послужившие основой для разработки составов и технологии производства качественных изделий из литых композитов с заданной структурой. Применение указанных материалов в тяжело нагруженных узлах трения МНЛЗ позволило увеличить их ресурс в 3–4 раза (С. С. Затоловский, В. Я. Кезик, З. И. Майзлин).

На основе анализа технического уровня и технико-экономической эффективности черной металлургии страны предложены мероприятия по снижению материалоемкости и энергоемкости продукции, а также основные направления развития подотраслей и производств черной металлургии на период до 2010 г. (Г. Д. Хуснутдинов).

Совместно с Институтом электросварки им. Е. О. Патона АН УССР разработана технология получения отливок из чугуна с шаровидным графитом путем применения для модифицирования магнийсодержащей порошковой проволоки вместо дефицитных модификаторов, выданы исходные данные на создание автоматизированных комплексов оборудования для условий непрерывного литья заготовок и конвейерного литья (акад. АН УССР И. К. Походня, В. С. Шумихин, И. Г. Раздобарин).

В Проектно-конструкторском бюро электрогидравлики АН УССР исследованы особенности диффузионного насыщения сталей при электрогидроимпульсном воздействии (ЭГИО) в жидких средах. Установлено, что при ЭГИО происходит сильное измельчение структуры металла и образование «белых слоев», что в свою очередь приводит к повышению износостойкости поверхности в 2...3 раза (В. Г. Сысов, А. И. Швец).

Разработана автоматизированная система сбора и обработки быстропротекающих сигналов (в микросекундном диапазоне) при электроразрядных процессах в жидкости. Разработанное универсальное специализированное программно-алгоритмическое обеспечение реализует различные варианты сбора аналоговых сигналов с частотой дискретизации от 1 Гц до 20 МГц, что позволяет автоматизировать проведение практически любых экспериментов при исследовании электроразрядных процессов в жидкости (В. И. Михненко, И. Ю. Комаров).

Разработаны теоретические основы электрогирационных измерительных преобразователей напряжения. Созданы структурные и принципиальные схемы первичных и вторичных преобразователей. На их основе изготовлен ряд экспериментальных образцов измерителей высокого напряжения до 50 кВ с полосой рабочих частот $0 + 1$ МГц. Указанные измерители обеспечивают гальваническую развязку между высоковольтной и регистрирующей частями, обладают высокой помехоустойчивостью, что дает возможность широко использовать их для решения задач управления и автоматизации с помощью средств вычислительной техники (В. Г. Николайченко, А. Б. Лопатин).

В Донецком физико-техническом институте АН УССР разработана методика рентгеновских исследований в аппарате высокого давления до давлений 200 Кбар. С применением этой методики исследованы изменения в кристаллической решетке аустенитной стали (чл.-корр. АН УССР Б. И. Береснев).

[...]*⁷

Новые процессы сварки и сварные конструкции

Разрабатывалось 79 тем, закончено 12.

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР разработаны алгоритмы управления процессом точечной сварки с обратной связью по величине сварочного тока, мощности, напряжению на электродах, а также динамическому сопротивлению деталей, реализация которых в компьютерной системе автоматического управления типа РВК-100 обеспечивает существенное улучшение качества сварных соединений и повышение производительности труда (академик [АН УССР] Б. Е. Патон, Н. В. Подола, П. М. Руденко).

Развита физическая модель водородного охрупчивания металла сварочных швов, установлено образование на поверхностях субмикротрещины слоя отрицательных ионов, который способствует зарождению и развитию субмикротрещин (акад. АН УССР И. К. Походня, В. И. Швачко, В. И. Упырь).

Разработана технология дуговой сварки модулированным током (ручной и механизированной: газэлектрической и под флюсом). Исследован характер плавления электрода и основного металла в зависимости от энергетических и временных параметров режима дуговой сварки модулированным током. Установлена возможность управлять переносом электродных капель для уменьшения их разбрызгивания; управлять размерами и формой металлической ванны и их флуктуациями с целью расширения технологических возможностей сварки и улучшения качества сварного соединения (измельчение первичного зерна и снижение химической микронеоднородности металла шва, сокращение ширины зоны термического влияния и перегрева околошовной зоны) (акад. АН УССР Д. А. Дудко, В. С. Сидорук).

Разработан новый способ сварки дугой, управляемой магнитным полем для деталей сплошного сечения. Способ обеспечивает снижение потерь металла на оплавление в 2–4 раза по сравнению с контактной стыковой сваркой, при одновременном повышении производительности за счет уменьшения времени сварки (акад. АН УССР С. И. Кучук-Яценко, В. Т. Чередничок, П. В. Кузнецов).

Показано, что частота и глубина пульсации сварочного тока существенно влияют на эрозию неплавящегося электрода. Экспериментально доказана целесообразность использования источников питания, обеспечивающих пульсацию тока с частотой 15...20 кГц (акад. АН УССР В. К. Лебедев, Ю. Д. Яворский).

Разработаны основные принципы создания синтетических чистых сварочных флюсов для сварки и наплавки. Глубокая минерализация флюса обеспечивает низкую его гигроскопичность, что определяет минимальное содержание газов в металле шва, а чистота флюса обеспечивает высокие свойства по хладостойкости и устойчивости против образования холодных трещин. Синтетические флюсы не имеют аналогов в мировой практике (чл.-корр. АН УССР Б. С. Касаткин, В. П. Логинов, А. К. Царюк, Ю. Н. Вахнин).

Разработаны общие принципы построения и функционирования САПР и экспертных систем, предназначенных для интеллектуализации инженерной деятельности

при проектировании сварных соединений и технологии их изготовления. Разработана экспертная система прогнозирования долговечности сварных соединений при малоцикловой усталости. Создана первая очередь системы, позволяющей выбрать оптимальные размеры угловых швов. Разработана структура, алгоритмы и программное обеспечение для автоматизированной системы проектирования технологии ручной дуговой сварки различных сталей. Данные работы отвечают современным мировым тенденциям компьютеризации инженерной деятельности в сварочном производстве с целью повышения качества проектирования сварных соединений (узлов) и технологии их изготовления (чл.-корр. АН УССР В. И. Махненко, Ю. А. Скознягин).

На основе механики волновых процессов и сопряженных полей разработан магнитно-акустический неразрушающий метод определения напряжений, в том числе остаточных, в сварных конструкциях при произвольном напряженном состоянии в упругой и упругопластической областях деформаций (чл.-корр. АН УССР В. И. Труфяков, О. И. Гуца).

На основе выполненных теоретических и экспериментальных исследований обнаружен принципиально новый механизм затухания ударных волн при взрыве конденсированных взрывчатых веществ в газосодержащих релаксирующих средах, связанный с тепломассообменом между продуктами детонации и окружающей средой (В. Г. Петушков, Б. И. Паламарчук, А. Т. Малахов).

Разработан новый способ электронно-лучевой сварки с регулируемым тепловложением в зоне нагрева посредством сканирования пучка, не имеющий зарубежных аналогов (А. Я. Ищенко, А. А. Бондарев, С. В. Назаренко, С. В. Пещерина).

Исследована и научно обоснована возможность применения получаемых с помощью прогрессивной высокочастотной сварки спиральношовных труб для несущих легких конструкций зданий и сооружений (Л. М. Лобанов, В. В. Волков, Ю. А. Сибгатулин).

Защитные покрытия

Разрабатывалось 19 тем, закончено 4.

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР разработаны две модификации промышленной электронно-лучевой установки УЭ-193 для переплава металлических материалов и осаждения композиционных (дисперсно-упрочненных и микрослойных) материалов и комплекс механических средств АСУ ТП получения новых композиционных материалов на базе ЭВМ «Электроника-60». Эти установки используются для получения высокочистых металлических материалов, применяемых для нанесения защитных покрытий (акад. АН УССР Б. А. Мовчан, Н. И. Гречанюк).

Разработана принципиально новая плазменно-детонационная технология, позволяющая осуществлять поверхностное термоупрочнение изделий общего и специального машиностроения любой формы посредством комплексного воздействия на упрочняемую поверхность электромагнитного излучения, ударной волны, нагретого газа (плазмы), радиационного излучения и т. д. Разработанная технология не имеет аналогов в мире (Ю. С. Борисов, Ю. Н. Тюрин, Е. А. Астахов, Л. П. Олевская).

Проведен цикл поисковых исследований по созданию биметаллических композиций пермаллой-сендаст (сплав на основе железа) на базе технологии электронно-

лучевого испарения и осаждения в вакууме тройного сплава на основе железа на пермаллоевую ленту. Применение новых композиций в производстве магнитных головок позволяет увеличить срок их службы в 7...10 раз (А. В. Демчишин, А. П. Попович).

В Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР впервые исследовано влияние гидростатического давления суспензий (до 120 МПа) на интенсивность электрофоретического осаждения дисперсных материалов различной природы (металлы, тугоплавкие соединения, оксиды). При этом обнаружен эффект торможения побочных электрохимических процессов, приводящих к газовыделению на покрываемом электроде. Практическое использование обнаруженного эффекта позволило увеличить толщину покрытия в 5–10 раз по сравнению с покрытиями, получаемыми при атмосферном давлении, а также повысить его плотность и однородность (А. А. Чеховский, В. И. Подсосонный, В. В. Фурман).

Исследована структура и физико-механические свойства стальных плазменных покрытий, напыление которых осуществляется при одновременном воздействии на формируемый слой металла механического активатора. Установлено, что использование процесса механической активации при нанесении плазменных покрытий обеспечивает снижение пористости напыленного покрытия в 2–2,5 раза и повышение прочностных характеристик (ударной вязкости, прочности на изгиб и срез) в 1,7–2 раза (Ю. А. Гуслиенко).

В Институте сверхтвердых материалов АН УССР построена математическая модель растекания расплавленной сферической частицы на плоской поверхности при плазменном напылении. Обнаружено возникновение волны, движущейся с фазовой скоростью, равной 0,3...0,4 от скорости соударения, и кумулятивного всплеска в центре диска растекания. Эти результаты важны для анализа структуры и механических свойств плазменных порошковых покрытий (Б. А. Урюков).

В Физико-механическом институте им. Г. В. Карпенко АН УССР предложены новые вакуумные ионно-плазменные конденсаты из чистых металлов (никеля, титана, молибдена) и нержавеющей стали 12Х18Н10Т, которые позволяют в 1,5...5 раз повысить коррозионную прочность углеродистых сталей в растворах кислот и щелочей (В. М. Голубец, Я. В. Шуйко, Л. В. Гурей).

[...]*7

Порошковая металлургия

Разрабатывалось 30 тем, закончено 3.

В Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР разработан принцип получения порошковых сплавов, базирующийся на использовании высокой плотности дислокаций и пластической деформации, что позволяет получать сплавы из порошков труднорастворимых друг в друге металлов и металлов, образующих хрупкие интерметаллидные соединения (акад. АН УССР И. М. Федорченко, И. И. Иванова, А. Н. Демидик).

Разработана феноменологическая теория пластичности пористых материалов, учитывающая изменение пористости как за счет изменения объема имеющихся, так за счет появления новых пор. Предложенная теория позволяет обоснованно подходить к разработке новых технологических процессов изготовления из металлических порошков изделий сложной формы (чл.-корр. АН УССР В. В. Скороход, М. Б. Штерн, Г. Г. Сердюк).

Впервые сформулирован комплекс требований к ионообменным волокнам, пригодным для химической металлизации и спекания в тонкие металлические волокна. Установлена аналитическая зависимость диаметра спеченных волокон от содержания сорбированного металла, диаметра исходных волокон и усадки при спекании; в результате получены волокна группы железа и меди диаметром 4–8 мкм (минимальный диаметр металлических волокон, получаемых традиционными методами, 30 мкм для коррозионностойкой стали и никеля, 20 мкм – для меди). Впервые разработан высокопроизводительный технологический процесс получения из таких волокон высокоэффективных фильтровальных, демпфирующих, теплоизоляционных, капиллярно-пористых и других материалов для авиационной, машиностроительной, химической, радиоэлектронной и других отраслей промышленности (А. Г. Косторнов, О. В. Кириченко).

Разработана технология изготовления композиционных материалов, содержащих до 20 % (мас[сы]) свинца и обладающих хорошим сочетанием антифрикционных и механических свойств. Материалы рекомендованы для практического применения в высокоскоростных узлах трения, работающих в воздушной среде без смазки, а также в инертных газовых средах или в вакууме. Созданные материалы могут применяться в тяжело нагруженных узлах трения вместо дефицитных оловянистых бронз (Л. В. Заболотный, Н. Г. Баранов, В. С. Агеева).

Впервые для низкоразмерных халькогенидов (на примере системы водород – 2HnbSe_2) исследованы процессы интеркалирования водородом квазидвумерных структур. На основании полученных результатов установлена перспективность применения низкоразмерных халькогенидов в качестве эффективных сорбентов водорода в широких интервалах температур и парциальных давлений водорода (А. А. Семенов-Кобзарь, М. М. Антонова, Л. М. Куликов).

Керамические материалы

Разрабатывалось 12 тем, закончено 4.

В Институте проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР на основании фундаментальных структурных исследований разработана новая группа эвтектических керамических материалов с вязкостью разрушения K_{Ic} до 25...30 МН/м^{3/2}, что существенно (в 1,5...2 раза) выше, чем у лучших отечественных и зарубежных керамических материалов (академик [АН УССР] В. И. Трефилов, Ю. Б. Падерно, Ю. В. Мильман).

Методом электронно-зондового анализа изучено распределение элементов в тонких оксидных слоях толщиной 6–15 мкм на поверхности быстрозакаленных лент Sn – Ва – Си – О, обладающих высокотемпературной сверхпроводимостью. Установлено неоднородное распределение бария и самария по глубине оксидного слоя, что обеспечивает получение в слое нескольких фаз с различным стехиометрическим составом, в том числе и фазы с температурой перехода в сверхпроводящее состояние выше комнатной. Полученные данные имеют важное значение для разработки материалов, обладающих высокотемпературной сверхпроводимостью (чл.-корр. АН УССР С. А. Фирстов, Ю. Н. Иващенко).

Показано существование в высокотемпературных сверхпроводниках двух типов носителей тока, один из которых способен к образованию биносителей (например, биполяронов), образующих бозе-конденсат, приводящий к сверхпроводимости. Исследования соответствуют мировому уровню, выполнены впервые

и позволяют корректировать технологию изготовления высокотемпературных сверхпроводников с целью ускорения их синтеза (А. В. Зырин, Н. И. Власко).

Создана методика определения по спектрам ЭПР зарядового состояния примесей в пьезокерамических материалах. Показано, что валентное состояние примеси существенно определяет характер ее влияния на электрофизические параметры и качество пьезокерамики. Исследовано влияние на свойства пьезокерамики цирконата-титана свинца одновременно вводимых нескольких примесей – марганца, лантана, ниобия, сурьмы и др. Выполненные исследования имеют мировой приоритет (М. Д. Глинчук, А. А. Кармазин, И. П. Быков).

Разработан состав активной к спеканию и минералообразованию керамической межзеренной связки. При использовании этой связки создан огнеупорный материал, который по своим важнейшим показателям не имеет аналогов (В. Н. Павликов, Е. П. Гармаш, В. А. Юрченко).

В Институте сверхтвердых материалов АН УССР исследован процесс спекания ультрадисперсных порошков нитрида алюминия в газостате под давлением до 0,5 кбар. Установлено, что адсорбированный кислород не растворяется в нитриде, что обеспечивает возможность получения этим методом материала с повышенной теплопроводностью для изготовления подложек электронных элементов. Полученный материал по свойствам соответствует лучшим мировым образцам, выпускаемым японской фирмой «Тошиба» (чл.-корр. АН УССР П. С. Кислый).

Исследован процесс получения крупногабаритных керамических изделий сложной формы методом горячего прессования с применением последующих алмазной и лазерной обработок. Изготовлен опытный экземпляр наиболее крупной в отечественной практике керамической камеры сгорания автомобильного газотурбинного двигателя (В. В. Ивженко).

Исследована возможность высокотемпературного деформирования горячепрессованного силона. Впервые в СССР реализованы две принципиальные схемы формоизменения: гибкое и обратное выдавливание. Установлено, что при выборе схем высокотемпературного деформирования керамики необходимо уменьшить действие растягивающих напряжений и высоких скоростей деформирования заготовок, как наиболее неблагоприятных для структурообразования керамики. Работа имеет принципиальное значение для создания технологии производства керамических изделий высокой надежности (В. С. Беловол).

В Институте электросварки им. Е. О. Патона АН УССР разработана электронно-лучевая технология получения конденсированных из паровой фазы толстых покрытий (50...150 мкм) из высокотемпературной сверхпроводящей керамики с температурой, перехода 89,9 К и критическим током до 10^3 А/см^2 (акад. АН УССР Б. А. Мовчан, Н. И. Гречанюк, С. Е. Литвин). [...]*

Сверхтвердые материалы

Разрабатывалось 75 тем, закончено 23.

В Институте сверхтвердых материалов АН УССР впервые получены данные, характеризующие диаграмму плавкости системы углерод – марганец – медь при давлениях 4,6–5,7 ГПа. Обоснованы условия кристаллизации и параметры синтеза алмаза в данной системе (О. Г. Кулик, В. З. Туркевич, С. А. Ивахненко).

Разработана континуальная теория фазовых переходов в упругопластических композиционных материалах при их малых деформациях в условиях высокого

давления. Определено условие равновесия двухфазных композитов переменной концентрации с использованием обобщенной силы сопротивления движению межфазной границы. Установлено, что ее величина определяет возможность лавинообразного фазового перехода в объеме с учетом структурных факторов и условий нагружения. Теория применена для описания фазовых переходов при синтезе сверхтвердых материалов при высоких давлениях (акад. АН УССР Н. В. Новиков, В. И. Левитас).

Изучен примесный состав и характер распределения примесных центров в алмазах, выращенных на затравке. Впервые в процессе кристаллизации зафиксировано образование непарамагнитных примесных азотных центров. Наличие в нарощенных кристаллах алмаза примесей азота в парамагнитном и непарамагнитном состоянии свидетельствуют о возможности синтеза алмазных кристаллов, соответствующих по виду азотных центров природным кристаллам алмаза (Т. А. Начальная).

Впервые построена диаграмма плавкости системы Са – С в условиях высоких давлений (до 8,0 ГПа) и температур (до 2300 °С). Установлена возможность ее использования как базовой для прогнозирования диаграмм состояния других щелочно-земельных металлов с углеродом (И. Ю. Игнатьева, А. А. Шульженко).

Экспериментально определены значения теплопроводности и удельной теплоемкости отдельных монокристаллов и на их основе установлена величина параметра Грюнайзена (γ) природных кристаллов алмаза типа II а. Результат уточняет значение этого параметра, принятое в литературе, ранее определенное без учета теплопроводности. Использование нового значения параметра Грюнайзена в теоретических расчетах позволяет на основании теплофизических данных подтвердить модель А-дефекта в алмазах в виде двух атомов азота в замещающих положениях. Показано, что в синтетических алмазах, не содержащих заметных количеств примеси азота, теплопроводность так же высока, как и у природных кристаллов типа II а (Т. Д. Оситинская, А. П. Подоба).

Разработан метод определения свободной поверхностной энергии (σ°) порошков синтетических алмазов на основе адсорбционных измерений. Установлены значительные изменения величины σ° для различных порошков синтетических алмазов в зависимости от степени дефектности поверхности частиц. Впервые построена диаграмма распределения адсорбционного потенциала, которая позволяет количественно оценить энергетическую гетерогенность поверхности алмазных порошков с учетом предшествующего химического и физико-химического воздействия (акад. АН УССР Н. В. Новиков, Г. П. Богатырева).

Установлены условия образования высокотеплопроводной [...] поликристаллической структуры сфалеритного нитрида бора (теплонита) при фазовом превращении из графитоподобного. [...] По диэлектрическим свойствам теплонит превосходит известные материалы из кубического нитрида бора фирмы «Дженерал электрик» (США) и перспективен для использования в электронной технике (А. А. Шульженко, И. А. Петруша).

Разработан метод и автоматизированный прибор для контроля дефектности режущих алмазно-твердосплавных пластин и паяных соединений алмазно-твердосплавных резцов в условиях их массового промышленного производства, что позволило повысить качество изготовления буровых долот нового типа (акад. АН УССР Н. В. Новиков, Н. И. Горыдыский).

Исследованы процессы формирования состава пленок тугоплавких металлов на поверхности алмаза, кубического нитрида бора и сапфира, нанесенные методами электронно-лучевого испарения и магнетронного распыления, и изучены твердофазные химические реакции на границах раздела. Установлена связь давления остаточных газов с составом пленок и их удельным электросопротивлением (В. Г. Алешин, А. А. Смехов).

Разработана технология формирования поверхностей трения скольжения с применением комбинированного воздействия режущего и деформирующего инструментов. Обеспечивается совмещение триботехнологических методов управления микрогеометрией с пластической деформацией микронеровностей и массопереносом твердых смазок. При этом увеличивается износостойкость и задиристость трущихся пар в 2,5–3,5 раза (И. Х. Чеповецкий).

Получены уравнения для расчета сил, напряжений и твердости в контактной зоне в процессах резания (точение, цилиндрическое и торцовое фрезерование, протягивание, зенкерование, строгание) как сырых, так и закаленных металлов, а также в процессах холодного осесимметричного пластического деформирования металлов. В этих уравнениях обрабатываемый материал представлен единственной фундаментальной физико-механической характеристикой – истинным конечным напряжением при разрыве S_k (О. А. Розенберг, А. М. Розенберг).

Впервые решена задача синтеза полимерной фазы, обладающей минимальной эффективной энергией активации термодеструкции. Обнаружено явление стабилизации легко разлагающихся органических молекул парамагнитными центрами неорганического субстрата. Разработан новый класс композиционных материалов – инструментальные композиты ПК-03 с заданным эндотермическим эффектом при контактировании с обрабатываемой поверхностью. На основе композита ПК-03 создан инструмент, позволяющий при высокопроизводительном шлифовании сталей повысить износостойкость обработанных изделий в 1,5...2,7 раза (А. Е. Шило, Е. А. Пашенко). [...] ^{6,7}.

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ

В 1988 г. по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук учеными-энергетиками выполнялось 116 тем, в том числе учреждениями Отделения физико-технических проблем энергетики АН УССР 86 тем. Кроме того, учреждениями отделения выполнялось 16 тем по ведомственному плану в области естественных и общественных наук. Исследования по 85 темам были направлены на решение научно-технических проблем, из них 36 тем выполнялось по плану важнейших работ.

Учреждения отделения успешно выполнили плановые работы, а также [...] ¹ обязательства, принятые на 1988 г.

За цикл исследований по разработке методов и средств моделирования комбинаторных и оптимизационных задач на графах с применением к организации параллельных вычислительных процессов сотрудники Института проблем моделирования в энергетике АН УССР чл.-корр. АН УССР В. В. Васильев, В. В. Кузьмук и Е. А. Ралдугин удостоены премии имени С. А. Лебедева АН УССР.

Работа сотрудников Физико-механического института им. Г. В. Карпенко АН УССР Я. Е. Беленького, О. Е. Левицкого и С. Г. Шульгина «Управление релаксационными генераторами» удостоена премии имени Г. Ф. Проскуры АН УССР.

За цикл работ «Интенсификация тепло- и массообмена в процессе экстрагирования сахарозы из свеклы в электрическом поле» медаль с премией АН УССР для молодых ученых присуждена сотруднику Института технической теплофизики АН УССР А. Б. Матвиенко.

1.9.1. Теплофизика и теплоэнергетика

Разрабатывалось 50 тем, закончено 2.

Институтом технической теплофизики АН УССР исследованы процессы тепломассообмена при нестационарном испарении и конденсации капель жидкости в потоке ее перегретого пара. Получена система дифференциальных уравнений для расчета кинетики фазовых переходов к однокомпонентной дисперсной системе (акад. АН УССР А. А. Долинский, Ю. И. Воловик, Г. К. Иваницкий).

Проведены исследования внутренней структуры турбулентности за замкнутым отрывом, определена протяженность зон релаксации интегральных характеристик пограничного слоя. Разработаны и реализованы новые принципы моделирования турбулизированных потоков с наложенной периодической скоростной нестационарностью, позволяющие независимо управлять степенью и масштабом турбулентности, амплитудой и частотой скоростной нестационарности. Научный уровень разработок соответствует мировому (чл.-корр. АН УССР Е. П. Дыбан, Э. Я. Эпик).

Выполнена серия исследований теплофизических свойств композиционных керамических материалов и теплозащитных покрытий при температурах до 1200 °С. Определены поглощательная и излучательная способности перспективных теплозащитных покрытий. Разработаны методы и средства измерений для исследований сложного теплообмена в камерах сгорания двигателей внутреннего сгорания с ограниченным отводом теплоты (М. В. Страдомский, Е. А. Максимов, В. С. Маляров).

На основе экспериментальных исследований гидродинамики двухфазных потоков предложены способы повышения кризисных параметров в парогенерирующих каналах ядерных реакторов в стационарном и нестационарном режимах. Разработаны методы расчета объемного паросодержания и необратимых потерь давления в парогенерирующих каналах (Е. Д. Домашев, В. Ф. Годунов, В. Г. Антипов, С. Я. Портной).

Изучен механизм образования диоксида азота в процессах горения с учетом влияния дисперсности ввода влаги и ее распределения по нормальному фронту углеводородного пламени. Предложена кинетическая модель, описывающая процесс доокисления монооксида в диоксид. Исследовано влияние рециркуляции продуктов сгорания на образование диоксида азота при сжигании природного газа (акад. АН УССР А. Н. Щербань, А. В. Примак, И. Я. Сигал).

Разработан метод расчета течения и теплообмена в разветвленном циркулярном контуре, позволяющий оптимизировать системы охлаждения трансформаторов и других энергетических машин и аппаратов (Н. И. Никитенко).

Институтом проблем машиностроения АН УССР развиты основные положения рационального проектирования и эксплуатации энергопреобразующих и энерготранспортирующих технических систем (типа проточных частей тепловых турбомашин и теплофикационных систем); развита теория образования, переноса и трансформации влаги в проточных частях турбомашин для создания комплексных математических моделей, ориентированных на исследование и совершенствование

рабочих процессов влажно-паровых турбин. Исследования выполнены на мировом уровне (акад. АН УССР Л. А. Шубенко-Шубин).

Рассмотрены возможности использования для задач идентификации и оптимизации тепловых процессов аппарата спектральных функций влияния и оптимальной динамической фильтрации, а также возможности построения на их базе единого алгоритма решения обратных задач и задач управления тепловыми системами, определены пути использования штатных средств контроля тепломеханического состояния паровых турбин в системе их диагностирования (чл.-корр. АН УССР Ю. М. Мацевитый).

Отработан комплексный метод исследования качества распыления топлив с использованием счетно-импульсной и инвариантно-оптической диагностики. Получены новые данные по влиянию дисперсности капель топлива и распределения их объемной концентрации в факеле за форсункой на уровни выброса канцерогенных веществ с продуктами сжигания топлив. Разработано программное обеспечение для численно-аналитического исследования гидродинамических полей в элементах камер сгорания ГТД с учетом их геометрии (чл.-корр. АН УССР А. Н. Подгорный).

Институтом проблем энергосбережения АН УССР проведен анализ основных физико-технических показателей и построены общие алгоритмы теплопотребления коммунального и промышленного секторов системы централизованного теплоснабжения. Изучена, расширена и алгоритмизована укрупненная методика выбора оптимального варианта строительства и расширения котельных (А. Е. Степанов, К. А. Бабордин, Н. М. Лабинова).

1.9.2. Электрофизика и электроэнергетика

Разрабатывалось 50 тем, закончено 7.

Институтом электродинамики АН УССР развита теория электрических преобразователей для согласования режимов многофазных систем электроснабжения и электроприемников при эксплуатационных нарушениях качества электроэнергии. Предложенный метод позволит выполнить количественный и качественный анализ, а также решить задачи параметрического и структурного синтеза таких преобразователей (акад. АН УССР А. К. Шидловский, А. Д. Музыченко).

Проведены комплексные исследования в области развития научно-методических основ автоматизации электроэнергетических систем (ЭЭС), объектов и электротехнологических установок (ЭТУ) на базе средств микропроцессорной техники. Разработаны методы анализа, алгоритмы и программы, предложены аппаратные решения систем восстановления, регистрации и обработки электрических сигналов в ЭЭС и ЭТУ, методы определения их метрологических характеристик (чл.-корр. АН УССР Б. С. Стогний, А. В. Кириленко).

Впервые создан и испытан в Базовой лаборатории стран-членов СЭВ по техническому использованию сверхпроводимости (г. Братислава, ЧССР) термоуправляемый силовой криотрон, устойчиво работающий на промышленной частоте 50 Гц (А. Ф. Колесниченко, Н. В. Марковский, О. А. Шевченко).

Проведен комплекс теоретических и экспериментальных исследований электромагнитных процессов в резонансных инверторах с использованием метода фазовой плоскости. Исследовано влияние цепей рекуперации на формирование внешней характеристики резонансных инверторов. Разработаны новые схемные

решения резонансных инверторов с мостовым коммутирующим контуром (чл.-корр. АН УССР И. В. Волков, В. Н. Губаревич, В. П. Кабан).

Разработаны принципы построения высокочастотных и помехоустойчивых электронных измерительных преобразователей для импульсно-фазового светодальнометра на твердотельном лазере, ориентированного на измерение расстояний до диффузно отражающих поверхностей. Разработаны принципы построения многоканальных высокочастотных систем измерения угловых перемещений на основе дифференциальных емкостных датчиков и мостов переменного тока. Создана соответствующая измерительная аппаратура. По совокупности технических характеристик указанная аппаратура не уступает лучшим зарубежным образцам, не имеет отечественных аналогов (акад. АН УССР Ф. Б. Гриневич).

В Институте проблем моделирования в энергетике АН УССР разработаны программы для анализа переходных и периодических процессов, использующие аппроксимационный и адаптивный подходы метода дифференциальных преобразований. Созданы программы анализа электрических цепей с полиномиальными нелинейностями, основанные на г-методе Ланцоша, и для линейных систем обыкновенных дифференциальных уравнений, основанные на методе моментов (акад. АН УССР Г. Е. Пухов).

Проведены комплексные исследования в области построения многопроцессорных моделирующих систем для исследования энергетических объектов. Разработана многопроцессорная система, которая может изменять число одновременно работающих процессорных модулей, позволяет исследовать различные схемные исполнения систем управления энергообъектами и энергоемкими технологиями, а также решать различные задачи моделирования динамических процессов в графовой постановке (чл.-корр. АН УССР В. В. Васильев, В. В. Кузьмук).

В Институте проблем энергосбережения АН УССР разработан комплекс математических программных и информационных средств поддержки принятия проектных решений для мощных турбогенераторов и гидрогенераторов с учетом условий их эксплуатации в электроэнергетических системах (Ю. Г. Блаудевич, А. С. Карацуба, Н. В. Рапцун, В. В. Тимохин). [...]»⁷.

1.9.3. Межотраслевые проблемы и системные исследования в энергетике

Разрабатывалось 5 тем, закончено 2.

В Институте проблем энергосбережения АН УССР исследованы основные отраслевые подсистемы ТЭК, прежде всего угольной и газовой промышленности, а также электроэнергетики. Определены оптимальная структура вариантов шахт Донецкого и Львовско-Волинского угольных бассейнов, оптимальный вариант развития газотранспортной системы Северный Кавказ – Центр, а также оптимальная структура генерирующих мощностей ОЭЭС Юга на период до 2005 г. (чл.-корр. АН УССР В. Е. Тонкаль, М. Н. Кулик, А. И. Юфа, В. Н. Дунаев).

Завершены исследования по созданию математических средств и программных комплексов для анализа нестационарных режимов работы систем магистральных газопроводов в нештатных ситуациях. Разработана совокупность оригинальных моделей, методов, алгоритмов и программных комплексов для решения задач оперативного управления газотранспортными системами. По своему научно-техническому уровню эти разработки значительно опережают соответствующие разработки ряда зарубежных фирм (М. Н. Кулик, И. К. Линецкий).

1.9.4. Методы прямого преобразования энергии

Разрабатывалось 4 темы.

В Институте электродинамики АН УССР развита теория параметрического возбуждения и подавления колебаний поверхности пленок проводящих и непроводящих жидкостей под действием электромагнитных полей и вибраций. Экспериментально подтверждены новые теоретически обоснованные физические явления: вытеснение бегущего поля при малой длине волны на край пленки, солитонное и ударно-волновое разрушение пленок на капли (А. Ф. Колесниченко).

В Институте проблем энергосбережения АН УССР рассчитана и экспериментально осуществлена схема нагружения МГД-канала, имитирующая распределение токов и полей, характерных для МГД-режимов с различной натяженностью магнитного поля. Исследовано распределение токов по элементам конструкции комбинированного электрода при использовании материалов с различной электро- и теплопроводностью (Р. В. Ганефельд).

Теоретически исследованы характеристики низкочастотных колебаний в жидкой пленке металла на границе раздела плазма – электрод при воздействии на нее мощных тепловых потоков. Получены критерии устойчивости звуковых колебаний при интенсивном испарении жидкости (Ю. П. Корчевой).

1.9.6. Ядерная энергетика

Разрабатывалось 6 тем.

В Институте ядерных исследований АН УССР в результате расчетных исследований максимальной проектной аварии с учетом пространственно-временной зависимости локальных значений плотностного коэффициента реактивности оценено влияние высотного распределения плотности потока тепловых нейтронов, закона изменения плотности теплоносителя, использования быстродействующей системы управления и защиты на величину парового коэффициента реактивности в рабочей точке и значения выбегов нейтронной мощности и реактивности. Результаты исследований использованы при разработке технического обоснования безопасности реактора РБМК-1000 (В. В. Токаревский).

Разработана концепция контроля и структура построения системы контроля устройства улавливания и охлаждения активной зоны реактора ВВЭР-1000. На уровне технических предложений сформулированы принципы контроля, определены типы и размещение датчиков, организация программно-технических средств (Ю. Л. Цоглин).

1.11. Проблемы машиностроения

Разрабатывалось 17 тем, закончено 3.

В Институте электродинамики АН УССР развита теория и разработаны принципы построения систем вибродиагностики дефектов ответственных узлов электрических машин. Предложены эффективные методики обработки экспериментальной информации на основе теории линейных случайных процессов (акад. АН УССР Г. Г. Счастливый, Б. Г. Марченко).

Институтом проблем машиностроения АН УССР разработаны новые методы оценок и прогнозирования усталостного ресурса быстроходных машин по результатам ускоренных испытаний. Получены энергетические критерии вибрационно-усталостного разрушения материала (А. Е. Божко).

В Институте механики АН УССР разработан новый метод исследования динамических систем переменной структуры произвольной размерности. Метод

применяется для расчета механических систем с неударживающими фрикционными связями (Н. Я. Антонюк).

В Институте геотехнической механики АН УССР разработан алгоритм решения задачи о движении двухфазной среды в пневмотранспортном трубопроводе, позволяющий получить зависимости между основными переменными, характеризующими процесс движения сыпучего материала в трубопроводе при комплексном аэровибродинамическом воздействии (акад. АН УССР В. Н. Потураев).

Разработаны методы прогнозирования надежности горно-транспортных машин по данным эксплуатации и диагностики, алгоритмы и комплекты программ для их реализации (Е. Е. Новиков).

Разработаны методы оптимизации динамических параметров разветвленных подъемных систем, методы экспериментального исследования динамики взаимодействия подъемного сосуда с магнитными и электромагнитными направляющими и армировкой ствола (В. И. Белобров).

[...]^{*7}

ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

В 1988 г. по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 177 тем, в том числе учреждениями АН УССР 90. Кроме того, учреждения Отделения химии и химической технологии выполняли 31 тему по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

По 78 темам проводились исследования, направленные на решение научно-технических проблем, из них 30 выполнялось по плану важнейших работ.

Учреждения отделения в полном объеме выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также [...] ^{*1} обязательства, принятые на 1988 г.

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий зарегистрировал открытие «Явление селективной гетерокоагуляции микроорганизмов с минеральными фазами» (акад. АН УССР Ф. Д. Овчаренко, З. Р. Ульберг, В. Р. Эстрела-Льопис).

Премии Совета Министров СССР присуждены в составе авторских коллективов:

акад[емику] АН УССР В. Д. Походенко, сотруднику Института коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР Н. Н. Круглицкому (посмертно) за разработку, организацию производства и массовое внедрение в строительство эффективных герметизирующих материалов на основе бутилкаучука;

сотруднику Института коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР И. Г. Вахнину за разработку и внедрение технологии и оборудования для приготовления искусственной питьевой воды из морской на базе промышленных дистилляционных опреснительных установок.

Государственные премии УССР 1988 г. в области науки и техники присуждены: акад[емику] АН УССР Ю. К. Делимарскому за цикл монографий по химии и электрохимии ионных расплавов, опубликованных в 1978–1986 гг.;

чл[ен]-корр[еспонденту] АН УССР А. А. Пашенко за учебник «Вязущие материалы», опубликованный в 1985 г. (2-ое издание);

сотруднику Института химии поверхности АН УССР В. В. Дякину в числе других авторов за цикл работ «Позитронные исследования структуры твердых тел».

За цикл работ по изучению реакционной способности соединений, содержащих сульфонильную и карбоксильную группы, синтез на их основе полимеров для квантовой электроники Р. В. Визгерт присуждена премия имени Л. В. Писаржевского.

За цикл работ «Полиметиновые красители для фотографических средств регистрации информации» А. И. Толмачеву, Г. Г. Дядюше, Ю. Л. Сломинскому присуждена премия имени А. И. Киприанова.

Работа сотрудника Института биоорганической химии АН УССР В. А. Сошонка «Исследования в ряду перфторалкилсодержащих карбонильных соединений и карбоновых кислот» удостоена медали с премией АН УССР для молодых ученых.

2.1. Теория химического строения, реакционная способность, кинетика

Выполнялось 14 тем, из них учреждениями АН УССР 12; закончено 2.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР на основании исследований реакционной способности ион-радикалов, образуемых из малых молекул (CO_2 , SO_2 , CO), разработаны способы их электрохимической конверсии в ценные продукты, а также способы функционализации алканов и ароматических соединений (акад. АН УССР В. Д. Походенко, В. Г. Кошечко).

Разработан метод имплантации ионов газообразных веществ в полимеры, позволивший получить безметалльные полимерные материалы с удельной электропроводимостью в имплантированном слое до $1 \text{ Ом}^{-1} \cdot \text{см}^{-1}$ (Э. Н. Король).

Установлено, что вторичные С–Н–связи в *n*-алканах обладают одинаковой реакционной способностью в реакции отрыва атома водорода высоко-электрофильными пероксирадикалами три- и тетрагидрохлорэтиленов. Впервые показано, что добавки трихлорэтилена в окисляющийся циклогексан увеличивают скорость процесса и селективность образования циклогексанола. Установлено, что введение органических кислот (C_2 – C_3) интенсифицирует процесс окисления циклогексана и повышает селективность по циклогексанолу и циклогексанону на 25 % (акад. АН УССР Р. В. Кучер, В. И. Тимохин).

В Институте органической химии АН УССР создана математическая модель процесса последовательного заместительного хлорирования бензола, толуола, 1, 2-дихлорэтана методом рецикла веществ, позволившая достигнуть высокой селективности по бензилхлориду 89–93 %, хлорбензолу 87 трихлорэтану 80 % (Ю. А. Сергучев, Г. А. Стецюк).

Методами рентгеноструктурного анализа, квантовой химии и колебательной спектроскопии изучены строение и спектры ненасыщенных соединений низкокоординированного фосфора с сопряженными связями – иминофосфинов, фосфаалкенов, фосфабутинов. Впервые экспериментально доказано существование стабильного *цис*-изомера для иминофосфинов (И. Е. Болдескул, В. В. Пеньковский).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР спектральными и расчетными методами показано наличие неэквивалентных конформаций у дигидро-1, 4-бенздиазепинов-псевдо-ванны и псевдо-кресла (акад. АН УССР С. А. Андронати, А. С. Яворский).

Установлены относительные вклады энтальпийного и энтропийного факторов в устойчивость комплексов лигандов сложной технологии (криптаннов, лариатных систем) в сравнении с комплексами открытоцепного и монодентатных лигандов (В. И. Недоступ, Б. А. Ковальчук).

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР на основании изучения кинетики и механизма реакций нуклеофильного замещения в условиях межфазного катализа разработаны пути оптимизации синтеза ряда ценных органических веществ (чл.-корр. АН УССР А. Ф. Попов, В. А. Савелова).

Зарегистрирован и изучен методом ПМР аномально быстрый обмен атома водорода у α -углеродного атома в 2-алкилимидазолинах. Предложен механизм обмена, открывший путь направленного синтеза эффективных катализаторов отверждения эпоксидных смол (Л. М. Капкан).

2.3. Катализ

По этому приоритетному направлению разрабатывалось 14 тем, из них учреждениями АН УССР 7; закончено 5.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР впервые осуществлена окислительная конденсация метана на катализаторах, содержащих d -элементы. Установлено, что замена молекулярного кислорода как окислителя на закись азота приводит к повышению селективности по углеводородам C_2 (Г. И. Голодец, Н. И. Ильченко).

Обнаружена новая каталитическая реакция – прямое превращение синтез-газа в циклопропан, разработан катализатор, позволяющий достичь 40 % селективности по циклопропану (Ю. И. Пятницкий, Г. В. Филоненко).

Разработаны новые и усовершенствован ряд существующих катализаторов и процессов очистки на них газовых выбросов от токсичных примесей оксидов азота, монооксида углерода, хлористого винила, бутилацетата, циклогексанона, диметилформамида (чл.-корр. АН УССР В. М. Власенко, В. Я. Вольфсон).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР показано, что активность и селективность катализаторов гидрирования монооксида углерода, полученных пропиткой носителей растворами никелеценовых комплексов, определяется в основном кислотностью и удельной поверхностью носителей. Разработан способ получения гетерогенизированного металлокомплексного фотокатализатора выделения водорода из воды, превосходящего отечественные и зарубежные аналоги по фотостабильности и производительности (Г. Л. Камалов, Е. Ю. Поволоцкий, А. М. Хуторной).

В Институте газа АН УССР путем пропитки носителя отработанными растворами гальванических производств разработана рецептура приготовления хромомедных катализаторов, предназначенных для низкотемпературного сжигания топлива в псевдооживленном слое в каталитических генераторах тепла. Катализатор КН-1, полученный пропиткой окисноалюминиевого носителя отработанным раствором пассивации латуни, при температурах 350–400 °С обеспечивает высокую степень очистки (97–98 %) промышленных газовых выбросов от органических примесей (В. В. Веселов, А. Д. Терещенко).

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР показана высокая каталитическая активность солей пиридиния в реакциях жидко-фазного окисления углеводородов, связанная с действием катализатора на стадии вырожденного разветвления цепей (И. А. Опейда).

2.4. Химия высоких энергий

Разрабатывалось 6 тем; закончена 1.

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР разработаны составы и определены условия радиационно-химического модифицирования термопластичных покрытий на металле, обладающих повышенными антикоррозионными, адгезионными и абразивными свойствами (В. П. Гордиенко).

Разработаны полимерные микрофильтры и мембраны на основе полиэтилен-терефталата путем его облучения тяжелыми заряженными частицами и химической обработки в растворах органических и неорганических оснований (Я. И. Лаврентович).

Установлено существенное влияние полярности среды на кинетику фотополимеризации виниловых мономеров, установлена роль фотохимически генерируемых ион-радикалов в иницировании и развитии полимеризационного процесса. Разработаны эффективные фотополимеризующиеся составы для получения защитных покрытий и записи голограмм (И. И. Дилунг, Е. И. Капинус).

Установлена возможность использования «гибридных» фотокаталитических систем на основе полупроводников и комплексов переходных металлов для проведения реакций восстановления нитросоединений (А. И. Крюков, С. Я. Кучмий).

В Институте газа АН УССР теоретически обоснована целесообразность и эффективность замены в высокочастотных индукционных плазмотронах традиционных плазменных сред на смесь углеводородных газов с воздухом в процессах плазменной обработки тугоплавких дисперсных материалов; при этом снижаются потери материала на испарение, более эффективно используется энергия плазменной струи, появляется возможность управления окислительно-восстановительным потенциалом плазмы (чл.-корр. АН УССР И. Н. Карп, С. В. Петров).

2.6. Электрохимия.

Физическая химия ионных расплавов и твердых электролитов

По этому приоритетному направлению по 9 проблемам разрабатывалось 18 тем, в том числе учреждениями АН УССР 9; закончено 4.

В Институте общей и неорганической химии АН УССР развита теория адiabатического гетерогенного переноса электрона в средах с двумя типами флуктуаций – крупномасштабными флуктуациями статистической поляризации и локальными флуктуациями сольватного окружения реагента.

В результате реализации представлений о бифункциональной электрохимической системе разработан импульсный литиевый ХИТ рулонной конструкции типоразмера 23×16 с током импульса 250 мА при нагрузке 10 Ом. Изготовлена и испытана опытная партия ХИТ (акад. АН УССР А. В. Горыдыский, А. В. Карасевский, Н. Д. Иванова).

Разработан метод безтокового многокомпонентного легирования высокодисперсных порошков титана в хлоридных расплавах, отличающийся высокой скоростью процессов (на два порядка выше обычной), и на этой основе разработан способ получения сложных композиционных материалов (акад. АН УССР Ю. К. Делимарский, В. Ф. Макогон).

Создана и проверена в промышленных условиях не имеющая аналогов математическая модель массопереноса при рафинировании цветных металлов в тонких слоях расплавленных электролитов, позволяющая прогнозировать конечный результат рафинированного передела – распределение примесных металлов между

электродами в зависимости от условий электролиза: плотности тока на электродах, состава анодного сплава, электролита, его электропроводности, структурных свойств пористого диэлектрика, формирующего тонкий слой электролита (чл.-корр. АН УССР О. Г. Зарубицкий, А. А. Омельчук).

Впервые методом высокотемпературного электрохимического синтеза получены силициды молибдена и вольфрама, а также кобальт-вольфрамовый сплав состава Co_3W в виде высокодисперсных порошков, которые могут быть использованы при создании новых конструкционных материалов и нагревательных элементов, работающих при температурах выше $1600\text{ }^\circ\text{C}$ (В. И. Шаповал, Х. Б. Кушхов).

Получены не имеющие аналогов гетерофазные и жидкокристаллические стекла, которые могут быть использованы в химических источниках тока для хранения и записи информации в электрооптических устройствах (В. Д. Присяжный, Т. А. Мирная).

Разработана технология глубокой очистки сурьмы методом реакционного электролиза, позволяющая получать высокочистую сурьму с содержанием примесей $1 \cdot 10^{-4}\%$ (мас[сы]). Содержание основного металла при анализе на 16 сопутствующих примесей составляет $99,9999\%$ (Л. Ф. Козин, Л. С. Новикова).

2.8. Высокомолекулярные соединения

По этому приоритетному направлению по 3 проблемам разрабатывалось 9 тем, в том числе учреждениями АН УССР 6; закончена 1.

В Институте химии высокомолекулярных соединений АН УССР впервые сформулирован принцип химической фиксации и регулирования структуры распадающихся в процессе полимеризации гибридных матриц, заключающийся в управлении кинетикой полимеризации и расслоения. Это позволило создать полимерные композиты, соответствующие лучшим зарубежным аналогам по ударопрочности и виброустойчивости (акад. АН УССР Ю. С. Липатов).

Разработан метод синтеза новых аппретов, содержащих в цепи алкоксисилановые, уретановые и эфирные группировки. Получен аппрет, увеличивающий адгезию в системе кварц – эпоксид на $50\text{--}80\%$. Аппрет направлен по запросу в страны СЭВ (чл.-корр. АН УССР Е. В. Лебедев, М. И. Шандрук).

Разработан новый экологически чистый, безотходный способ получения олигоэфирдиаминов водно-щелочным гидролизом макродиизоцианатов в присутствии специальных поверхностно-активных веществ. Это позволило создать уретансодержащие композиции, превосходящие по свойствам зарубежные аналоги (Ю. Ю. Керча, Н. А. Липатников).

Разработаны методы синтеза, изучена кинетика полимеризации статистических многофункциональных реакционноспособных олигоуретанов, установлен полиформный механизм полимеризации. На этой основе создана не имеющая аналогов технология формирования защитных покрытий для элементов радиоэлектроники, повышающая производительность труда в $8\text{--}10$ раз (В. К. Грищенко, С. С. Гудзера, А. Ф. Маслюк).

Кинетические исследования фотохимического инициирования эпокси-композиций позволили создать фоточувствительный состав, используемый в микроэлектронике, свойства которого соответствуют лучшим мировым образцам (В. В. Магдинец).

В Институте органической химии АН УССР доказана принципиальная возможность создания ферментативно-расщепляемых полимеров и композиций для эндопротезов временного действия. Разработана композиция для однокомпонентного

гидрофильного клея, что позволяет решить некоторые проблемы практической хирургии (Г. А. Пхакадзе, А. И. Снегирев).

2.9. Нефтехимия

Разрабатывалось 15 тем, из них учреждениями АН УССР 13; завершено 2.

В отделении нефтехимии Института физико-органической химии и углехимии АН УССР установлены коллоидная структура и механизм образования присадок к моторным маслам типа щелочных детергентов и разработаны рекомендации по совершенствованию технологии их производства и повышению качества (О. Л. Главати, С. М. Курило).

Определены оптимальные режимы тепломассообмена между катализатором НХ-5 одностадийного дегидрирования *n*-бутана в бутадиеи и потоком дымовых газов, позволившие свести к минимуму реологические изменения структуры зерен катализатора на стадии его прокалики (Д. Н. Тменов, Л. П. Шаповалова).

Разработана технология получения комплексных вяжущих для дорожного строительства из отходов Кременчугского НПЗ (В. Т. Скляр, Л. Н. Шкарапута).

Предложен эффективный цеолитный катализатор алкилирования бензола олефинами C_8-C_{16} , позволяющий вести процесс более 600 ч[асов] без регенерации и без существенного снижения основных показателей – производительности, активности, селективности (К. И. Патриляк, В. А. Бортышевский).

Разработана методика комплексной оценки рациональной структуры технологических процессов по углублению переработки нефти и облагораживанию автомобильного бензина (А. В. Степанов, Г. Г. Матусевич).

2.10. Химия углей, торфа и горючих сланцев

Разрабатывалось 9 тем, в том числе учреждениями АН УССР 7; закончено 2.

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР исследована зависимость растворимости углей в органических средах и состава экстрактов от дозы γ -облучения, типа растворителя, марки угля, химических добавок. Установлена аналогичность распределения парафинов в экстрактах углей и восках растений, а также наличие в экстрактах первичных продуктов деградации фитольной боковой цепи хлорофилла (чл.-корр. АН УССР С. Н. Баранов).

На основе терморасширяющихся оксидов графита разработаны высокостабильные составы с увеличенными коэффициентами и пониженной температурой начала вспучивания, предложен универсальный огнетушащий состав для тушения совместно горящих щелочных металлов, электрокабелей, масел (чл.-корр. АН УССР Е. С. Рудаков).

Обнаружено аномальное увеличение реакционной способности угля в ряду коксовый – антрацит при газофазном окислении азотной кислотой. Предложен механизм реакции, включающий стадию внедрения молекул окислителя в межкристаллитное пространство углей (В. А. Сапунов).

Найдено, что введение в водоугольные суспензии небольших количеств минеральных кислот и солей железа приводит к изменению гидрофильно-гидрофобных свойств поверхности дисперсий угля, что оказывает стабилизирующее действие на устойчивость суспензий (Е. В. Титов, Н. Г. Корженевская).

Разработан способ выделения индола из коксохимической индольной фракции в условиях межфазного катализа, позволивший довести выход индола от ресурсов в сырье до 80 % (О. И. Качурин).

Показана возможность использования «соленых» углей в качестве сырья для получения гуминовых кислот и катионообменников для очистки сточных вод от ионов меди (В. И. Саранчук).

2.11. Синтетическая органическая химия (тонкий органический синтез)

Разрабатывалось 23 темы, в том числе учреждениями АН УССР 12; закончено 6.

В Институте органической химии АН УССР на основе развития положений теории цветности органических соединений впервые в мировой практике синтезированы полиметиновые красители, поглощающие свет в области 1620 нм, что является рекордным показателем для всех известных до настоящего времени органических красителей (А. И. Толмачев, М. А. Кудинова).

Синтезированы гексаметингемицианины, среди которых найдены высокоэффективные модуляторы для непрерывного струйного лазера на красителях видимого диапазона, которые позволили получать импульсы сверхкороткой длительности (фемтосекундные), что открывает новые возможности для исследования сверхбыстрых процессов.

Разработан способ получения нового металлоорганического комплексного соединения, использование которого в качестве поглотителя ИК-излучения позволило создать и внедрить пленочный светофильтр, не имеющий отечественных аналогов (Ю. Л. Сломинский, Ю. А. Нестеренко).

Найдена реакция *α*-(ацилокси) алкилизоцианатов с *орто*-бифункциональными нуклеофильными реагентами (дифенолами, аминифенолами, аминотиофенолами), что дает возможность вести направленный синтез новых бензазепинов (акад. АН УССР А. В. Кирсанов, Л. И. Самарай).

В Институте биоорганической химии АН УССР осуществлен биомиметический синтез оптически активного *α*-трифторметилбензиламина путем изомеризации (*α*-метил-бензил) имида трифторацетофенона (В. А. Солошонок).

Показано, что ациламинометилфосфониевые соли являются удобными реагентами для синтеза 4- и 5-замещенных имидазолов – потенциальных биологически активных веществ (Б. С. Драч, В. С. Броварец).

В Институте физико-органической химии и углехимии АН УССР разработаны методы и технологии синтеза высокоэффективных карбазолсодержащих фотопроводников и сенсibilизаторов флуоренового ряда для электрографической и фототермопластической записи информации (Л. И. Костенко).

Установлен механизм реакции перециклизации конденсированных нитропиридинов, заключающийся в превращении соответствующих нитропиридинов в метилпиридазиноны (Ю. М. Ютилов).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР разработан метод получения γ -глутамилпептидов с использованием селективного блокирования *α*-карбоксильной группы. Получен ряд новых психофармакологически активных олигопептидов (акад. АН УССР С. А. Андронати, А. А. Мазуров).

Осуществлен синтез би- и трициклических соединений, содержащих в качестве жестких субъединиц шестичленные циклические тиомочевины, и изучено их комплексообразование с солями щелочных и щелочноземельных металлов (Н. Г. Лукьяненко, Т. И. Кириченко).

[...]^{*7}

2.12. Химия элементоорганических соединений

Разрабатывалось 10 тем, в том числе учреждениями АН УССР 6; закончена 1.

В Институте органической химии АН УССР разработан метод синтеза Р-галогензамещенных λ^3 -иминофосфинов и изучено их поведение в реакциях нуклеофильного замещения. Впервые осуществлено энантиоселективное асимметрическое присоединение к λ^3 -иминофосфинам протонодонорных реагентов.

Синтезированы фосфорсодержащие лариатные краун-эфиры и бискраун-эфиры, на их основе получены цезий-селективные комплексообразователи (акад. АН УССР Л. Н. Марковский, В. Д. Романенко, В. И. Кальченко).

Найдены эффективные полифторалкилирующие реагенты – борофториды арил-*a*, *a*-дигидрополифторалкилиодония для синтеза фторсодержащих ониевых солей элементов V и VI группы (Л. М. Ягупольский, В. В. Орда).

В Институте биоорганической химии АН УССР найдено, что *a*-хлор и *a*-бромалкилфосфониты имеют химические свойства, аналогичные свойствам соответствующих Р-галогенилидов. Изучена кинетика 1,2 (Р→С) хлоротропной изомеризации, показано, что она происходит по мономолекулярному механизму.

Впервые синтезированы оптически активные производные 2-фосфаадамантиана. Разработан метод синтеза фторированных аналогов арахидоновой кислоты (акад. АН УССР В. П. Кухарь, О. И. Колодяжный, А. Е. Сорочинский).

2.16. Синтез, изучение и применение адсорбентов

Разрабатывалось 12 тем, в том числе учреждениями АН УССР 11; закончено 5.

В Институте общей и неорганической химии АН УССР разработаны методы синтеза и изучены сорбционно-селективные свойства сферически гранулированных неорганических ионитов на основе анионзамещенных форм гидратированного диоксида циркония (ГДЦ). Показано, что карбонатная и сульфатная формы ГДЦ проявляют повышенную избирательность к ионам щелочно-земельных металлов и ионам свинца и могут быть использованы для глубокой очистки промстоков от этих элементов.

Разработаны новые способы получения углеродных сорбентов с регулируемой пористой структурой на основе дробленых фруктовых косточек и предложена усовершенствованная крупнотоннажная промышленная технология получения медицинских косточковых углей (чл.-корр. АН УССР В. В. Стрелко, Н. Т. Картель).

Впервые установлена возможность электрохимической безреагентной регенерации неорганических сорбентов на основе гидродоксидов циркония, фосфатов титана и циркония (В. Н. Беляков, Б. М. Новикова).

В Институте химии поверхности АН УССР синтезирован азотсодержащий органокремнезем, эффективно извлекающий из растворов ионы ртути, висмута, меди, серебра, олова, что позволяет использовать его в качестве концентратора следовых количеств тяжелых металлов при экспресс-анализе (Л. А. Белякова).

Изучены условия хемосорбции *n* – С1-бензоилпирииноградной кислоты на поверхности аминокремнезема. С помощью ИК-спектроскопии и химического анализа установлена структура привитых органических групп. Показано, что синтезированный сорбент обладает способностью разделять рацемическую смесь D, L-пролина (В. А. Тертых).

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР идентифицированы и изучены поверхностные соединения, образующиеся при

адсорбции – десорбции метанола на активных центрах высококремнеземистых цеолитов (В. Г. Ильин, Ф. М. Бобонич).

Разработаны и испытаны модифицированный антрацит для извлечения меди и хрома, сорбент для утилизации палладия, композит для извлечения серебра; проведены опытно-промышленные испытания полученных материалов (И. А. Тарковская, Л. С. Иванова).

1.14.2. Химия поверхности

Выполнялось 6 тем.

В Институте химии поверхности АН УССР установлено, что хемосорбция гексахлорида и оксотетрахлорида вольфрама на поверхности высокодисперсного кремнезема протекает по механизму электрофильного замещения протона силанольных групп. [...]*

Осуществлено квантово-химическое моделирование промежуточных соединений, образующихся в процессе синтеза пористой модификации дисперсного диоксида, кремния – силикагеля. Установлено, что наиболее устойчивыми являются циклические тетраилоксаны. Показана энергетическая выгодность процесса, включающего конденсацию кремневой кислоты с последующей циклизацией олигомеров.

Разработана математическая модель процессов хемосорбции на гидроксильной поверхности кремнезема с учетом межмолекулярных взаимодействий в поверхностном слое при различных температурах реакции. Применение модели позволяет оптимизировать процессы модифицирования метилхлорсиланами смешанных дисперсных систем.

Проведено структурное моделирование частиц сферической формы α -кварца и β -кristобалита, структурные мотивы которых представлены в глобулах высокодисперсного пирогенного кремнезема. Получены функции распределения силанольных групп на поверхности глобул различного диаметра (акад. АН УССР А. А. Чуйко, Ю. В. Плюто, И. П. Белецкий, Л. А. Рыкова).

При исследовании влияния степени гидратации поверхности SiO_2 обнаружено существование фазовых переходов на поверхностном слое дисперсного кремнезема при регидратации (В. М. Огенко).

2.16. Коллоидная химия и физико-химическая механика

Разрабатывалось 19 тем, в том числе учреждениями АН УССР 14; закончено 2.

В Институте коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР разработан метод расчета термодинамических характеристик физической адсорбции углеводов на микропористой поверхности, дано объяснение термодинамических характеристик адсорбции углеводов на органозамещенных слоистых силикатах в области Генри (Ю. И. Тарасевич).

Изучены природа, строение, ионообменные свойства и кислотно-основные характеристики активных центров цеолитов и глинистых минералов, используемых в качестве катализаторов в реакциях дегидратации изопропанола и дезалкилирования кумола (В. В. Гончарук).

Разработаны принципы коллоидно-химического модифицирования водорастворимых полиэлектролитов полимерами и органическими веществами с целью получения композиционных покрытий с высокими защитными свойствами (Ю. Ф. Дейнега).

Разработаны новые принципы стабилизации магнитных суспензий и способы получения магнитно-люминесцентных порошков, что позволило разработать технологии получения новых керамических пленок для электронной промышленности, новых композиционных и комбинированных покрытий с высокими защитными свойствами (Т. М. Швец).

Получено экспериментальное обоснование теории мембранного равновесия в концентрированных системах гидрофильных коллоидов с учетом нерастворяющегося объема связанной воды (акад. АН УССР Ф. Д. Овчаренко, О. Л. Алексеев).

Установлены основные закономерности сорбции ионов благородного металла микроорганизмами в электрическом поле и показана определяющая роль в этом процессе внешнедиффузионной кинетики.

Показано, что способность микроорганизмов избирательно аккумулировать ионы металлов из смесей электролитов хорошо коррелирует с рядом, характеризующим комплексообразующую способность металлов с X-амино-кислотами и полипептидами (З. Р. Ульберг).

2.17. Неорганическая химия

Разрабатывалось 28 тем, в том числе учреждениями АН УССР 15; закончено 3.

В Институте общей и неорганической химии АН УССР с помощью лазерного гелий-неонового облучения на основе синтезированных макрокомплексов акрилатов кальция, кобальта, никеля, меди с желатиной созданы новые бессеребряные материалы для голографической записи информации с высокой чувствительностью и разрешающей способностью.

Осуществлен лазерохимический синтез пленочной токопроводящей керамики из акрилатных комплексов металлов (чл.-корр. АН УССР С. В. Волков, В. И. Лутошкин).

Получила развитие и экспериментальное подтверждение теория диссоциативного переноса электрона в растворе, позволившая оценивать активационные характеристики редокс-процессов (чл.-корр. АН УССР И. А. Шека, Ю. А. Малетин).

Впервые разработана технология получения методом осаждения гексаферрита бария высокой чистоты и регулируемой дисперсности (А. Г. Белоус, Е. Б. Новосадова).

Разработана технология не имеющего аналога в стране вяжущего из фосфогипса и освоено его опытно-промышленное производство на Сумском ПО «Химпром» (А. С. Костенко).

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР установлена роль виртуальных орбиталей при образовании биокомплексов щелочных металлов. Найдены вещества для регенерации некоторых инактивированных водорастворимых переносчиков кислорода (акад. АН УССР К. Б. Яцимирский, Ю. И. Братушко).

Разработан индикаторный состав для контроля герметичности конструкций, позволяющий обнаружить сквозные дефекты стенок конструкций, заполненных воздухом под давлением (Л. И. Бударин).

Разработаны индикаторный состав и лабораторная методика приготовления индикаторных полос для определения мочевины в крови (А. П. Филиппов).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР установлена возможность прогнозирования состава сложных оксидов, полученных вакуумным испарением, с помощью расчетов энергии связей металл – кислород (Г. А. Тетерин, Е. М. Менчук).

Разработан и внедрен способ стабилизации кристаллическим перманганатом калия растворов азотнокислого марганца (II), применяемых при изготовлении полупроводниковых конденсаторов (А. М. Андрианов, А. А. Ермаков).

На основе расчетов констант экстракции комплексов циклических тиомочевин с висмутом, сурьмой и оловом разработан метод разделения микро- и макроколичеств этих металлов (В. П. Антонович, Е. И. Шелихина).

[...]^{*7}

2.20. Аналитическая химия

Разрабатывалось 13 тем, из них учреждениями АН УССР 4; закончено 2.

В Институте коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР методами электронной ИК-, ЭПР-, ЯМР-спектроскопии и квантово-химического моделирования изучено комплексообразование Mo (V), Hf (IV), Ti (IV), Zr (IV) с рядом бидентатных лигандов, содержащих различные композиции донорных атомов (O, N, S) в 1,1-, 1,2- и 1,3-положениях. Определены кинетические и термодинамические параметры, структурные характеристики координационных соединений (акад. АН УССР А. Т. Пилипенко, В. В. Лукачина).

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР разработаны и внедрены методики атомно-абсорбционного определения органических и неорганических форм ртути в продуктах питания. Проведена государственная метрологическая аттестация фотометров – приставок для определения ртути.

Созданы стандартные образцы состава водных растворов фторида натрия, которые прошли метрологическую аттестацию и внесены в госреестр (В. Л. Антонович).

На основании комплексов ванадия (V) найдена новая аналитическая форма для фотометрического определения ванадия с улучшенной избирательностью по отношению к титану, молибдену, цирконию, вольфраму (чл.-корр. АН УССР В. А. Назаренко, Ю. П. Чухрий).

Разработан натрийселективный электрод с полимерной мембраной на основе краун-эфира и методика определения им содержания натрия в биологических жидкостях (Н. Г. Лукьяненко, Н. Ю. Назарова).

2.27. Теоретические основы химической технологии

Разрабатывалось 38 тем, в том числе учреждениями АН УССР 35; закончено 10.

В Институте газа АН УССР установлено, что добавка природного газа к бензинам в количестве 30–40 % (мас[сы]) позволяет современным двигателям внутреннего сгорания работать эффективно на обедненных бензогазовых смесях с минимальным расходом топлива и незначительными выбросами оксида углерода и азота, исключается потребность в использовании свинцовых антидетонаторов (А. И. Пятничко).

Создана качественно новая технология автоматизированного моделирования функционального состояния региональных систем магистральных газопроводов, обеспечивающая упреждающий прогноз устойчивости процессов трубопроводного транспорта и управление качеством подачи газа потребителям (М. А. Жидкова).

Разработан новый принцип эффективного сжигания жидкого топлива, заключающийся в предварительном его насыщении сжатым воздухом или паром (А. Е. Еринов).

Показано, что термоподготовка перлита перед вспучиванием в псевдо-ожигенном слое в температурном интервале 200–550 °С в течение 5–30 мин. позволяет

управлять его теплоизоляционными свойствами, удельным весом и дисперсностью (Ю. И. Хвастухин).

Разработана не имеющая аналогов в стране технология получения тонколистковых изотропных электротехнических сталей, основанная на непрерывной совмещенной обработке листа в газовых средах (акад. АН УССР В. Ф. Копытов).

В отделении нефтехимии Института физико-органической химии и углехимии АН УССР определены технологические параметры окисления крупнозернистого графита и его термообработки в газовых реакторах высокотемпературного кипящего слоя.

Разработан способ получения в парогазовых печах кипящего слоя гемосорбентов с заданными физико-химическими свойствами (чл.-корр. АН УССР К. Е. Махорин, В. Н. Александров).

[...]^{*7}

2.27.10. Защита окружающей среды

Разрабатывалось 15 тем; закончено 6.

В Институте коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР предложены принципиальные подходы к направленному формированию структуры и свойств динамических мембран и ультратонких динамических модифицирующих слоев на синтетических мембранах из кислотных полиэлектролитов (акад. АН УССР Л. А. Кульский).

Предложена теоретическая модель динамики элюэнтной равновесной десорбции в процессе низкотемпературной регенерации активных углей, основанная на послышной отработке сорбента по высоте колонны (Н. А. Мешкова-Клименко).

Разработана методика фотокаталитического окисления ряда органических веществ в водных средах (В. В. Гончарук).

Разработана равновесная модель непрерывной адсорбции бинарной смеси органических веществ из водных растворов на активных углях в каскаде реакторов – смесителей (аппаратов с псевдооживленным слоем) (И. Г. Рода).

Разработаны теоретические основы оптимизации основных характеристик асимметричных заряженных мембран для обессоливания слабоминерализованных вод низконапорным обратным осмосом (С. С. Духин).

Предложен высокоэффективный метод глубокой очистки воды от соединений железа и кремния с применением высокодисперсных ионитов в электромембранных установках (В. Д. Гребенюк).

Установлен механизм разделения высококонцентрированных растворов неорганических электролитов методом обратного осмоса. Дано математическое описание электробаромембранного переноса в системе с электрохимически неактивной диафрагмой (М. И. Пономарев).

Исследование массопереноса через модифицированные мембраны показало, что характер функциональных ионогенных групп, количество сорбированной воды и природа ее взаимодействия с поверхностью мембраны являются основными критериями в определении разделительных свойств мембран (М. Т. Брык).

Получены принципиально новые данные по вопросам закрепления бактерий на волокнистых носителях, физиологии прикрепленных микроорганизмов-деструкторов, необходимые для создания оригинальных биотехнологий очистки промышленных сточных вод (П. И. Гвоздяк).

В Институте газа АН УССР разработан новый способ двухстадийного сжигания газообразного топлива с существенно пониженным выходом оксидов азота (менее 50 мг/м³), заключающийся в том, что на первой стадии при недостатке воздуха осуществляется восстановление оксидов азота, а на второй – каталитическое окисление продуктов неполного сгорания топлива (И. Я. Сигал, А. Н. Дубоший).

2.29. Биоорганическая химия

Разрабатывалось 11 тем; закончена 1.

В Физико-химическом институте им. А. В. Богатского АН УССР выявлены новые производные диаза-18-краун-6 и моноаза-15-краун-5, модифицированные аминокислотами, обладающие выраженным антигипоксическим действием (Н. Я. Головенко, Т. Л. Карасева).

В ряду синтезированных олигопептидов обнаружено вещество, купирующее наркотический эффект и токсичность этанола (акад. АН УССР С. А. Андронати, А. А. Мазуров).

В Институте биоорганической химии АН УССР при исследовании фторсодержащих ингибиторов липоксигеназ впервые обнаружено явление активации 5-липоксигеназы с помощью неизвестной ранее 2-гидрокси-2-трифторметилгексадецилкарбоновой кислоты. Разработаны методы получения оптически активных фосфоновых кислот – ингибиторов ряда протеаз и синтетаз (акад. АН УССР В. П. Кухарь, В. А. Солоденко).

Показано, что среди синтезированных олигопептидных ингибиторов максимальной антитромбиновой активностью обладают соединения, содержащие *m*-аминобензойную кислоту. Это открывает новые возможности для синтеза мощных ингибиторов тромбина (В. К. Кибирев, В. Я. Подлипский).

Открыта реакция окисления аскорбиновой кислоты цитохромом С, сопрягающаяся с фосфорилированием аденазиндифосфата неорганическим фосфатом (чл.-корр. АН УССР А. А. Ясников, Н. П. Канивец).

Впервые показано, что действие большинства физиологически активных веществ на клеточном уровне осуществляется по двум основным типам – комплексному блокированию или комплексной активации аденилатциклазной и полифосфоинозитидной систем. Выявлены наиболее характерные черты химического строения блокаторов и активаторов, что открывает принципиально новые подходы к направленному созданию биорегуляторов (А. И. Луйк, Р. Н. Скрыма).

2.31. Химизация сельского хозяйства

Разрабатывалось 3 темы; закончена 1.

В Институте органической химии АН УССР создана технология получения регулятора роста сахарной свеклы «ресин», повышающего урожайность и сахарность корнеплодов при предпосевной обработке семян (Ю. Г. Шермолович, В. Н. Завацкий).

Отработаны технологические параметры и выпущены партии для расширенных испытаний эффективного акарицидного препарата «акпин» для борьбы с варроатозом пчел. Изготовлено и передано пчеловодческим хозяйствам более 1 млн 200 тыс. штук полосок арпина (А. М. Пинчук, В. А. Бондарь).

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР разработаны состав и технологии получения композиционного волокнистого материала на основе смеси базальтовых и ПАН волокон, а также полимерного связующего,

пригодного в качестве конкурентоспособного искусственного заменителя почвы (ИЗП); синтезированы добавки, обладающие биостимулирующей активностью и способностью снижать накопление нитратов в растениях, выращенных на волокнистых ИЗП (Г. В. Сандул, А. С. Григорьева). [...]»⁷.

Институтами отделения использовались новые формы работы. Так, Физико-химическим институтом им. А. В. Богатского АН УССР в г. Одессе создано учебно-научно-лечебное объединение «Мозг», Институтом физико-органической химии и углехимии АН УССР в г. Донецке организован учебно-научно-производительный комплекс по химии и переработке угля. Окрепили и повысили эффективность работы опорные пункты Института химии высокомолекулярных соединений по разработке и внедрению на предприятиях сельхозмашиностроения технологий создания антифрикционных покрытий для двигателей внутреннего сгорания; по организации широкого применения полимерных композиций для повышения сроков службы и качества ремонта трубопроводного транспорта. Хорошо зарекомендовали себя опорные пункты отделения природных дисперсных систем Института коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР по созданию и широкому применению на предприятиях различных министерств защитных и декоративных электрофоретических композиционных покрытий. Отделением организован временный научный коллектив АН УССР для проведения работ для создания коллоидногеохимических принципов и методик оценки минерального сырья для коллоидной биотехнологии извлечения благородных металлов.

[...]»^{6,7}

БИОХИМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

В 1988 г. в соответствии с республиканским планом важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялось 125 тем, в том числе в учреждениях Отделения биохимии, физиологии и теоретической медицины АН УССР 80 тем. Кроме того, учреждениями отделения выполнялась 31 тема по ведомственному плану работ в области естественных и общественных наук.

На решение научно-технических проблем были направлены исследования по 12 темам, выполняемых по плану важнейших работ.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также [...]»¹ обязательства, принятые на 1988 г.

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий зарегистрировал открытие в области физиологии, существенно меняющее представление о механизме проницаемости кожи (П. П. Слынько).

За цикл работ «Разработка и широкое внедрение в практику реконструктивных операций на клапанах сердца» акад. АН УССР Н. М. Амосову в числе других авторов присуждена Государственная премия Украинской ССР в области науки и техники 1988 года.

За монографию «Рефлексы ствола головного мозга» Ю. П. Лиманскому присуждена премия им. А. А. Богомольца.

За цикл работ «Полисахариды бактерий и методы их изучения» И. Я. Захаровой, Л. В. Косенко, Л. Д. Варбанец присуждена премия им. Д. К. Заболотного.

За монографию «Гетерогенная система гемоглобина» Н. Ф. Стародубу присуждена премия им. А. В. Палладина.

За цикл работ «Стабильность рекомбинантных нитевидных фагов М 13, содержащих фрагмент гpIII-гpо ВС оперона E.coli» Б. Е. Патон, М. И. Вудмаска, А. Н. Живолуп удостоены медали с премией АН УССР для молодых ученых.

2.28. Физико-химические основы организации биологических систем

Разрабатывалось 72 темы, в том числе учреждениями АН УССР 60; закончено 7.

В отчетном году учреждения отделения продолжали исследования в рамках приоритетных направлений, утвержденных соответствующими решениями директивных органов и Президиума АН УССР.

В области мембранологии учеными-биохимиками найдено, что эффективность прохождения белков через мембрану липосом определяется жидкостью и зарядом мембран. Впервые показана возможность проникновения секретируемого белка через искусственные фосфолипидные мембраны в процессе его синтеза (акад. АН УССР В. К. Лишко).

Установлено существование кооперативных эффектов между рецепторами НАД⁺ и бензодиазенинов в синаптических мембранах головного мозга крыс. Показано уменьшение концентрации НАД⁺-рецепторов в условиях РР-гиповитаминоза (Г. В. Донченко).

Доказано, что механизмы взаимодействия липосом с клетками зависят не только от состава и свойств липосомальных мембран, но и от особенностей клеточной поверхности и вследствие этого могут существенно отличаться в системах, где используется один и тот же препарат липосом, но имеются различные клеточные «мишени» (Н. В. Белицер).

Получен ряд результатов, соответствующих мировому уровню, и учеными-физиологами. Так, в Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР выделены моноклональные антитела к цитоплазматическому белку, формирующему чувствительные натриевые каналы; показано, что такие антитела специфически связываются не только с мембранами нервных клеток, но и с мембранами иммунокомпетентных клеток крови, что характеризует определенные свойства мембраны нервной клетки, в частности, объясняет проведение в ней процесса возбуждения (академик [АН УССР] П. Г. Костюк).

Установлено, что модификация одиночного рецептора уменьшает проводимость его ионного канала. На основании этих данных сделан вывод о том, что активность ионного канала, в виде серий его открываний, определяется в холинорецепторе дисульфидных связей (академик [АН УССР] В. И. Скок).

В этом же институте на изолированных клетках Пуркинье мозжечка крысы обнаружено явление кратковременной потенциации глутаматных рецепторов и исследована их фармакология. Показана гетерогенность популяции глутамат-активируемых каналов. Изучено явление модуляции ГАМК-рецепторов внутриклеточным кальцием. Установлено, что при увеличении внутриклеточной концентрации кальция уменьшается максимальная амплитуда ГАМК-активируемых токов без изменения сродства рецепторов (чл.-корр. АН СССР О. А. Крышталь).

В исследованиях на многоклеточных препаратах гладких мышц сосудов обнаружено, что часть управляемых серотониновыми рецепторами кальциевых каналов дополнительно управляется мембранным потенциалом (чл.-корр. АН УССР М. Ф. Шуба).

В Институте проблем криобиологии и криомедицины АН УССР показано, что гипер- и гипоконцентрации солей являются ведущими факторами повреждения мембран лимфоцитов. Установлена более высокая устойчивость мембран тимоцитов к действию гипотонических растворов, чем лимфоцитов лимфатических узлов (А. А. Цуцаева).

В области молекулярной биологии в Институте молекулярной биологии и генетики АН УССР осуществлены исследования, имеющие приоритетное значение и мировой уровень. Обнаружено существование трех типов взаимодействия тРНК второго класса с аминоксил-тРНК синтетазами (АРСазами), первый из которых характеризуется взаимодействием с ферментом антикодона и варибельного стебля тРНК. Во втором типе участвует только варибельная ветвь, а в третьем – ни антикодон, ни варибельная ветвь не принимают участия во взаимодействии с АРС-азой (акад. АН УССР Г. Х. Мацука).

Совместно с французскими и чехословацкими учеными показано, как неонкогенные вирусы захватывают и изменяют участки наследственного аппарата клетки, что приводит к формированию новых онкогенных вирусов сарком. Впервые показана специфичность внедрения вируса, вызывающего саркому, в определенные участки генома млекопитающих. Расшифрована полностью первичная структура генетического аппарата нового вируса саркомы птиц.

Найдены определенные участки в онкогенных вирусах, в результате изменения которых вирусы приобретают способность заражать другие виды животных. Эти исследования важны для решения проблем вирусного канцерогенеза (А. В. Рындич).

Впервые определена полная нуклеотидная последовательность гена рыбы (инсулин) и показано, что гены рыб также содержат внутри нитроны – не транскрибируемые последовательности (В. М. Кавсан).

Получены новые результаты, подтверждающие принципиальную возможность участия неактивных в аминокислотировании конформеров тРНК в негативной регуляции белкового синтеза при некоторых экстремальных состояниях организма, т. е. обнаружен новый механизм трансляционного контроля (чл.-корр. АН УССР А. В. Ельская).

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР впервые изучена зависимость экспрессии отдельных протоонкогенов от соотношения ионов Na^+/K^+ в этих клетках. Знание молекулярно-биологических особенностей экспрессии генов в зависимости от Na^+/K^+ соотношения позволило отработать модельные системы коррекции указанных изменений, что может служить методической основой для целенаправленной регуляции активности клеточного генома (чл.-корр. АН УССР В. Г. Пинчук, С. Д. Казьмин).

Установлено, что на поздних стадиях роста опухоли сыворотка животных-опухоленосителей приобретает контрсупрессорную активность, которой обладают высокомолекулярные фракции сыворотки. Установленные факты позволяют объяснить модифицирующие эффекты гуморальных факторов сыворотки опухоленосителей на развитие опухолеассоциированной супрессии и пролиферативный ответ лимфоцитов (Н. М. Бережная).

В Институте проблем криобиологии и криомедицины АН УССР установлено, что замораживание адренокортикальной ткани с применением 10 % димексида и такого же раствора пропиленгликоля не нарушает функцию системы аденилатциклазы-цАМФ и β -адренорецепторов (Г. А. Бабийчук, В. А. Чуйко).

В области клеточной и генной инженерии основные разработки выполнены в институтах молекулярной биологии и генетики, микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного, проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР. Так, в Институте молекулярной биологии и генетики клонирован ряд генов человека. Для некоторых из них определена первичная структура. Показана экспрессия введенного модельного гена в клетках животного как в культуре, так и непосредственно в организме. Получены растения, содержащие ген антисмысловой РНК вируса. Выделены азотфиксирующие бактерии, развивающиеся в злаковых культурных растениях, и изучены их свойства.

Последняя разработка выполняется в рамках Комплексной программы научно-технического прогресса стран-членов СЭВ до 2000 г. (В. А. Кордюм).

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР впервые в лейкозных клетках, при различных видах лейкоза, в рибосомном локусе генома обнаружены амплификация и реаранжировка как нетранскрибируемого, так и транскрибируемого спейсера гена рРНК, что открывает новые возможности для создания на основе рибосомного гена молекулярного зонда для диагностики лейкоза (чл.-корр. АН УССР З. А. Бутенко).

В последние годы большую перспективность приобрели исследования некоторых видов бактерий рода *Bacillus* – микроорганизмов, широко распространенных в окружающей среде, имеющих важное положительное значение в жизнедеятельности животных и человека – как продуцентов самых различных биологически активных веществ. Учеными-микробиологами установлено, что среди них обнаруживаются штаммы, из которых значительно проще, чем из других видов микроорганизмов, получать ферменты-рестриктазы, расщепляющие молекулы ДНК. Они могут являться важным инструментом для генно-инженерных работ (акад. АН УССР В. В. Смирнов). Эти исследования соответствуют мировому уровню.

Изучены ростовые характеристики возбудителей коррозии металлов. Показано, что наиболее опасными агентами микробной коррозии являются микроорганизмы, обладающие большой скоростью экспоненциального роста (чл.-корр. АН УССР Е. И. Андreyuk).

В результате исследований структуры популяций фитопатогенных видов грибов рода *Fusarium* с участием чл.-корр. АН УССР В. И. Билай подготовлены рекомендации по микробиологическим аспектам этой проблемы, которые включены в общесоюзный комплексный план борьбы с фузариозом пшеницы и ржи.

Исследования свойств группы молочнокислых бактерий позволили селекционировать и предложить оптимальные условия их промышленного дорастивания для использования и силосования кормов, изготовления кефира «Украинский» и лечебно-профилактического продукта «Геролакт» (чл.-корр. АН УССР Е. И. Квасников, Н. К. Коваленко и др.).

В Институте проблем криобиологии и криомедицины АН УССР на основании изучения динамики рН при воздействии различных факторов внешней среды, в том числе замораживания – оттаивания, на яйцеклетки ряда млекопитающих разработан метод определения жизнеспособности этих яйцеклеток (акад. АН УССР В. И. Грищенко).

Показано, что при охлаждении клеток с постоянной скоростью происходит монотонный рост переохлаждения и концентраций внеклеточных растворов, а

нелинейный (экспоненциальный) режим охлаждения ограничивает амплитуду изменения этих величин, что снижает вероятность повреждения консервируемых клеток за счет внутриклеточного кристаллообразования (чл.-корр. АН УССР Н. С. Пушкарь, Л. Ф. Розанов).

[...]^{*7}

2.30. Биотехнология

Разрабатывалось 12 тем, все в учреждениях АН УССР.

В Институте биохимии им. А. В. Палладина АН УССР получены и отклонированы гибридомы – продуценты моноклональных антител к фибринопептиду А, альфа- и бета-цепям фибрина, нейроспецифическим белкам S=100 и SE, а также к инсулину. Разработаны иммуноэнзимосорбционные методы определения искомым антигенов с помощью моноклональных антител для диагностики тромбообразования, злокачественных заболеваний и травм нервной системы (С. В. Комиссаренко).

В Институте микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР сконструирована рекомбинантная ДНК на основе стрептомицетной плазмиды для генно-инженерных работ. Показана экспрессия чужеродных генов в составе этой плазмиды. Установлено, что они способны стабильно наследоваться, что является главным критерием при создании вектора (переносчика) при клонировании различных хозяйственно-ценных генов (Б. П. Мацелюх).

В Институте проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР впервые получены новые клоны гибридных клеток, продуцирующие моноклональные антитела серии ИПО-19 – ИПО-37, что позволило предложить более совершенную диагностику различных форм лимфопролиферативных заболеваний у больных.

В Институте молекулярной биологии и генетики АН УССР разработан способ суперсинтеза лейкоцитарного интерферона a_2 человека в клетках *E.coli*, направляемый фагом λ . Этот способ обеспечивает высокий выход препарата и простоту его извлечения из культуральной жидкости (В. А. Кордюм).

В Институте гидробиологии АН УССР разработана и внедрена новая технология раннего воспроизводства и выращивания рыб. На спроектированной и сконструированной рециркулярной установке получено 40 млн личинок карповых видов рыб, введена в действие линия, полностью обеспечившая их живым кормом (акад. АН УССР В. Д. Романенко).

В Институте проблем криобиологии и криомедицины АН УССР разработан и прошел клинические испытания способ криоконсервирования эритроцитов человека с использованием пропандиосахароля (В. И. Луговой).

В Институте физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР изучено влияние давления воздуха на выход дикарбоновых кислот при окислении сапропеллитового угля в водно-щелочной среде, которые испытаны как субстраты для выращивания микроорганизмов с целью получения био-ПАВ (А. А. Туровский).

2.35. Физиология нервной системы

Разрабатывалось 16 тем, в том числе учреждениями АН УССР 10; закончено 6.

В Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР установлено наличие в нейронах кальций-зависимого освобождения кальция из внутриклеточных депо (эндоплазматического ретикулума), который может быть активирован повышением внутриклеточного уровня цАМФ и определены возможности генерации в нейроне периодических осцилляций этого уровня. Показана возможность

реконструкции функционирующих кальциевых каналов синаптических окончаний в искусственной бислойной мембране (академик [АН УССР] П. Г. Костюк).

Получены новые данные о механизмах торможения в отдельных участках коры головного мозга в зависимости от вида тормозных влияний (возвратного или прямого), что раскрывает физиологическую сущность взаимоотношений различных проводящих путей коры головного мозга (акад. АН УССР Ф. Н. Серков).

Впервые показано, что у животных, расположенных на низших ступенях эволюционной лестницы, глицин и ГАМК действуют на один и тот же рецептор. Сделан вывод о том, что в процессе эволюции этих животных образуются новые рецепторы, чувствительные к тормозящим медиаторам (К. В. Баев).

Изучены характеристики изменений фазной локомоторной активности мышц – антагонистов конечностей в процессе циклической локомоции при электрической стимуляции вестибулярного аппарата (Н. Н. Преображенский).

В Институте проблем криобиологии и криомедицины АН УССР установлено, что при охлаждении организма до температуры 34 °С разовый переход липидов происходит в условиях более низкого температурного режима. Эти данные свидетельствуют о неспецифичности, стрессорном характере ответа центральной нервной системы на охлаждение (Г. А. Бабийчук).

2.36. Физиология висцеральных систем

Разрабатывалось 17 тем, в том числе учреждениями АН УССР 7.

В Институте физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР показано, что блокада одного из ключевых ферментов метаболизма арахидоновой кислоты – липоксигеназы с помощью нового блокатора – гидроксамата линолевой кислоты, синтезированного Институтом биоорганической химии АН УССР, в значительной мере устраняет коронарораспастические реакции, гипоксию и ультраструктурные нарушения в коронарных сосудах и миокарде при анафилаксии (чл.-корр. АН УССР А. А. Мойбенко).

Обнаружено, что антитела, специфические к мембранам саркоплазматического ретикулаума кардиомиоцитов, влияют на сократительные процессы путем перераспределения ионов кальция в области миофибриллярного аппарата (И. Н. Алексеева).

Получены экспериментальные данные, свидетельствующие о том, что эндогенные лейкотриены играют существенную роль в развитии изменений кардио- и гемодинамики при постишемической шоковой реакции (В. Ф. Сагач).

Установлено, что основными механизмами физиологического действия фосфолипидов, вводимых животным в форме липосом, иригипоксии являются улучшение диффузии кислорода через биологические тканевые барьеры и нормализация их ультраструктуры, что послужит основанием для разработки эффективного метода корреляции гипоксических состояний (М. М. Середенко).

2.37. Физиологические, биохимические

Разрабатывалось 12 тем, в том числе учреждениями АН УССР 7.

В Институте биохимии им. А. В. Палладина АН УССР открыты две новые биохимические реакции, играющие существенную роль в нарушении обмена веществ при хроническом алкоголизме и при остром лейкозе у человека. Разработаны новые методы терапии указанных патологий (акад. АН УССР М. Ф. Гульий).

Установлено наличие антител к компонентам клеточного ядра, значительное увеличение низкомолекулярных иммунологических комплексов, снижение

неспецифической резистентности организма при ревматоидном артрите (акад. АН УССР К. С. Терновой).

В Институте проблем криобиологии и криомедицины АН УССР установлена возможность усиления с помощью фармакологических препаратов восстановительных процессов в печени, инициированных локальным криовоздействием.

Выяснено, что охлаждение гепатоцитов, выделенных из печени, с последующей инициацией кристаллизации, их замораживание до $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$, хранение и отогрев при $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ позволяет сохранить 50–70 % неповрежденных клеток (чл.-корр. АН УССР А. М. Белоус, Б. П. Сандомирский). [...] ⁷.

Научные исследования в области биохимии, физиологии и теоретической медицины учреждениями отделения проводились в рамках приоритетных направлений. Особенностью отчетного года явилось усиление научно-исследовательских работ в области генной и клеточной инженерии (ИМБГ и ИФБ АН УССР), биотехнологии (ИМВ АН УССР), иммунологии (ИМБГ, ИПО, ИБХ АН УССР). Ряд разработок, касающихся получения биологически активных препаратов генно-инженерными методами (интерфероны, β -галактозидаза и др.), выполнены на мировом уровне. Свидетельством высокого уровня этих и других исследований, выполненных по приоритетным направлениям, является заинтересованность зарубежных научно-исследовательских учреждений и фирм в проведении совместных с нашими учеными разработок и создании совместных предприятий. Среди них исследования наследственного аппарата живой клетки и целенаправленное влияние на него для получения новых видов растений и животных с ценными свойствами (ИМБГ АН УССР совместно с французскими и чехословацкими учеными), исследования в области «искусственной печени» и иммуносорбции (ИПО АН УССР по контракту с фирмой «Фрезениус А. Г.», ФРГ), разработки по очистке стоков промышленных предприятий (ИМВ АН УССР планирует создать совместное предприятие с Болгарией). Продолжается контракт ИБХ с шведской фирмой «Фармацея-ЛКБ-Приборы». Институтом проблем криобиологии и криомедицины АН УССР заключается договор по созданию советско-чехословацкого предприятия по производству криоинструментов. В 1988 г. ИМВ АН УССР продана лицензия Испании на производство пищевого молочнокислого продукта «Геролакт».

[...] ^{6,7}

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

В 1988 г. по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук выполнялись 103 темы, в том числе учреждениями Отделения общей биологии АН УССР 86 тем. Кроме того, учреждения отделения провели научные исследования по 37 темам ведомственного плана научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук.

Исследования по 1 теме, которая выполнялась по плану важнейших работ, были направлены на решение научно-технических проблем.

Исследования по 46 темам выполнялись по отдельным заданиям директивных органов, по 14 темам – по заданиям КП НТП СЭВ и планам МНТК.

Учреждения отделения успешно выполнили задания, предусмотренные планом научно-исследовательских работ, а также [...] ¹ обязательства, принятые на 1988 г. Получен ряд новых научных и практических результатов. На 3 разработки, выполненные на мировом уровне, получены патентные грамоты.

Государственная премия УССР 1988 г. в области науки и техники присуждена акад. АН УССР А. П. Маркевичу и К. И. Татарко за «Русско-украинско-латинский зоологический словарь. Терминология и номенклатура», опубликованный в 1983 г.

За цикл работ, посвященных вопросам экологии, ценопопуляционной структуры, ценогенеза, охраны неморальных лесов европейской части СССР, чл.-корр. АН УССР Ю. Р. Шелягу-Сосонко присуждена премия имени Н. Г. Холодного.

За цикл работ «Создание высокоинтенсивных насаждений яблонь на клоповых подвоях, новых форм айвы обыкновенной, кизила и разработка технологий их промышленного выращивания» И. П. Гулько, И. С. Роману и С. В. Клименко присуждена премия имени Л. П. Смиренко.

За цикл работ «Биологические особенности и сравнительная оценка действующих веществ ромашки аптечной и ромашки безъязычковой» С. А. Четверне присуждена медаль с премией АН УССР для молодых ученых.

2.28. Физико-химические основы организации биологических систем

Выполнялось 28 тем, из них учреждениями АН УССР 25; закончено 8.

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР в рамках приоритетной темы получены новые данные по структурным и мембранным перестройкам при адаптации растительной клетки к микрогравитации. Показано, что адаптация связана с повышением микровязкости плазмалеммы и интенсивности перекисного окисления липидов на первых этапах действия микрогравитации и последующего их снижения при изменении фосфорлипидного и жирнокислотного состава и электрических свойств плазматической мембраны. Впервые установлено, что в условиях микрогравитации происходит повышение инфицирования клеток хлореллы бактериями, обусловленное ослаблением иммунитета растительной клетки и усилением патогенности бактерий (Е. Л. Кордюм).

Разработаны приемы повышения урожайности, лежкости корнеплодов, выхода сахара при переработке свекловичного сырья путем применения в предуборочный период бензимидазольных и холиновых регуляторов роста. Получено увеличение на 20 % качества сахара, получаемого с 1 га посевов сахарной свеклы (Р. Ф. Процко, В. Б. Варшавская). Эти исследования проведены на высоком научном уровне и являются исходной базой для дальнейших разработок практических приемов повышения всхожести семян и хранения корнеплодов.

На мировом уровне в отделении клеточной биологии и инженерии (ОКБИ) Института ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР проведен анализ митохондриальной ДНК (МТДНК) соматических гибридов картофеля, а также симметрических и асимметрических гибридов табака. В исследованных растениях обнаружены новые наборы фрагментов МТДНК. Общий спектр содержит большинство видов специфических фрагментов от данного родителя и несколько фрагментов другого родителя (акад. АН УССР Ю. Ю. Глеба).

Получена культура делящихся протопластов, выделенных из гаплоидной каллусной ткани пшеницы сорта Новосибирская 67. Из них получены колонии, состоящие из 10–12 клеток (В. А. Сидоров).

В Швейцарии и Франции получены патенты на разработки ОКБИ Института ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР в области радиационной биологии. В частности, показано, что во 2-м и 3-м поколениях озимой пшеницы, выращиваемой

при повышенном радионуклидном загрязнении, сохраняется высокий выход хромосомных aberrаций. [...]»⁷.

Подобраны приемы, с помощью которых можно усиливать либо ослаблять накопление радионуклидов в растениях, и обнаружены виды, способные к фитодезактивации почв (Ю. А. Кутлахмедов).

В рамках выполнения приоритетных тем в Институте физиологии растений и генетики АН УССР получен ряд значительных результатов.

Разработана интенсивная технология выращивания гороха на основе усиления процесса симбиотической азотфиксации. Показано, что критериями оптимизации продукционного процесса гороха при минимальных затратах минерального азота может служить фотосинтез растений на протяжении 50 дней после всходов (Е. П. Старченков, Б. И. Гуляев).

[...]»⁷

2.33. Изучение растительного и животного мира. Разработка проблем рационального использования ресурсов живой природы

Разрабатывалось 96 тем, из них учреждениями АН УССР 87; завершено 13.

В Институте ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР впервые разработаны методические принципы и на их основе составлен продромус растительных сообществ УССР, даны территориальные и экологические закономерности их изменений, разработана типология основных кормовых угодий и дана характеристика типов лугов равнинной части Украины, установлен синтаксономический состав сеgetальной и рудеральной растительности Лесостепи Украины, впервые выделены ценоиндикационные комплексы пахотных земель и разработана агротипология посевов полевых культур равнинной части УССР (чл.-корр. АН УССР Ю. Р. Шеляг-Сосонко).

Разработана концепция управления и планирования эколого-экономической системой УССР, а также система научно-методических подходов к комплексной характеристике факторов местообитания на основе использования метода имитационного моделирования. Определена роль природно-заповедных территорий в эколого-экономических системах. Подготовлены рекомендации по оценке и повышению социально-экологической значимости этих территорий (Ю. П. Лебединский, Т. Л. Андриенко).

Тридцать культур грибов, в том числе таких перспективных видов для разработки биотехнологий, как шампиньон, вешенка, плютей и другие, а также 40 штаммов галофильных жгутиковых водорослей, охарактеризованы в объеме карты Всесоюзной коллекции культур микроорганизмов. Приоритетность этих работ заключается в подготовке базы для развития биотехнологий, основанных на организмах продуцентов из числа водорослей и грибов (чл.-корр. АН УССР С. П. Вассер, А. С. Бухало).

Дано экспериментальное обоснование выбора эффективных штаммов для осуществления процессов биоконверсии растительного сырья. Активные штаммы родов фунарил, фанерохете и другие депонированы во Всесоюзной коллекции высших базидиальных грибов как продуценты кормового белка, результаты выполненной экспериментальной работы позволили выявить в биотехнологии конверсии растительного сырья элементы новизны, не имеющие соответствующих

аналогов, что подтверждено 10 авторскими свидетельствами на изобретения СССР (Н. И. Даниляк).

На основании хорологических, ценоэкологических, кариологических, анатомических и других исследований растений семейств бобовых, камнеломковых и толстянковых разработана модельная схема биосингулянтных единиц, базирующаяся на признаках генотипа и его фенотипической реализации в определенных экологических условиях среды обитания. Модель дает возможность устанавливать степень гнатушной дискретизации отдельных биосингулянтов в системе таксономических видовых категорий. Данная модель построена впервые и, обладая высокой степенью новизны, является существенным вкладом в теоретическую систематику растений (Б. В. Заверуха).

Разработана программа и составлена методика комплексных исследований структурно-функциональной организации и динамики природных лесных, аграрно-лесных и искусственных аграрно-промышленных биогеосистем и межэкосистемных связей (чл.-корр. АН УССР М. А. Голубец).

В отделении клеточной биологии и инженерии Института ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР показано, что зрелые зародыши и каллусы, полученные из них, содержат несколько антигенов, отражающих специфичность этих тканей; специфичные антигены зародышей представлены в основном идентичными полипептидами. В ходе каллусогенеза происходит замена антигенов, специфичных для зародышей, антигенами, специфичными для каллусов. Методами электрофореза в ПААГ и радиографии с использованием ^{35}S -метионина показано, что в ходе эмбриогенеза при стрессовых воздействиях происходит усиление синтеза общего пула нормальных зародышевых белков (В. П. Банникова).

В Институте зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР получены принципиально новые результаты по фундаментальным исследованиям. Научные разработки выполнены на современном научном уровне с применением новейших методов исследования.

Впервые прослежен полный цикл развития клептопаразита осмий мухи-дрозофилы, начиная от откладки яиц до вылода имаго. Изучены биологические, экологические особенности поведения самок паразитов при заражении гнезд осмий, определен вред, причиняемый этим клептопаразитом популяций осмий в условиях их искусственного разведения (В. Н. Олифир).

Завершена работа по изучению географической изменчивости таксономического положения длинного и щиткового сцинков, в результате чего в пределах последнего вида выделено два новых для науки подвида (Н. Н. Щербак). Методом многомерного анализа установлено, что волки из лесной зоны УССР относятся к номинативной форме, из степной – к степному подвиду, а карпатская популяция является отдельной географической формой номинативного подвида (Л. С. Шевченко).

Установлены особенности распространения четырех видов растительноядных клещей в промышленных плодовых садах Украины, составлен прогноз численности этих видов на Украине на 1989 г. (И. А. Акимов, А. Н. Войтенко). Разработаны рекомендации по увеличению объема разведения хищных клещей и увеличению степени защищенности растений при выпусках акарифагов в теплицах (Л. А. Колодочка).

Впервые составлена микропалеотериологическая характеристика проблематичного древнего эвксина и карангата Крыма, что составляет основу для корреляции

указанных морских толщ с аллювиальными отложениями, входящими в состав террас Прадона, Праднепра и Прадуная (чл.-корр. АН УССР В. А. Топачевский, Л. И. Рековец).

Завершена ревизия родового состава подсемейства мировой фауны, установлен приоритет русского энтомолога В. [И.] Мочульского в описании рода Форотарзус, в фауне СССР выявлены три новых для науки вида и обосновано выделение нового рода (чл.-корр. АН УССР В. Г. Долин).

Разработана методика и проведены эксперименты по обработке пчел и паразита Варроа гормональным препаратом, получена обобщенная схема репродуктивного цикла клеща Варроа (А. В. Ястребцов, П. Г. Москаленко, И. В. Липецкая).

Институтом гидробиологии АН УССР охарактеризованы современные гидробиологические, гидрохимические, эколого-токсикологические и гидробиологические режимы низовья Днестра. Составлен прогноз применения этих режимов при различных вариантах гидротехнического строительства на Днестре и в его лимане (Л. А. Сиренко, И. И. Тимченко).

Разработаны основные рекомендации по программе научно-исследовательских работ, направленных на охрану, восстановление и рациональное использование малых рек УССР. Разработаны и выданы Минводхозу УССР экологическое обоснование и макет паспорта малой реки (А. И. Мережко).

Впервые для региона Днестровско-Бугского лимана проведена ботаническая типизация пойменных водоемов, обобщены данные, характеризующие химизм их вод и донных отложений (Т. А. Харченко).

Изучены распределение макро- и микроэлементов в организме производителей растительноядных рыб и их эффективность для повышения жизнестойкости личинок. Показано положительное влияние на рыбопродуктивность прудов комплекса азотно-фосфорных и калийных удобрений (П. С. Вовк).

Получены новые научные данные по распространению, видовому и количественному составам паразитических симбионтов ракообразных моллюсков и рыб Днепровско-Бугского лимана (акад. АН УССР А. П. Маркевич).

В Центральном республиканском ботаническом саду АН УССР впервые начато изучение аллелопатических свойств 10 сортов озимой пшеницы по фазам развития растений, в полевом эксперименте выделены сорта, ингибирующие прорастание сорных растений. Разработан метод по изучению подвижности органического вещества почвы, показано влияние антропогенной нагрузки на биохимические показатели плодородия почв, в частности, на накопление фенолкарбоновых кислот, фенольных соединений и численность агрономически важных ассоциаций микроорганизмов (акад. АН УССР А. М. Гродзинский¹, Э. А. Головки).

Разработаны научные основы промышленного возделывания айвы и кизила в Лесостепи УССР, выведены зимостойкие сорта, отличающиеся высоким качеством плодов и ежегодным плодоношением, предложены приемы их размножения и культивирования. Новые сорта успешно прошли производственную проверку и переданы в Государственное сортоиспытание, в хозяйствах Госагропрома УССР созданы маточные насаждения (П. А. Мороз, С. В. Клименко, И. М. Шайтан).

¹ У тексті документа прізвище «А. М. Гродзинский» виділене рамкою.

Изучены особенности органогенеза антуриума Андре и условия для перехода его в фазу генеративной зрелости, разработаны рекомендации по микроклональному размножению этого вида. Выявлены характерные представители лесообразующих пород Мадагаскарской и Австралийских флористических областей, подобраны виды для экспозиции в новом оранжерейном комплексе (Т. М. Черевченко).

На основании эколого-фаунистических исследований разработана система мероприятий для защиты оранжерейных растений от вредителей и болезней с использованием агротехнических, организационно-хозяйственных, биологических методов борьбы (М. Д. Прутенская).

Предложен лечебно-профилактический метод фитотерапии для работающих в условиях свинцовой интоксикации, включающей фитокомплексы из лекарственных растений и пищевых добавок, связывающих соли тяжелых металлов (А. Ф. Лебеда).

В Институте биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР разработаны рекомендации по использованию в судоходстве парафиномасляного состава (ПМС), не содержащего биоцидов, которым можно окрашивать подводную часть судов, имеющих скорость хода до 15 узлов. При этом ПМС предотвращает от обрастания подводную часть судна до 2 лет и не загрязняет окружающую морскую среду (Ю. А. Горбенко).

Показана многократная схема экоморф в циклах развития прикрепленных двустворчатых моллюсков и насекомых с полным превращением и выявлены изменения видоспецифичных биохимических параметров при смене экоморф в онтогенезе. Установлено, что в онтогенезе птиц, экологически связанных с водной средой, развитие ног опережает развитие крыльев, что связано с возрастными особенностями развития способов локомоции (Ю. Г. Алев).

Определены пороги различения импульсов дельфином афалиной по длительности, частному спектру и форме. Показано, что в зависимости от параметров различаемых акустических импульсов дельфины осуществляют частотную фильтрацию в определенной части диапазона частот слухового восприятия (А. А. Вронский, Г. Л. Заславский).

В Донецком ботаническом саду АН УССР дана биологическая характеристика новым кормовым растениям, выращиваемым в условиях Донбасса, выявлены виды с наиболее ценными кормовыми качествами (А. З. Глухов, В. И. Клочкова).

Передано для информационно-поисковой системы с помощью ЭВМ по коллекционным растениям ботанических садов СССР 1269 анкет интродуцентов ДБС АН УССР (Р. И. Бурда, А. И. Хархота).

Теоретически и практически подтверждена возможность использования растений для оптимизации техногенной среды (чл.-корр. АН УССР В. П. Тарабрин).

В Государственном природоведческом музее Украинской ССР АН УССР изучены видовой состав и особенности биологии почвообразующих клещей, нематофауны, отдельных групп коллембол, личинок насекомых, связанных в своем развитии с почвой, реликтовых растений на территории Малого Полесья и Волынской возвышенности. Описаны 4 вида и 1 подвид новых для науки панцирных клещей (Ю. Н. Чернобай).

В Институте проблем моделирования в энергетике АН УССР впервые в стране на мировом уровне разработано программное обеспечение для прогнозирования методами системного анализа Международной комиссии по радиационной защите динамики формирования дозы и процессов переноса радионуклидов в экологических, трофических, метаболических цепях для взрослых и разных возрастных групп детей при аварийных выбросах атомных электростанций. Реализована и исследована динамическая модель переноса Cs – 137, которая использовалась для прогноза сезонной и многолетней динамики содержания цезия в почве, растительности, молоке, мясе, внутренних органах человека (В. Б. Георгиевский). [...]*⁷

2.34. Проблемы генетики и селекции

Разрабатывалось 6 тем; закончена 1.

В Институте физиологии растений и генетики АН УССР изучено наследование полученных ранее соматоклональных форм озимой пшеницы, устойчивых к мучнистой росе, в естественных и искусственных условиях заражения. Впервые получены карликовые и полукарликовые соматоклональные формы из высокорослого сорта Мироновская 808 (чл.-корр. АН УССР В. В. Моргуно).

Впервые показано, что генетическая нестабильность, вызываемая полинуклеотидами, напоминает таковую, вызываемую природными мобильными генетическими элементами. На сенной палочке получены доказательства в пользу транспозиции из хромосомы в плазмиду подвижного элемента с новыми свойствами (акад. АН УССР С. М. Гершензон, И. С. Карпова). [...]*^{6,7}

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ ЭКОНОМИКА

В 1988 г. учреждения Отделения экономики АН УССР осуществляли исследования по 97 темам, из которых 88 – по республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук. Исследования велись по 5 научным направлениям. Завершена разработка исследований по 16 темам.

Планы научно-исследовательских работ и [...]*¹ обязательств на 1988 г. выполнены полностью. По результатам научных разработок опубликовано 53 монографии, 100 сборников и брошюр, около 600 статей.

Учреждения Отделения экономики АН УССР первоочередное внимание уделяли разработке проблем радикальной экономической реформы, коренной перестройки системы управления народным хозяйством, включая агропромышленный комплекс и социальное переустройство сел; развития новых форм хозяйствования, прежде всего регионального хозрасчета; перспектив ускорения социально-экономического развития Украинской ССР; перестройки внешнеэкономической деятельности страны и участию в этом процессе Украинской ССР.

За работы по актуальным проблемам политической экономии социализма премия имени А. Г. Шлихтера присуждена акад. АН УССР А. А. Чухно.

Медаль с премией АН УССР для молодых ученых за цикл работ «Энергетический кризис и усиление валютно-финансовой взаимозависимости в современном мире» присуждена научному сотруднику Института социальных и экономических проблем зарубежных стран АН УССР Ю. В. Полунееву.

4.2. Ускорение социально-экономического развития страны на основе научно-технического прогресса.

Совершенствование социалистических производственных отношений, хозяйственного механизма, повышение эффективности и интенсификации общественного производства в целях качественного преобразования социалистического общества.

Повышение уровня благосостояния

Разрабатывалось 86 тем, завершено 16.

В Институте экономики АН УССР сформулированы теоретические выводы и даны практические рекомендации по перестройке экономического механизма хозяйствования, повышению интенсификации социалистической экономики, совершенствованию агропромышленной интеграции. Выявлены тенденции динамических и структурных изменений в движении издержек, себестоимости, цен и рентабельности с учетом инфляционных процессов, воздействия их на степень устойчивости хозрасчетного функционирования отраслей и предприятий в условиях перестройки. Разработаны новая научная концепция хозмеханизма в АПК; а также теоретические основы интенсивного воспроизводства применительно к современным особенностям хозяйствования, обеспечения эквивалентного обмена между промышленным и аграрным секторами советской экономики и условий достижения сбалансированности продовольственного рынка. Обоснованы предложения, направленные на выработку концептуальных положений по структурной переориентации экономики, углублению радикальной экономической реформы (академик [АН УССР] И. И. Лукинов).

Усовершенствованы методы оценки уровня использования производственных мощностей и модели оптимального планирования их загрузки на основе ЭВМ. Управление эффективностью новой техники предложено осуществить с учетом конечных результатов ее применения и специфических особенностей жизненного цикла изделия. Разработана научная концепция повышения качества техники (акад. АН УССР А. Н. Алымов).

Исследована экономическая эффективность гибких автоматизированных систем производства для народного хозяйства в ее взаимообусловленности с закономерностями развития современного производства. Разработана концепция эффективности техники, основанная на показателе величины хозрасчетного эффекта (акад. АН УССР С. М. Ямпольский).

Обоснованы направления совершенствования социально-экономического механизма интеграции науки и производства, учитывающие дифференциацию и интеграцию наук, обобществление и обособление производительного и научного труда, фундаментальных и прикладных исследований. Проанализирован механизм «включения» НТР в систему общественного производства – производительных сил и производственных отношений – через фундаментальную категорию – всеобщий труд (чл.-корр. АН УССР Л. К. Бесчастный).

Разработаны проблемы совершенствования экономического механизма хозяйствования и системы управления агропромышленным комплексом в условиях коренной перестройки аграрных отношений на основе широкого внедрения подряда, аренды, внутривозьятственной кооперации и демократизации всех сторон общественной жизни. Обоснованы принципы перестройки системы планирования

агропромышленного производства, определения госзаказа на поставку сельскохозяйственной продукции в централизованные фонды с учетом ресурсного потенциала регионов и пути демократизации системы управления АПК (чл.-корр. АН УССР А. М. Онищенко).

Разработана концепция сбалансированного развития города и села и обоснованы основные направления ее реализации – расширение и углубление арендных отношений и соответствующих форм хозяйствования, различных видов кооперативных объединений, рационализация региональной организации агропромышленного производства, совершенствование системы подготовки кадров для отраслей АПК. Предложены меры по преодолению деформации в развитии сети населенных пунктов, ускорению развития малых поселений, укреплению всех звеньев сельской социальной инфраструктуры.

Обоснованы предложения о необходимости пересмотра прогноза численности сельского населения на период до 2000 г. и прекращения планирования его уменьшения (Л. А. Шепотько).

Во Львовском отделении Института экономики АН УССР разработана структурная модель трудовой активности производственного коллектива в условиях ускорения научно-технического прогресса и выделены основные виды трудовой активности: научно-техническая, производственно-исполнительская и организационно-управленческая. Структурирование трудовой активности позволило отразить с позиций ускорения НТП основные уровни ее осуществления, выявить значение и роль каждого вида активности коллектива в реализации текущих и перспективных задач развития предприятия (Б. С. Марьенко, С. И. Вовканыч).

В Харьковском отделении Института экономики АН УССР разработаны системные принципы экономического обоснования внедрения новой техники, определены рациональные условия замены орудий труда, обеспечивающие кардинальное повышение производительности труда и рост объемов производственной продукции. Обоснованы предложения по углублению экономической проработки планов технического перевооружения производства на машиностроительных предприятиях. В экономическую практику введена и широко апробирована на большинстве машиностроительных предприятий г. Харькова методика расчета влияния экстенсивных и интенсивных факторов на формирование прибыли (А. Н. Золотарев).

В Одесском отделении Института экономики АН УССР разработаны предложения о поэтапном проведении экономической реформы, на первом из которых целесообразно введение увязки поощрения и экономического роста, на втором – внедрение коллективных форм оплаты труда на основе нормативного планирования фонда заработной платы; на третьем – осуществление полного хозрасчета и самофинансирования при стабильных налоговых взаимоотношениях предприятий с бюджетом и на четвертом этапе – проведение реформы финансово-кредитного механизма, предусматривающей введение акционерно-кооперативной формы финансово-хозяйственной деятельности (А. П. Зайцев).

В Институте экономики промышленности АН УССР разработана концепция долговременной программы перестройки и создания целостной системы управления экономикой на период до 2010 г. Даны предложения по развитию основных ее элементов: подсистем определения контрольных цифр, государственных заказов, экономических нормативов, а также функций управления экономическими

ведомств и органов ценообразования. Обоснована концепция территориального управления на уровне области, которое должно быть реализовано на принципах самофинансирования, самообеспечения и самоуправления. Разработаны подходы и исследованы реальные процессы перехода к экономическим методам управления промышленностью (акад. АН УССР Н. Г. Чумаченко, Б. М. Биренберг).

Рассмотрена как система функционирования экономических, правовых и организационных средств усиления заинтересованности трудовых коллективов в принятии и реализации творческих, новаторских решений, направленных на повышение эффективности социалистического производства. Предложены конкретные меры по развитию инициативы трудовых коллективов, планированию и экономическому нормированию, оценке результатов хозяйственной деятельности, порядку образования фондов экономического стимулирования, организации [...] ¹ соревнования и совершенствованию системы самоуправления на предприятии. Разработано примерное положение о правовой работе в отрасли (акад. АН УССР В. К. Мамутов, Г. Л. Знаменский).

Разработана концепция обеспечения взаимосвязи научно-технических мероприятий и заданий по повышению производительности труда в условиях перестройки планирования производственно-хозяйственной деятельности. Определены возможности повышения производительности труда в промышленности за счет сбалансированности планов капитального строительства. Сформулирована концепция планового резервирования производственной мощности (чл.-корр. АН УССР Н. И. Иванов, В. Б. Шубик).

Разработаны научно-методические положения по анализу и прогнозированию развития металлургического производства, топливно-энергетического и агропромышленного комплексов региона. Даны предложения по более эффективному использованию и рациональной взаимозаменяемости различных видов топлива – угля, природного газа, мазута, кокса, вторичных отходов углеобогащения. Предложены формы применения системного подхода для анализа и прогнозирования экономических процессов взаимодействия смежных отраслей и сфер народного хозяйства (Н. Д. Прокопенко).

В Совете по изучению производительных сил УССР АН УССР разработаны варианты структурно-динамических сдвигов в общественном производстве республики под воздействием научно-технического прогресса. Дан прогноз основных направлений НТП в народном хозяйстве УССР. Обоснованы принципиальные положения перестройки инвестиционной политики в республике, направленной на оживление кругооборота основных фондов повышение восприимчивости экономики к НТП. Выполнен прогноз развития демографической ситуации под воздействием НТП, а также обеспеченности народного хозяйства трудовыми ресурсами. Определены возможности перераспределения рабочей силы между сферами и отраслями экономики. Изучено влияние НТП на социальное развитие республики. Определены перспективы развития важнейших межотраслевых комплексов и обеспеченности потребности народного хозяйства республики некоторыми ресурсами на период до 2000 г. Предложены мероприятия по совершенствованию процесса разработки и финансирования Комплексной программы научно-технического прогресса Украинской ССР на двадцатилетнюю перспективу (С. И. Дорогунцов).

В отделении географии Института геофизики им. С. И. Субботина АН УССР разработана концепция общественно-территориального комплексообразования, углублены представления о структуре общественно-территориальных систем. Исследована сущность экономического подхода как методологического направления в науке и социальной практике, который позволит достичь гармоничности взаимоотношений общества с природой. Подготовлен к переизданию учебник «География Украинской ССР» (акад. АН УССР М. М. Паламарчук).

В отделении социологии Института философии АН УССР в результате исследований природы, объективных противоречий и социально-экономических механизмов социалистического хозяйствования сформулирована и обоснована концепция общенародного хозяйствования [...] ^{*1}.

Подготовлена и сдана в печать монография «Концепция хозяйствования (политэкономический аспект)» (акад. АН УССР Ю. Н. Пахомов).

В Институте кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР разработана концепция многоотраслевой и многопродуктивной макроэкономической модели экономического развития региона с учетом влияния научно-технического прогресса.

Для Международного фонда развития и выживания человечества подготовлены предложения по междисциплинарному исследовательскому проекту моделирования экономических факторов и экологических последствий развития и размещения крупных промышленных объектов в хозяйственно освоенных регионах. Разработан комплекс алгоритмических моделей для информационных технологий выбора оптимальных параметров продольного профиля магистральных трубопроводов с учетом балластировки и для автоматизированного планирования развития перегрузочных комплексов морских портов.

В рамках республиканской научно-технической программы «Транспорт» разработан прогноз развития автоматизации транспорта, определена рациональная структура для транспортно-экспедиционных предприятий г. Киев на двенадцатую пятилетку и выработаны предложения по экспериментальному управлению грузовым автомобильным транспортом г. Киева (чл.-корр. АН УССР А. А. Бакаев).

[...] ^{*7}

В отделении проблем природопользования и региональной экономики Института технической механики АН УССР определены основные системообразующие факторы и условия интенсивного развития территориально-производственного комплекса (ТПК). На основе вариантных прогнозов определены долговременные направления перестройки производственно-технологической структуры тяжелой промышленности Кривбасса. Предложены пути ускорения развития социальной инфраструктуры. Обоснованы требования к специализированному органу управления ТПК, деятельность которого должна быть направлена на обеспечение комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов. Определена организационная форма такого органа как целевого межотраслевого территориального государственного объединения (В. И. Пономаренко, А. К. Лившиц). [...] ^{*7}.

4.6. Мировое социалистическое хозяйство.

Социалистическая экономическая интеграция

Разрабатывалось 5 тем, завершение исследований не планировалось.

В Институте социальных и экономических проблем зарубежных стран АН УССР исследованы главные направления и формы участия Украинской ССР в экономических

и научно-технических отношениях СССР со странами-членами СЭВ, региональные аспекты повышения эффективности интеграционного сотрудничества. Разработаны проблемы развития экспортного производства, прямых связей предприятий и организаций УССР и стран-членов СЭВ, расширения приграничного сотрудничества, использования трудовых ресурсов в совместном строительстве. Проанализированы организационно-экономические и международно-правовые механизмы регулирования охраны окружающей среды на региональном уровне (В. С. Будкин, В. А. Колыбанов).

4.7. Социально-экономические проблемы современного капитализма

Разрабатывалось 3 темы, завершение исследований не планировалось.

В Институте социальных и экономических проблем зарубежных стран АН УССР исследованы некоторые особенности процесса интернационализации государственно-монополистического капитализма, взаимосвязи его национальных и интернациональных противоречий в условиях нового этапа НТР и растущей взаимозависимости стран мирового сообщества. Проведен анализ современного состояния социально-политических и внутриэкономических проблем стран североамериканского региона, проблем трудовой миграции в развитых капиталистических странах на протяжении XX века, эволюции иммиграционных законодательств западных государств в новейшее время. Изучался зарубежный опыт организации и реализации крупных научно-технических проектов и программ на национальном, региональном и глобальном уровнях (акад. АН УССР А. Н. Шлепаков, Л. Л. Кистерский, О. В. Шамшур).

В Институте государства и права АН УССР разработаны теоретические аспекты эволюции современного буржуазного государства, исследованы механизмы взаимоотношения и взаимодействия политической и юридической надстройки, государства и права в буржуазном обществе. Проанализированы неоконсервативные и неолиберальные буржуазные теории переоценки роли «активного», «интервенционистского» государства и права в различных сферах жизни общества, исследованы особенности осуществления и модификации внешних функций капиталистических государств на рубежах третьего тысячелетия. Исследованы процессы деформации демократического содержания буржуазных конституций в ходе их реализации, а также расширения принудительного потенциала правового механизма буржуазного общества с целью осуществления стандартизации поведения человека, его подчинения господствующим установкам в политике. Подготовлены коллективная монография «Эволюция современного буржуазного государства и права», научная запись с предложениями и рекомендациями для директивных органов (В. К. Загибайко, О. В. Зайчук, А. Н. Мироненко).

4.8. Социально-экономическое развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки и мировое хозяйство.

Проблема перестройки международных экономических отношений

Разрабатывалась одна тема, завершение исследований не планировалось.

В Институте социальных и экономических проблем зарубежных стран АН УССР изучены роль и место региональных конфликтов в неоглобалистских экспансионистских концепциях США, идеологические аспекты французского неокOLONIALИЗМА. Раскрыто идеологическое обоснование концепций международного терроризма и его проявлений в Афганистане, в Ливане. Исследована проблема арабского

единства в контексте идеологического противоборства на Ближнем Востоке (И. Ф. Черников, И. Г. Майдан).

4.22. Современные зарубежные идеологические течения, критика буржуазной идеологии, антикоммунизма, реформизма и ревизионизма. Закономерности и тенденции, формы и методы идеологической борьбы

Разрабатывалось 4 темы, завершение исследований не планировалось.

[...]^{*7}. Исследованы западные концепции международной безопасности, формы реализации внешней политики ведущих капиталистических государств в отношениях со странами социализма на современном этапе (В. П. Чернявский, Л. А. Лещенко).

[...]^{*6,7}

ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И ПРАВО

В 1988 г. в соответствии с республиканским планом важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук учреждения Отделения истории, философии и права АН УССР проводили исследования по 75 темам. Кроме того, 25 тем разрабатывались по ведомственному плану. Исследования велись по 7 направлениям. Завершена разработка 27 тем, из них по плану важнейших работ 23.

Учреждения отделения сосредоточили научный потенциал на осмыслении актуальных исторических, философских, социальных и государственно-правовых проблем современного общественного развития, выработке научно обоснованных прогнозов, практических предложений и рекомендаций.

Планы научно-исследовательских работ и социалистические обязательства на 1988 г. выполнены полностью. По результатам исследований опубликовано 26 коллективных и 36 индивидуальных монографий, 16 сборников научных трудов и 5 сборников документов, 3 учебных пособия, 15 словарей и справочников, 23 брошюры, более 640 научных статей.

За успехи в развитии археологической науки, подготовку научных кадров и активное участие в общественной жизни чл.-корр. АН УССР П. П. Толочко награжден Почетной грамотой Президиума Верховного Совета УССР.

За многолетнюю плодотворную работу по развитию юридической науки И. П. Лановенко награжден Почетной грамотой Президиума Верховного Совета УССР.

За значительный вклад в развитие исторической науки, подготовку научных кадров В. Г. Сарбей награжден Почетной грамотой Президиума Верховного Совета УССР.

За заслуги в развитии науки, подготовку кадров и активное участие в общественной жизни Р. Г. Симоненко удостоен почетного звания заслуженного деятеля науки Украинской ССР.

[...]^{*1,7}

4.3. Основные направления социального развития социалистического общества, совершенствование системы общественных отношений

Разрабатывалось 16 тем, закончено 3.

В Институте философии АН УССР в рамках приоритетного научного направления осуществлены исследования проблем развития социальных отно-

шений как фактора прогресса социалистического общества (Н. Н. Мокляк), философско-патриотического сознания молодежи (В. Е. Евдокименко), социальных факторов повышения престижа и привлекательности труда в сфере науки (В. Ф. Черноволенко).

Опубликованы монографии: «Культура межнационального общения» (Л. Ф. Лаврова, Ф. Я. Горовский), «Межгенерационная трудовая мобильность» (В. И. Тарасенко, В. Ф. Черноволенко).

[...]*¹

4.4. Развитие политической системы советского общества.

Актуальные проблемы государственно-правовой науки

Разрабатывалось 17 тем, закончено 5.

В Институте государства и права АН УССР исследованы приоритетные теоретические и практические проблемы реформы политической системы советского общества, развития социалистического самоуправления народа, его основные институты, проанализированы профессиональные и самодеятельные начала в общем механизме социального управления в период перестройки всех сфер общественной жизни. Сформулированы предложения по совершенствованию конституционного законодательства [...]*¹. Подготовлена коллективная монография «Система и формы социалистического самоуправления народа», научный доклад с предложениями и рекомендациями для Президиума Верховного Совета УССР (Г. А. Мурашин, А. П. Таранов, И. А. Тимченко, Н. П. Гаевая).

[...]*¹

Разработаны основные направления развития организационно-правового обеспечения взаимодействия академической науки и производства (на материалах АН УССР). Обоснован вывод о необходимости коренной перестройки хозяйственного механизма интеграции в свете осуществляемой в стране радикальной экономической реформы. Проанализированы правовые вопросы построения и деятельности ведущих организационных форм интеграции – инженерных центров и межотраслевых научно-технических комплексов. Сформулированы предложения по упорядочению организационных форм интеграции науки и производства, ее нормативно-правовой основы, развитию договорной формы хозяйственных связей, совершенствованию планирования, материально-технического обеспечения научных исследований и опытно-экспериментальных работ, улучшению патентно-лицензионной работы в академических учреждениях. Подготовлены коллективная и индивидуальная монографии, сборник научных трудов по методологическим проблемам научно-технического прогресса, научные доклады и записки (В. Б. Аверьянов, Н. М. Мироненко, Н. В. Онищук).

Под руководством чл.-корр. АН УССР Ю. С. Шемшученко исследованы теоретические и практические проблемы, опыт государственного управления охраной окружающей среды союзной республики; сформулированы и обоснованы предложения по совершенствованию действующего законодательства и практики его применения. Подготовлены коллективная и индивидуальная монографии, методические рекомендации местным советам народных депутатов и их органам по вопросам деятельности в области охраны окружающей среды, научные записки с предложениями и рекомендациями для директивных органов республики по проблемам охраны природного ландшафта от подтопления в условиях интенсивной

технической деятельности, а также о совершенствовании юридической ответственности в области охраны малых рек.

Изучены проблемы законности и обоснованности судебных приговоров на основе сравнительного анализа действующего в странах социалистического содружества уголовно-процессуального законодательства. Обоснованы предложения по его совершенствованию (А. Я. Светлов, Г. И. Чангули).

[...]^{*1,7}

Под редакцией чл.-корр. АН УССР В. В. Цветкова опубликована коллективная монография «Руководитель в аппарате государственного управления», им написан раздел коллективной монографии «Теоретические и практические проблемы демократизации аппарата государственного управления».

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР Ю. С. Шемшученко опубликовал разделы «Конституционные принципы охраны окружающей среды», «Правовая охрана окружающей среды в сельском хозяйстве», «Принципы экологического контроля и их практическая реализация» в коллективных монографиях.

4.5. Активизация человеческого фактора общественного развития.

Закономерности развития духовной жизни социалистического общества.

Формирование всесторонне развитой личности

Разрабатывалось 9 тем, закончено 4.

В Институте философии АН УССР подготовлен раздел «НТП и развитие человека» для Комплексной программы научно-технического прогресса УССР на 1991–2010 гг. (Л. В. Сохань). В рамках приоритетных направлений исследованы приемы определения и оценки социальной эффективности решений (С. Б. Крымский), социальные характеристики различных групп молодежи (А. И. Вишняк), модели ее социальной ориентации в текстах массовой информации (на материалах Украинской ССР) (В. Л. Оссовский). Опубликованы монографии: «Культура жизни личности» (Л. В. Сохань, В. А. Тихонович), «Жизненная перспектива и профессиональное самоопределение молодежи» (Е. И. Головаха).

Акад[емик] АН УССР В. И. Шинкарук опубликовал ряд статей и разделов коллективных монографий по проблемам человека, социальных факторов научно-технического прогресса, социалистического образа жизни. Под его редакцией вышла в свет монография «Научное мировоззрение и социалистическая культура».

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР А. С. Онищенко опубликовал раздел в коллективной Монографии «Научное мировоззрение и социалистическая культура» и три статьи по вопросам атеистического воспитания.

4.12. Проблемы всемирно-исторического процесса.

Общая концепция всемирной и отечественной истории.

Методы исторических исследований и специальные исторические дисциплины.

Разрабатывалось 35 тем, закончено 12.

В Институте истории АН УССР осуществлен комплексный критический анализ современной буржуазной историографии истории Украинской ССР по всем периодам и основным проблемам [...] ^{*1,7} (И. С. Хмель, И. М. Хворостяный).

Изучены малоисследованные методические вопросы сочетания источниковедения и историографии, новые аспекты источниковедческого анализа периодической печати, документальной и мемуарной литературы, источники по сфрагистике, геральдике, хронологии (А. В. Санцевич).

Под руководством акад. АН УССР П. Т. Тронько разрабатывались научно-методические вопросы подготовки томов «Свода памятников истории и культуры народов СССР».

В Институте общественных наук АН УССР исследованы актуальные проблемы советско-польских отношений на многосторонней основе в системе СЭВ (1956–1960 гг.). Изучены вопросы участия советских граждан в польском Движении Сопротивления [...]*. Подготовлены монографии «Становление и развитие политического и экономического сотрудничества Советского Союза и Народной Польши» и «За нашу и вашу свободу» (В. К. Мороз).

Под руководством чл.-корр. АН УССР И. Н. Мельниковой подготовлен к печати сборник «Братские страны социализма на пути перестройки и обновления».

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР П. С. Сохань опубликовал монографию «Украинская ССР в научно-техническом сотрудничестве стран социализма (1945–1970 гг.)» (в соавторстве с В. М. Даниленко), более десяти статей и разделов коллективных монографий по проблемам исторических взаимосвязей славянских народов. Под его редакцией подготовлены к печати три тома следственных дел на членов Кирилло-Мефодиевского общества и первый том «Истории запорожских казаков» Д. И. Яворницкого.

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР Ф. П. Шевченко опубликовал более десяти статей по широкому кругу малоисследованных проблем истории Украины периода феодализма, историографии, археологии и исторической географии.

В Институте археологии АН УССР исследованы вопросы этнокультурного развития населения лесостепной зоны Украины скифского времени. Подготовлены обобщающие исследования по памятникам Малой Скифии Нижнего Поднепровья, в том числе курганам Перепятыха и Чертомлык (Е. В. Черненко).

Разрабатывались вопросы реконструкции социальной и духовной сфер древних обществ на территории Украинской ССР. Проведено историографическое исследование трансформации понятия «археологическая культура». Проанализировано современное состояние проблем хронологии и периодизации в археологическом исследовании. Изучены возможности и структура типологического метода и методов этнических реконструкций в археологии (В. Ф. Генинг). Дана социально-демографическая характеристика первобытной формации, проанализированы идеологические представления населения Северного Причерноморья в первобытную эпоху (И. Т. Черняков).

В Институте археологии АН УССР под руководством чл.-корр. АН УССР И. И. Артеменко и в Институте общественных наук АН УССР под руководством А. П. Черныша подготовлены разделы по археологическим памятникам УССР к томам «Свода памятников истории и культуры народов СССР».

Чл[ен]-кор[респондент] АН УССР П. П. Толочко подготовил книгу «Исторические портреты Киевской Руси», под его редакцией вышли в свет «Труды V Конгресса Международной унии славянской археологии» (том 2) и сборник «Чернигов и округа в IX–XIII вв.».

Институтом археологии АН УССР опубликованы монографии «Проблемная ситуация в современной археологии» (В. Ф. Генинг), «Утверждение христианства на Руси» (М. Ю. Брайчевский), «Пражская культура Поднепровья» (В. Д. Баран).

В Одесском археологическом музее АН УССР исследованы проблемы Северо-Западного Причерноморья как контактной зоны древних культур (В. П. Ванчугов). [...]^{*1,7}

4.21. История общественно-политической, философской и естественно-научной мысли. Вопросы научной информации

Разрабатывалось 12 тем, закончена 1.

В Институте философии АН УССР исследованы истоки, пути и закономерности формирования исторического единства философской мысли русского, украинского и белорусского народов в процессе их культурного развития (В. М. Ничик). Издана монография «Философская мысль на Украине: правда истории и националистические вымыслы», опубликован сборник «Человек и история в средневековой мысли русского, украинского и белорусского народов».

Акад[емик] АН УССР В. И. Шинкарук опубликовал в отечественных и зарубежных изданиях ряд статей, посвященных философским взглядам В. И. Вернадского.

Чл[ен]-кор[респондентом] АН УССР Г. М. Добровым¹ были опубликованы (в соавторстве) монографии «Научно-технический потенциал: структура, динамика, эффективность» и «Организация управления в АН УССР», более десяти статей по проблемам приоритетных направлений развития науки, ее перестройки на современном этапе.

[...]^{*6,7}

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ЭТНОГРАФИЯ

По республиканскому плану важнейших научно-исследовательских работ в области естественных и общественных наук учреждениями Отделения литературы, языка и искусствоведения АН УССР разрабатывалось 47 тем, завершено 10. По ведомственному плану выполнялось 2 темы. Плановые задания и [...]^{*1} обязательства, принятые на 1988 г., выполнены в полном объеме.

За цикл работ «Грамматическая структура украинского языка» И. Р. Выхованец удостоен премии имени И. Я. Франко.

4.15. Этническая история и современные национальные процессы

По данному направлению разрабатывалось 4 темы, завершены исследования по 2 темам.

В Институте искусствоведения, фольклора и этнографии им. М. Ф. Рыльского комплексно исследованы процессы функционирования и взаимообогащения национальных художественных систем, теоретико-методологические аспекты функционирования искусства в обществе. Результаты исследования отражены в цикле коллективных и индивидуальных монографий, подготовлен ряд докладных записок в директивные органы (И. Ф. Ляшенко).

Современное состояние фольклорных традиций славянских народов было предметом изучения авторского коллектива, работающего над темой «Межэтнические связи в фольклоре на современном этапе» (В. А. Юзвенко).

Среди важнейших опубликованных работ: «Украинско-болгарские культурные взаимосвязи XX в.» (акад. АН УССР В. М. Русановский), «Славянская фольклористика. Очерки развития. Материалы» (В. А. Юзвенко) и др.

¹ У тексті документа прізвище «Г. М. Добров» виділене рамкою.

4.16. Теория и история мировой и отечественной культуры

[...]^{*1}

Из 7 тем, выполнявшихся по этому направлению, завершена 1.

Результатом выполнения темы [...] стали первые тома из не имеющего аналогов в мировой практике «Свода памятников истории и культуры народов СССР»: «Черниговская область», «Харьковская область», «Севастополь» (Д. В. Степовик).

Опубликована монография «Взаимодействие науки и искусства и творчество художника» (чл.-корр. АН УССР Н. В. Гончаренко).

4.17. Закономерности развития мировой литературы

Выполнялось 10 тем, завершено 5.

Осуществлена работа по созданию первого в истории украинской литературы фундаментального энциклопедического труда – Украинской литературной энциклопедии (УЛЭ), обобщающей опыт развития национальной литературы в мировом контексте (акад. АН УССР И. А. Дзеве́рин).

По теме «Закономерности развития украинской советской литературы: история и современность» подготовлены публикации, посвященные двум важнейшим периодам в истории украинской советской литературы – 20-м и 60–80-м годам (В. Г. Дончик).

Характеристика современного состояния развития многонациональной советской литературы дана в коллективном труде по теме «Актуальные проблемы взаимодействия литератур народов СССР на современном этапе» (В. Г. Беляев).

Результаты исследований по теме «Художественные направления, стили и индивидуальная форма их проявления в украинской литературе XIX–XX вв.» реализованы в коллективных и индивидуальных монографиях и сборниках, представляющих собой целостный очерк развития реализма как ведущего художественного направления в украинской литературе XIX – начале XX в. (М. Т. Яценко).

Подготовлен ряд публикаций, посвященных исследованию стиля барокко в украинской литературе в контексте общественно-политической жизни Украины XVII–XVIII вв. (А. В. Мишанич).

Среди важнейших опубликованных работ: «История украинской литературы» в 2-х томах (том 2-й) (акад. АН УССР Л. Н. Новиченко), «Украинская литература в общеславянском и мировом литературном контексте», том 3-й (Т. Н. Денисова), «Взаимодействие формы и содержания в реалистическом художественном произведении» (чл.-корр. АН УССР Д. В. Затонский), УЛЭ, т. 1 (акад. АН УССР И. А. Дзеве́рин).

4.19. Закономерности функционирования и развития языков

Разрабатывалось 18 тем, завершено 2.

В публикациях по теме «Соотношение интернациональных и национальных компонентов в современных терминосистемах» рассматриваются семантический, лексико-словообразовательный и функциональный уровни соотношений национальной и интернациональной части терминосистем, описываются источники и развитие биологической терминосистемы (Л. А. Симоненко).

Итогом работы над темой «Топонимия и этнонимия Украины» стал цикл монографий, ставших заметным вкладом в теоретическое освещение вопроса о происхождении и развитии славянства (И. М. Железняк).

Среди важнейших опубликованных работ: «Структура лексической и грамматической семантики» (акад. АН УССР В. М. Русановский), «Формирование и

диалектная дифференциация древнерусского языка» (Г. П. Пивторак), Атлас украинского языка. Т. 2 (И. Г. Матвияс), «Украинско-русское двуязычие. Социолингвистический аспект» (Т. К. Черторижская).

[...]^{*7}

При Отделении литературы, языка и искусствоведения АН УССР основана Шевченковская комиссия, призванная координировать работу шевченковедов в Украинской ССР и других республиках, осуществлять общее научное руководство в области изучения жизни и творчества Т. Г. Шевченко.

[...]^{*6,7}

НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ АН УССР.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕЗИДИУМА И БЮРО ПРЕЗИДИУМА АН УССР

В течение 1988 г. состоялись три Общих собрания АН УССР.

15 января 1988 г. на Общем собрании АН УССР были избраны новые действительные члены (академики) АН УССР (27) и члены-корреспонденты АН УССР (42).

[...]^{*1,5,6}

В 1988 г. было проведено 48 заседаний Президиума и Бюро Президиума АН УССР, принято 516 постановлений, издано 2368 распоряжений Президиума АН УССР.

Деятельность научных центров АН УССР и Координационного совета АН УССР

по проблемам управления научно-техническим прогрессом г. Киева и Киевской области

[...]^{*7}

В целом заметно повысились уровень и результативность организуемых научными центрами АН УССР экономико-экологических экспертиз размещения новых и технической реконструкции функционирующих в регионах предприятий. Особенно активно действовали в этом направлении Южный и Приднепровский научные центры АН УССР. Так, Приднепровским научным центром АН УССР осуществлена экспертиза проектов реконструкции ряда крупных предприятий региона, результаты которой использованы местными органами хозяйственного управления. [...] ^{*7}. Южным научным центром АН УССР организована подготовка экспертных заключений об эколого-экономических и социальных последствиях создания в Одесской области Березовского химического и нового мощного нефтеперерабатывающего заводов, припортового комплекса по перегрузке серы, а также перепрофилирования Одесского суперфосфатного завода.

В отчетном году научными центрами АН УССР проанализирована водохозяйственная деятельность 130 промышленных предприятий различных министерств и ведомств в 19 областях республики. Эта работа осуществлялась в тесном контакте с облисполкомами под методическим и организационным руководством Научного совета АН УССР по проблемам биосферы. Ее результаты обсуждены в июне 1988 г. на заседании Президиума АН УССР и являются важным исходным материалом при разработке планируемой на тринадцатую пятилетку республиканской научно-технической программы «Водообеспечение».

Отчетный год стал важным этапом в организации научными центрами и Координационным советом АН УССР прогнозных исследований проблем экономического и социального развития регионов республики. Завершено, в частности,

формирование проектов региональных разделов Комплексной программы научно-технического прогресса по УССР на 1990–2010 гг., соответствующие материалы переданы в головную организацию по разработке Комплексной программы – Совет по изучению производительных сил УССР АН УССР.

[...]^{*6,7}

Координация научных исследований по проблемам естественных, технических и общественных наук

[...]^{*6,7}

Непосредственно координацию научных исследований по проблемам естественных, технических и общественных наук в отчетном году осуществляли научные советы АН УССР, а также общества, комитеты и комиссии АН УССР.

В соответствии с ранее принятыми решениями Президиума АН УССР в отчетном году в основном завершена работа по созданию новой сети научных советов при отделениях АН УССР. В АН УССР к концу 1988 г. насчитывался 61 научный совет, из них 14 – при Президиуме АН УССР, 1 – при Секции общественных наук АН УССР, 22 – при отделениях Секции физико-технических и математических наук АН УССР, 13 – при отделениях Секции химико-технологических и биологических наук АН УССР и 11 – при отделениях Секции общественных наук АН УССР.

[...]^{*7}

Работа обществ, комитетов и комиссий

В 1988 г. в Академии наук УССР функционировали 19 научных обществ, 9 комитетов и 14 комиссий, в том числе при Президиуме АН УССР – 4 комитета и 9 комиссий, при Секции физико-технических и математических наук АН УССР – 1 комиссия, при Секции общественных наук АН УССР – 2 комитета, при отделениях АН УССР – 3 комитета, 4 комиссии и все общества.

Президиум, секции и отделения АН УССР постоянно контролировали работу и совершенствовали сеть научных обществ, комитетов и комиссий. За отчетный период созданы пять научных обществ: Киевское, Львовское и Донецкое математические общества – при Отделении математики АН УССР, а также Украинское орнитологическое общество (пред[седатель] М. А. Воинственский), Украинское отделение Всесоюзного общества физиологов растений (пред[седатель] В. П. Лобов) – при Отделении общей биологии АН УССР.

[...]^{*7}

ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

[...]^{*7}

В 1988 г. учреждениями АН УССР внедрены результаты 2273 исследований, выполнены работы по 5735 хоздоговорам на сумму 210,9 млн руб. Долевой экономической эффект от использования разработок АН УССР в народном хозяйстве страны составил 1220,6 млн руб. при плановом задании 1050 млн руб.

Количество внедренных работ и полученный в народном хозяйстве страны в 1988 г. долевой экономической эффект от внедрения разработок учреждений АН УССР распределяются между секциями следующим образом: Секция физико-технических и математических наук – 1502 работы, долевой экономической эффект 818,5 млн руб.;

Секция химико-технологических и биологических наук – 527 работ, долевого экономического эффекта 388,8 млн руб.; Секция общественных наук – 248 работ, долевого экономического эффекта 13,3 млн руб. [...]»⁷.

Учреждения Отделения математики в отчетном году внедрили в народное хозяйство страны 63 работы. Долевого экономического эффекта от их внедрения составил 10,4 млн руб. Выполнены работы по 101 хозяйственному договору на сумму 2,56 млн руб.

Институты отделения разработали и внедрили новые технологические процессы обработки вакуумных приборов, математические и программные средства ЕС ЭВМ для построения математических моделей, автоматизированные системы управления городским электротранспортом, пакеты прикладных программ для расчета динамических систем специального назначения.

Институт прикладных проблем механики и математики АН УССР разработал и внедрил на Львовском производственном объединении «Кинескоп» Минэлектронпрома СССР технологию термовакуумной обработки кинескопов с использованием нагрева электромагнитным излучением. Это позволило без увеличения технологических потерь повысить надежность и долговечность кинескопа, снизить их рекламационный возврат, добиться экономии материалов и полуфабрикатов.

Экономический эффект от внедрения этой разработки составил 0,55 млн руб.

Учреждения Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации в отчетном году внедрили в народное хозяйство страны 241 разработку. Долевого экономического эффекта составил 85,6 млн руб. Выполнены работы по 325 хозяйственным договорам на сумму 23,04 млн руб.

Институты отделения разработали и внедрили новые классы вычислительных машин, универсальные устройства отображения цветной и графической информации, автоматизированные системы управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, электронной и других отраслях промышленности. Расширено внедрение пакетов прикладных программ, экономико-математических моделей, прикладных систем программного обеспечения и общесистемного математического обеспечения.

Институт кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР разработал многопроцессорный вычислительный комплекс с макроконвейерной обработкой данных ЕС 1766, ориентированный на выполнение вычислений большого объема при решении научно-технических и народнохозяйственных задач. ЕС 1766 является новым оригинальным универсальным средством высокопроизводительной техники, не имеющим аналогов в мировой практике. Опытный образец комплекса был представлен Государственной комиссии для прохождения испытаний и рекомендован к серийному производству. Экономический эффект от внедрения опытного образца ЕС 1766 составляет 1,104 млн руб. (0,828 млн руб. – доля института).

Институт проблем регистрации информации АН УССР разработал первый отечественный накопитель информации на оптических дисках ОМЗУ ЕС 5150. На Каменец-Подольском заводе «Электроприбор» изготовлено десять комплектов приборов, долевого экономического эффекта от их внедрения составил 1,711 млн руб.

Учреждения Отделения механики в 1988 г. внедрили в народное хозяйство 226 работ. Долевого экономического эффекта составил 98 млн руб. Выполнены работы по 530 хозяйственным договорам на сумму 13,7 млн руб.

Учреждения отделения внедрили крупные разработки в области авиационной, космической, радиоэлектронной промышленности, оборудование, системы и устройства, работающие в экстремальных условиях горной и нефтедобывающей промышленности, в черной и цветной металлургии, строительстве.

Разработанная Институтом механики АН УССР методика использована при создании крупногабаритных конструктивных элементов самолета «Руслан».

Институтом гидромеханики АН УССР разработана система компоновки водозаборных сбросных сооружений и конструкция эжекторного устройства для снижения температуры сбросной воды на Трипольской ГРЭС, обеспечивающая круглогодичное поступление охлажденной воды естественной температуры в конденсаторы турбин и наиболее экономичный режим работы станции. Экономический эффект от внедрения разработки составил более 3,3 млн руб. (доля института – 2,78 млн руб.),

Учреждения Отделения физики и астрономии в отчетном году внедрили в народное хозяйство страны 269 разработок. Долевой экономический эффект составил 86,7 млн руб. Выполнены работы по 660 хозяйственным договорам на сумму 49,22 млн руб.

Учреждения отделения разработали и внедрили приборы, устройства и установки для проведения научных исследований, новые методы неразрушающего контроля, технологии и технологические процессы получения новых полупроводниковых, криогенных, магнитных и других материалов с заданными физическими и механическими свойствами для опто- и микроэлектроники, космической, авиационной техники, атомного энергостроения.

Институт радиоэлектроники АН УССР разработал и внедрил не имеющий аналогов в мире комплекс радиофизической аппаратуры для дистанционного зондирования природной среды Земли из космоса. В 1988 г. комплекс установлен на искусственном спутнике Земли «Океан». Экономический эффект составил 0,84 млн руб.

Институтом металлофизики АН УССР совместно с Всесоюзным институтом авиационных материалов и Киевским механическим заводом им. О. К. Антонова разработан новый конструкционный сплав на алюминий-литиевой основе, обладающий повышенной пластичностью. Сплав проходит опытно-промышленные испытания на Киевском механическом заводе им. О. К. Антонова. Экономический эффект от внедрения разработки составил около 0,3 млн руб. в год.

Учреждения Отделения наук о Земле в 1988 г. внедрили 198 работ. Долевой экономический эффект составил 18,9 млн руб. Выполнены работы по 660 договорам на сумму 10,04 млн руб.

Учреждениями отделения разработаны и внедрены новые стратиграфические схемы, геолого-структурные и геолого-прогнозные карты, методики и рекомендации эффективного поиска залежей полезных ископаемых, рационального использования геологической среды, измерительно-вычислительные комплексы и системы автоматического сбора и обработки океанографической информации.

Институт геохимии и физики минералов АН УССР разработал не имеющий аналогов в геологической практике способ поисков месторождений природных углеводородов. Использование разработки при бурении Еллей-Игайской площади (Томская обл.) позволило оценить ее перспективность на нефть и газ по результатам

опробования единичных скважин. Долевой экономический эффект от внедрения составил 0,54 млн руб.

Морским гидрофизическим институтом АН УССР разработан и внедрен в эксплуатацию на рыбопоисковых и рыбопромысловых судах Минрыбхоза СССР измеритель поверхностной температуры воды МГИ-4203. Экономический эффект от его внедрения составил 2,84 млн руб. (доля института – 2,452 млн руб.).

Учреждения Отделения физико-технических проблем материаловедения внедрили в отчетном году 425 работ. Долевой экономический эффект составил 395,3 млн руб. Выполнены работы по 2045 хозяйственным договорам на сумму 68,32 млн руб.

Институты отделения разработали и внедрили новые технологии и технологические процессы, прогрессивные материалы и инструменты, установки, устройства и оборудование для различных видов сварки, металлообработки, спец-электро- и порошковой металлургии.

Институт электросварки им. Е. О. Патона АН УССР разработал и внедрил на Каунасском литейном заводе «Центролит» новую технологию, оборудование и материалы для получения непрерывно-литых заготовок из высокопористого чугуна, обеспечивающую стабильность свойств отливок, улучшение экологической обстановки в зоне плавки. Экономический эффект от внедрения составил 0,3 млн руб.

Институтом проблем материаловедения им. И. Н. Францевича АН УССР созданы качественно новые бескобальтовые магниты, массовое производство которых осуществляется на Белоцерковском производственном объединении «Феррокерам». Потребителями магнитов являются различные предприятия страны и зарубежные фирмы. Экспорт в Англию, ФРГ, Италию этих магнитов составил в 1988 г. около 5 тыс. т на общую сумму 15 млн дол. Экономический эффект от внедрения разработки 4,3 млн руб. (доля института – 2,1 млн руб.).

Физико-механический институт им. Г. В. Карпенко АН УССР разработал и внедрил в ПО «Удмуртнефть» Миннефтепрома СССР новый ингибитор коррозии для защиты оборудования и водопроводов при утилизации сероводородсодержащих сточных вод в системе поддержания пластового давления. Экономический эффект от внедрения разработки составил 0,42 млн руб.

Учреждения Отделения физико-технических проблем энергетики внедрили в 1988 г. 190 работ. Долевой экономический эффект составил 123,6 млн руб. Выполнены работы по 713 хоздоговорам на сумму 21,26 млн руб.

Учреждениями отделения разработаны и внедрены устройства, приборы и оборудование для генерирования, преобразования и использования различных видов энергии, измерительная аппаратура, комплексы программ для анализа и оптимизации режимов энергоемких производств, методы расчета сложных объектов и систем энергетики.

Институтом электродинамики АН УССР разработан и внедрен в НПО «Исари» Госстандарта СССР не имеющий аналогов в стране мост переменного тока для кондуктометрической измерительной системы КИС-88. Экономический эффект от внедрения разработки составил 0,1 млн руб.

Институтом проблем энергосбережения совместно с Институтом электросварки им. Е. О. Патона АН УССР разработана и внедрена электронно-техническая

аппаратура для установок «Киев-4М» ручной, полуавтоматической и автоматической плазменной резки металлов. Экономический эффект от внедрения в 1988 г. 705 таких установок составил 14,456 млн руб. (доля института – 3,706 млн руб.).

Учреждения Отделения химии и химической технологии в отчетном году внедрили в народное хозяйство 313 работ. Долевой экономический эффект от внедрения разработок составил 190,7 млн руб. Выполнены работы по 693 хозяйственным договорам на сумму 14,9 млн руб.

Институты отделения разработали и внедрили новые прогрессивные материалы, технологии синтеза органических и неорганических материалов, технологические процессы и технологии мало- и безотходных химических производств, очистки промышленных стоков и выбросов, высокоэффективные сорбенты, стимуляторы и витамины, применяемые в сельском хозяйстве и здравоохранении.

Институтом общей и неорганической химии АН УССР разработаны и внедрены в различные отрасли народного хозяйства (радиоэлектронику, приборостроение, машиностроение, медицину, сельское хозяйство) 20 новых видов неорганических материалов с экономическим эффектом более 5,5 млн руб. (доля института – 3,5 млн руб.).

Институтом физической химии им. Л. В. Писаржевского АН УССР разработана и внедрена в производство технология получения субстрата «Гравилен-НП» на основе минеральных волокон и природных цеолитов для выращивания растений в условиях закрытого грунта. В 1988 г. этот субстрат применялся в тепличных хозяйствах страны и республики; экономический эффект от его внедрения составил 1,1 млн руб. (доля института – 0,8 млн руб.).

Институт химии поверхности АН УССР разработал и внедрил в ряде клиник Москвы и Ленинграда гемосорбенты СУГС для лечебно-профилактических мероприятий в здравоохранении. Экономический эффект от их внедрения составил 3,726 млн руб. (доля института – 3,349 млн руб.).

Учреждения Отделения биохимии, физиологии и теоретической медицины внедрили в отчетном году 121 работу. Долевой экономический эффект составил 56,9 млн руб. Выполнены работы по 96 хоздоговорам на сумму 2,56 млн руб.

Учреждения отделения разработали и внедрили новые высокоэффективные технологии для пищевой и микробиологической промышленности, медицинские препараты, оборудование, методы диагностики и лечения различных заболеваний.

Институтом микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного АН УССР разработан и внедрен в 20 районах восьми областей УССР препарат «Бактерин-СЛ» для профилактики и лечения острых желудочно-кишечных заболеваний у животных. Экономический эффект от внедрения препарата составил 1,69 млн руб. (доля института – 1,52 млн руб.).

Учреждениями Отделения общей биологии внедрено 83 работы с долевым экономическим эффектом 141,2 млн руб. Выполнены работы по 133 хозяйственным договорам на сумму 2,12 млн руб.

Учреждениями отделения разработаны и внедрены новые сорта и сельскохозяйственные культуры, эффективные технологии и методы повышения урожайности, препараты и средства лечения животных и рыб, рекомендации по рациональному использованию биологических ресурсов, борьбе с сельскохозяйственными вредителями, охране природы.

Институтом ботаники им. Н. Г. Холодного АН УССР разработана и внедрена на Киевском производственном объединении «Росинка» Госагропрома УССР биотехнология получения концентрата квасного сусла. Экономический эффект от внедрения составил 6,569 млн руб. (доля института – 3,284 млн руб.).

Широкое распространение в 1988 г. получила разработанная в Институте физиологии растений и генетики АН УССР технология по выращиванию гибридов кукурузы. Гибрид кукурузы «коллективный» районирован более чем в 15 областях страны. Долевой экономический эффект от его выращивания только в Черкасской области составил более 22 млн руб.

Учреждения Отделения экономики внедрили в отчетном году 244 работ. Получен долевой экономический эффект в размере 13,3 млн руб. Выполнены работы по 187 хозяйственным договорам на сумму 2,21 млн руб.

Институты отделения разработали и передали в директивные органы, заинтересованные организации и учреждения доклады, рекомендации, методические разработки по ускорению научно-технического прогресса, эффективности новых методов хозяйствования и управления, перестройке хозяйственного механизма, планированию науки и техники в народном хозяйстве регионов, развитию прогрессивных форм организации и управления производством.

[...]^{*6,7}

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ «ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОСВАРКИ им. Е. О. ПАТОНА» И «ПОРОШКОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ» АН УССР

Межотраслевые научно-технические комплексы «Институт электросварки им. Е. О. Патона» и «Порошковая металлургия», действующие в системе Академии наук Украинской ССР, выполнили значительный объем работ по созданию и освоению в производстве высокоэффективных видов техники, технологий и материалов.

[...]^{*7}

Среди достижений МНТК следует отметить создание и подготовку к серийному производству нового оборудования для контактной сварки, соответствующего мировому уровню. Так, Каховским заводом электросварочного оборудования Минэлектротехпрома СССР освоено производство и изготовлены различного типа машины для контактной стыковой сварки трубопроводов и рельсов узкой колеи в шахтных условиях. Бакинский завод тяжелого электросварочного оборудования Минэлектротехпрома СССР изготовит три роботизированных комплекса портального типа для дуговой сварки (тип РКМ-1510), которые будут внедрены на предприятиях машиностроительных отраслей.

[...]^{*7}

В МНТК «ИЭС им. Е. О. Патона» АН УССР разработана технология нанесения упрочняющих покрытий на детали из алюминиевых сплавов, предназначенных для работы в условиях абразивного износа и ударноциклических нагрузок, а также изготовлена установочная партия изделий по данной технологии.

[...]^{*7}

Организациями и предприятиями, входящими в МНТК «Порошковая металлургия», в 1988 г. выполнен ряд заданий по созданию и освоению технологий, оборудования для производства высококачественных металлических высоко-

эффективных материалов и изделий новых поколений. Впервые в деятельности МНТК «Порошковая металлургия» был сформирован план фундаментальных исследований комплекса на 1988 г. Он содержал 15 направлений (проблем), состоящих из 86 тем, по которым в 1988 г. выполнялось 167 этапов.

Единый годовой план проведения исследований, разработок и опытных работ на 1988 г. содержал 74 этапа (49 заданий второго уровня). Из них 72 завершены в 1988 г., 2 – переходят на 1989 г.

В отчетном году выполнялись работы по созданию 136 объектов новой техники, в том числе 54 технологических процесса, 16 материалов и изделий, 42 образца оборудования.

По предложению МНТК «Порошковая металлургия» создание 11 объектов новой техники, разработанных по единому плану, включено в госзаказ на 1988 г. и 12 – на 1989 г.

[...]^{*7}

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНЖЕНЕРНЫХ ЦЕНТРОВ И ОПОРНЫХ ПУНКТОВ АКАДЕМИИ НАУК УССР

В 1988 г. в системе Академии наук УССР действовали десять инженерных центров. В МНТК «Институт электросварки им. Е. О. Патона» функционировали инженерные центры сварки давлением, электронно-лучевой технологии, роботизации производства сварных конструкций, электрошлаковой технологии, упрочняющих и защитных покрытий, сварки пластмасс; в НТК «Институт кибернетики им. В. М. Глушкова» – микроэлектроники, банковских автоматизированных систем; в НТК «Институт сверхтвердых материалов» – инженерный центр по разработке оборудования высоких давлений и температур (ИЦ «Пресс»); в НТК «Физико-механический институт им. Г. В. Карпенко» – инженерный центр по разработке и внедрению конструкций нового шарошечного инструмента (ИЦ «Шарошечный инструмент»).

[...]^{*7}

ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ ОБЩЕСОЮЗНЫХ НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ И КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА СТРАН-ЧЛЕНОВ СЭВ ДО 2000 ГОДА

В 1988 г. научные учреждения АН УССР участвовали в выполнении заданий 107 общесоюзных научно-технических программ, утвержденных на двенадцатую пятилетку. Как головными исполнителями, учреждениями АН УССР в полном объеме и в срок завершены работы по 122 важнейшим заданиям программ. [...]^{*7}.

ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

В 1988 г. 53 научных учреждения АН УССР принимали участие в выполнении заданий шести республиканских целевых комплексных научно-технических программ, утвержденных Советом Министров УССР на 1986–1990 гг., тринадцати республиканских научно-технических программ, утвержденных Госпланом УССР, а также республиканской научной программы «Биотехнология».

Выполнены в полном объеме и в установленные сроки работы по 58 важнейшим заданиям научно-технических программ. Получен ряд существенных результатов. [...]^{*7}.

РАБОТА ОПЫТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ АКАДЕМИИ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР

По состоянию на 1 января [19]89 г. в составе опытно-производственной базы АН УССР действовало 85 предприятий и организаций, находящихся на хозяйственном расчете, в том числе: опытных заводов – 11, опытных и экспериментальных производств – 31, конструкторско-технологических организаций – 36, вычислительных центров – 5, сейсмологических партий – 2. Общий объем работ, выполненных за отчетный период, составил 256 965 тыс. руб., в том числе предприятиями промышленности – 107 739 тыс. руб.

[...]*⁵

В отчетном году созданы Специальное конструкторско-технологическое бюро с экспериментальным производством Института проблем энергосбережения АН УССР и Опытное производство Института биоорганической химии АН УССР. Четыре предприятия (Опытное производство Института проблем онкологии им. Р. Е. Кавецкого АН УССР, Опытно-конструкторское производство Института физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР, Валковское и Харьковское опытные производства Специального конструкторско-технологического бюро по криогенной технике Физико-технического института низких температур АН УССР) переведены из отрасли «Промышленность» в отрасль «Наука и научное обслуживание».

Деятельность 21 хозрасчетной организации АН УССР связана с материально-техническим обеспечением научных учреждений АН УССР и предприятий их опытно-производственной базы, ремонтно-строительными работами и решением ряда социально-культурных и бытовых вопросов. [...]*^{6,7}.

ВНЕДРЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, АВТОМАТИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И НАУЧНОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

В 1988 г. учреждениями АН УССР продолжалось освоение современных средств вычислительной техники и автоматизации научных исследований, проводились работы по созданию автоматизированных систем различного назначения, автоматизации научных экспериментов, разработке и внедрению научных приборов.

[...]*⁷

В соответствии с государственным заказом по выпуску приборов и средств автоматизации научных исследований на 1988 г. Академия наук УССР изготовила продукции на сумму 3,5 млн руб. Всего хозрасчетные организации АН УССР изготовили в 1988 г. приборов общей стоимостью 5,1 млн руб., из них для учреждений АН УССР – на 2,2 млн руб.

[...]*^{6,7}

ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКАЯ И ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННАЯ РАБОТА

В 1988 г. Государственный комитет по изобретениям и открытиям при Государственном комитете СССР по науке и технике (Госкомизобретений) зарегистрировал два открытия, сделанные учеными Академии наук Украинской ССР: «Явление постперспириационной проницаемости кожного покрова» (Институт физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР, автор П. П. Слынько, диплом № 354); «Явление избирательной гетерокоагуляции минеральных коллоидных частиц с микроорганизмами» (Институт коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского АН УССР совместно с Московским государственным университетом и

Институтом минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов Министерства геологии СССР, авторы акад. АН УССР Ф. Д. Овчаренко, З. Р. Ульберг, В. Р. Эстрела-Льопис, Н. В. Перцов, Б. С. Коган, диплом № 361).

За отчетный год учреждения, организации и предприятия АН УССР направили в Госкомизобретений 4277 заявок и получили 2917 авторских свидетельств на изобретения, что меньше чем в 1987 г. соответственно на 192 заявки и 66 авторских свидетельств. Снизилось по сравнению с 1987 г. количество заявок и авторских свидетельств на изобретения по отделениям физики и астрономии; физико-технических проблем энергетики; биохимии, физиологии и теоретической медицины АН УССР. [...]*⁷

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Основными задачами научного книгоиздания Академии наук УССР были максимально полное и оперативное освещение результатов научных исследований украинских ученых, удовлетворение спроса читателей на научную литературу.

[...]*⁷. Всего способом офсетной печати издано 200 названий объемом 2559 уч[етно]-изд[ательских] л[истов].

[...]*⁷

Выпущено 47 названий (380 номеров) научных журналов общим объемом 4055 уч[етно]-изд[ательских], листов, тиражом 1045 тыс. экз.; 26 из них переиздаются за рубежом на английском языке.

[...]*⁷

РАБОТА С КАДРАМИ

[...]*⁷

Общая численность работников АН УССР на 1 января [19]89 г. составила 89 573 чел. Из них в научно-исследовательских учреждениях занято 44 730 чел., на предприятиях и в организациях научно-производственной базы научных учреждений АН УССР – 38 872 чел., на общеакадемических предприятиях и в организациях сферы обслуживания – 5971 чел.

Количество научных работников в учреждениях АН УССР на 1 января [19]89 г. составило 18 556 (20,1 % от общей численности работников АН УССР против 19,4 % на 1 января [19]88 г.), среди научных работников лица с ученой степенью составляют 58,0 % (против 60,3 % на начало отчетного года). В системе АН УССР работают 1672 доктора и 9990 кандидатов наук, из них в научных учреждениях работают 1641 доктор и 9123 кандидата наук, а на предприятиях опытно-промышленной базы, организациях сферы обслуживания науки и других учреждениях – 31 доктор и 867 кандидатов наук. [...]*⁵.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ СВЯЗИ

Деятельность АН УССР в области международного научно-технического сотрудничества в отчетном году была направлена на выполнение заданий Комплексной программы научно-технического прогресса стран-членов СЭВ до 2000 года (КП НТП СЭВ), программ и планов сотрудничества в рамках прямых связей, совместных научно-технических коллективов и международных научно-производственных объединений с участием организаций социалистических стран, реализацию тематики научного сотрудничества академий наук социалистических стран на дву- и многосторонней основе, а также проведение совместных исследований с научными организациями и фирмами капиталистических и развивающихся стран.

В 1988 г. продолжала сохраняться тенденция к росту объема тематики сотрудничества учреждений АН УССР с зарубежными партнерами. По состоянию на 31 декабря 1988 г. учреждения АН УССР осуществляли сотрудничество по 806 темам, в том числе по 752 темам совместные исследования проводились с организациями и учреждениями социалистических стран и по 54 темам – с организациями и фирмами капиталистических и развивающихся стран. Общий рост объема тематики по сравнению с предыдущим годом составил 35 %.

[...]^{*7}

За отчетный год в АН УССР было принято 2609 (в 1987 г. – 2529) зарубежных ученых из 60 стран мира, в том числе 1631 чел. (в 1987 г. – 1802) из социалистических стран, из них 599 чел. были приняты учреждениями АН УССР самостоятельно в рамках КП НТП СЭВ и прямых связей, и 978 чел. (в 1987 г. – 727) из капиталистических и развивающихся стран. На базе научных учреждений АН УССР было проведено 18 международных мероприятий с участием 287 ученых из социалистических и 131 чел. из капиталистических и развивающихся стран. На высоком организационном и научном уровне были проведены такие мероприятия, как Международный семинар по вопросам консервирования биологических объектов, Международная конференция по физике переходных металлов, XII Международный симпозиум по энтомофауне Средней Европы и др.

Учеными АН УССР подготовлены для опубликования за рубежом и представления на международные научные конференции и симпозиумы 3222 (в 1987 г. – 2784) статьи, доклада, монографии и других рукописных материалов. [...]^{*1,6,7}.

НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ, СОВЕЩАНИЯ, СЕМИНАРЫ И СЪЕЗДЫ

Учреждения АН УССР в 1988 г. провели 44 конференции, совещания, семинара и съезда в области естественных и общественных наук, в том числе 29 всесоюзных и 15 республиканских (таблица¹).

В работе научных форумов приняли участие 8532 чел., из них 5049 чел. иностранцы и специалисты академических, отраслевых научных учреждений, вузов, научно-производственных объединений и предприятий.

[...]^{*7}

НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ПРОПАГАНДА

В отчетном году основная деятельность информационных подразделений и библиотек Академии наук УССР была направлена на информационное обеспечение и справочно-информационное обслуживание управленческих, научных и научно-технических задач в соответствии с тематикой научно-исследовательских учреждений (НИУ), предприятий и организаций АН УССР, предусмотренной программами фундаментальных и прикладных исследований, Комплексной программой НТП СЭВ, региональными республиканскими программами, а также на пропаганду результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

[...]^{*7}

РАБОТА ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСТАВОК

[...]^{*7}

В 1988 г. Академия наук УССР участвовала в организации и проведении 31 внутрисоюзной и зарубежной выставок и ярмарок. [...]^{*7}.

¹ Таблица не публикуется.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

[...]^{*5}

Общий объем затрат на проведение научно-исследовательских работ (НИР) по Академии наук УССР за 1988 г. составил 423,4 млн руб. (в том числе из средств государственного бюджета – 212,5 млн руб.) или больше планового на 80 млн руб. (23,3 %). По сравнению с фактическими данными за 1985 г. (последний год предшествующей пятилетки) прирост объемов финансирования НИР в отчетном году составил 113,6 млн руб., или 36,7 %.

[...]^{*5,6}

КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Государственным планом экономического и социального развития Украинской ССР на 1988 г. для Академии наук УССР был утвержден план государственных капитальных вложений в объеме 65 419 тыс. руб., в том числе на строительные и монтажные работы (СМР) 31 467 тыс. руб. План капитального строительства за 1988 г. выполнен на 89 % (освоено 58 211 тыс. руб.), в том числе СМР – на 76 % (освоено 23 926 тыс. руб.).

В отчетном году осуществлялось строительство 66 объектов, разрабатывалась проектно-сметная документация на строительство 64 объектов, в том числе 51 по отрасли «Наука».

В 1988 г. за счет государственных капитальных вложений приобретено научное оборудование взамен морально устаревшего (не входящее в сметы строек) на сумму 21 821 тыс. руб.

[...]^{*5,6}

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Объем материально-технических ресурсов, централизованно полученных Академией наук Украинской ССР, в 1988 г. возрос по сравнению с 1987 г. на 1,04 млн руб. и составил 77,85 млн руб. (объем и структура плановых поступлений материально-технических ресурсов в укрупненной номенклатуре характеризуется данными таблицы). В балансе поставок научного и общезаводского оборудования, приборной продукции, вычислительной техники, сырья и материалов на конец 1988 г. находилось 239 получателей.

В отчетном году основное внимание было уделено обеспечению организаций и учреждений АН УССР научным оборудованием, а также материально-техническому снабжению объектов капитального строительства, количество которых значительно возросло (67 объектов в 1988 г. против 52 в 1987 г.).

[...]^{*5,6}

СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОЕ И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

[...]^{*5}

Утвержденная Президиумом АН УССР Жилищная программа предусматривает обеспечить до 2000 г. каждую семью отдельной квартирой. Для этого на строительство жилья в АН УССР привлекаются наряду с госкапвложениями также средства учреждений и предприятий АН УССР из фонда экономического стимулирования и личные средства граждан. В Киеве развернул свою деятельность Молодежно-жилищный комплекс (МЖК) на 450 квартир, началось строительство жилого дома хозспособом на 88 квартир, введен в эксплуатацию кооператив

«Академический-16», где получили квартиры 150 сотрудников АН УССР. Кроме этого практикуется с целью получения квартир участие сотрудников АН УССР в тех МЖК города, которые капитально ремонтируют существующий жилой фонд (в 1988 г. таким образом получено 60 квартир в г. Киеве).

[...] *6,7

Поточний архів Президії НАН України. Оригінал. Друкарський відбиток.

1989 рік¹

№ 23²

**ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АКАДЕМІЇ НАУК УРСР У 1989 РОЦІ
ТА КОНЦЕПЦІЮ ЇЇ РОЗВИТКУ³**

Академія наук України, як і вся республіка, переживає нині відповідальний момент своєї історії. Відбувається складний процес переоцінки цінностей, опрацювання нових, багато у чому нетрадиційних підходів до розв'язання проблем Академії, що визначають її долю в буквальному розумінні цього слова. Всі ми глибоко стурбовані станом науки у республіці, падінням престижу наукової праці, загальним зневажливим ставленням до вчених.

Як й інші суспільні структури, Академія не спромоглась уникнути згубного впливу командно-адміністративної системи, що впродовж десятиліть намагалася перетворити її у звичайне відомство, а науку в покірну служницю, здатну здебільшого лише виправдовувати заднім числом волюнтаристські рішення. Але і в ті нелегкі часи, ви це добре знаєте, наша Академія нерідко виступала «порушником» спокою, багато робила для підвищення рівня й ефективності фундаментальних досліджень, прискореного використання їх результатів, пошуку нових форм зв'язків науки та виробництва. Все це і нині позитивно позначається на діяльності Академії, вигідно вирізняє її серед інших академій країни.

Нам дорікали, що ми нехтували фундаментальними дослідженнями, перенесли центр ваги на прикладні розробки. Але так може здаватися тільки стороннім спостерігачам. Той же, хто добре обізнаний із станом справ, розуміє, що саме госпдоговірні роботи давали змогу істотно посилювати фундаментальні дослідження, створювати нові наукові установи, передусім на передньому краї науки.

Проте певні деформації академічного організму даються взнаки, гальмують просування по шляху перебудови. Тому, незважаючи на досягнуті успіхи, необхідність глибоких змін, покликаних надати Академії обрису, гідного вищої наукової установи цивілізованого суспільства, не може викликати сумніву. І це, товариші, не чергове гасло, а веління часу.

Переконаність у назрілості, вчасності і невідкладності оновлення спонукала Президію Академії виступити з ініціативою розробки Концепції розвитку Академії наук. Ми розпочали цю роботу ще торік, раніше, ніж інші академії наук нашої

¹ Упорядниками включено до видання 2 звітні документи Академії за 1989 р. Див. док. № 23–24.

² Див. док. № 24.

³ Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 29–30 березня 1990 р.

країни. І як вам відомо, проект концепції було розглянуто на засіданні Президії у грудні минулого року і надіслано в інститути для широкого обговорення. Відбулася жвава дискусія, етапами якої були зустрічі з директорами інститутів, спеціальні засідання вчених рад, а також Бюро відділень наук. Численні критичні зауваження, конструктивні пропозиції з боку членів Академії, інших її працівників сприяли проясненню точок зору, збагаченню змісту концепції.

Мушу зазначити, що ставлення академічної громадськості до проекту, як і очікувалося, виявилось досить неоднозначним. Дехто, в тому числі й представники керівної ланки, сприйняли його майже як заперечення всього позитивного досвіду Академії, що привело їх у стан, близький до шокового. З іншого боку, частина науковців сприйняла проект як не досить радикальний.

Що можна сказати з приводу такого розмаїття точок зору? Передусім, поява Концепції аж ніяк не означає відмови від усього цінного, що було здобуто Академією у попередні десятиліття. Не спрямована вона і на демонтаж академічних структур, у чому нас дехто також намагається звинуватити. Навпаки, концепція передбачає якісне вдосконалення Академії, збереження її як спільності найвищих у суспільстві наукових авторитетів, що є невід'ємною ознакою академії наук в усьому світі. А те, що наша Академія є разом з тим органічною сукупністю науково-дослідних установ, оцінюється багатьма фахівцями на Заході як її неабияка перевага. Це, зокрема, дає змогу організувати ефективнішу підтримку фундаментальних досліджень з боку держави.

Щодо тверджень, що концепції бракує радикалізму, слід мати на увазі таке. Наші перебудовчі акції мають бути добре обміркованими, всебічно зваженими і обережними. Інакше, навіть широко прагнучи до оновлення і демократизації Академії, можна довести справу до руйнування традиційних академічних структур, що неприпустимо.

Виносячи проект концепції на широке обговорення, ми ставили питання так. Сьогодні, коли в країні відбуваються глибокі зрушення і створюються сприятливі умови для далекосяжних якісних перетворень, нам усім слід разом подумати, якою має бути Академія, аби творча енергія та ініціатива її вчених повною мірою втілювалися у вагомих здобутках, що їх так потребує наше суспільство.

В центрі нашої концепції поставлено людину, наукового працівника в нерозривному зв'язку з усім комплексом його проблем. Адже сьогодні науковці Академії перебувають, відверто кажучи, у скрутному становищі. Їх зарплата значно менша, ніж у колег з галузевих науково-дослідних інститутів. Статус ученого низький, як б сказав, до непристойності. Зрозуміло, що так далі тривати не може. Тому концепція й спрямована на створення максимально сприятливих умов, за яких творча особистість мала б реальні можливості для повного виявлення і розвитку. Це зробить Академію набагато привабливішою для талановитої молоді, без постійного припливу якої прогрес науки неможливий.

Академія повинна перебудувати свою роботу на засадах самоврядування і автономії, бути повністю незалежною у проведенні досліджень, опрацюванні стратегії і тактики наукової діяльності, вирішенні питань свого устрою, організації повсякденного життя. Органам державної влади, суспільству в цілому необхідно зрозуміти, що тільки незалежна, справді автономна Академія спроможна забезпечувати високий рівень Досліджень, давати об'єктивні, чесні і високо компетентні

висновки і оцінки з усіх складних науково-технічних і соціально-економічних проблем, що постають перед республікою. Найважливішим напрямом оновлення Академії визначено надання справжньої самостійності саме інститутам, науковим колективам, зусиллями яких безпосередньо робиться наука.

Всі ці зрушення невіддільні від послідовної демократизації, усунення монополізму, будь-яких проявів бюрократизму, надмірної централізації управління. На зміну диктату не багатьох авторитетів – як справжніх, так і уявних – має прийти плюралізм думок, утвердитись дух дискусійності. Тільки на такому ґрунті й можна створити нову шкалу оцінок наших досягнень, виробити нові критерії становища працівника в творчому колективі.

Оновлена Академія повинна значно інтенсифікувати свої зовнішні зв'язки, посісти гідне місце в міжнародному науковому співтоваристві, стати справжнім центром притягання всіх українських учених, де б вони не працювали.

Зрозуміло, що деякі питання, передбачувані концепцією, не може вирішити сама Академія наук. Треба ясно усвідомлювати, що одні лише зміни всередині Академії самі по собі не дадуть бажаних наслідків. Адже деформації, що їх зазнала академічна наука, – це прямий результат згубного впливу передусім зовнішніх факторів. Такі кардинальні питання, як новий статус Академії, академічна автономія тощо, повинні одержати принципове вирішення насамперед на законодавчому рівні у тісному зв'язку з економічним і політичним суверенітетом республіки, новою системою взаємин з центром.

Проте ми не дотримуємося тут суто очікувальної позиції. Вже розпочинаючи роботу по створенню концепції, ми водночас замислилися і над стратегією її втілення в життя. Тут проглядаються три етапи. Перший це опрацювання і прийняття самої концепції. Другий розробка на її основі нових статутів Академії та інституту, положення про відділення наук і затвердження цих документів. І, нарешті, третій етап – це вже власне робота по реалізації концепції.

Зазначу, що межі поміж етапами досить умовні, бо відбуваються вони, по суті, одночасно. Так, не чекаючи остаточного схвалення проекту концепції, ми вже розпочали розробку нового статуту Академії.

Готуються пропозиції до пакету законодавчих актів, що мають регулювати всі відносини у сфері науки. Все те, що й зараз не викликає сумніву, ми вже почали реалізувати в повсякденній роботі. Гадаю, що і підсумки діяльності Академії у звітному році, і завдання, які постають перед нами, нині слід оцінювати з огляду на концепцію.

Зрозуміло, що головним у роботі Академії є розвиток фундаментальних досліджень, підвищення їх рівня, вихід на передові рубежі у світовій науці. Про це йшлося досить докладно на загальних зборах відділень. Тому спинююсь лише на основних результатах, одержаних у минулому, 1989 році.

Зазначу, передусім, що з 15 відкриттів, зареєстрованих в Радянському Союзі в минулому році, чотири належать ученим нашої Академії. Це, зокрема, відкриття екстремальної зміни в'язкості полімер-полімерних систем, яке має велике значення для створення композитів з новими властивостями, заощадження при цьому енергетичних і матеріальних ресурсів.

Широкі перспективи для розробки нових технологій формування покриттів, тонкошарових матеріалів, мембран відкриває встановлене нашими вченими явище

регульованого руху колоїдних частинок у концентрованому полі електролітів – дифузіїфорез. Оцінюючи рівень цього відкриття, слід взяти до уваги, що йдеться про фундаментальне кінетичне явище в колоїдних системах, третє поряд з електрофорезом і електроосмосом.

У галузі молекулярної біології виявлено невідому раніше властивість клітин-продуцентів специфічних білків-змінювати швидкість синтезу окремих т-РНК. Це відкриття може знайти практичне застосування при створенні нових біотехнологій, методів діагностики і лікування онкологічних та генетичних захворювань тощо.

Четвертим відкриттям є встановлення явища двобатьківського успадкування плазмогенів при гібридизації соматичних клітин, що має важливе значення для клітин інженерії і селекції рослин.

Ясна річ, відкриття задалегідь планувати неможливо. Але той факт, що нашими вченими за останні чотири роки зроблено вже дванадцять відкриттів порівняно з трьома за всю попередню п'ятирічку, є ознакою певного підвищення рівня фундаментальних досліджень з окремих наукових напрямів. Незаперечним свідченням зростаючого авторитету нашої Академії, міжнародного визнання її досягнень є значне збільшення кількості ліцензійних угод. Якщо у попередній п'ятирічці ми щорічно продавали 10–20 ліцензій, то у поточній – вже 30–40 і більше. До речі, за цим показником ми набагато випереджаємо Академію наук СРСР.

Ряд робіт наших учених у минулому році було удостоєно Державних премій СРСР та УРСР, премії Ради Міністрів СРСР, іменних премій. Ними відзначено теоретичні та експериментальні дослідження, розробки з широкого кола проблем, зокрема з таких напрямів, як теплові приймачі випромінювання, космічні засоби вивчення океану, технології зварювання і нанесення покриттів і одержання нових матеріалів, механізми блокування хемокерованих іонних каналів, організація і експресія генетичного матеріалу в клітинних системах тощо.

Серед інших найновіших робіт привертають увагу запропонований вперше у світі суперпольовий опис розширеної суперсиметричної квантової механіки, що дає підстави сподіватися на подолання існуючих обмежень механізму спонтанного порушення суперсиметрії, солітонна модель запису оптичної інформації в молекулярних шарах Ленгмюра-Блоджетт.

Прикладом великої комплексної розробки, виконаної зусиллями фахівців різних галузей науки-інформатики, фізики, матеріалознавства, хімії, – є створення першого у світі лазерного нагромаджувача інформації на оптичних циліндрах з використанням оптичної імерсії. Сьогодні розробка успішно завершена і дослідна партія цих пристроїв внесена у держзамовлення.

Світовий пріоритет мають результати досліджень, які визначають умови формування алмазоподібного вуглецю, гексагонального графіту та їх сумішей, одержаних методом високошвидкісного електронне-променевого випарювання графіту і конденсації у вакуумі.

Підготовлено ряд наукових матеріалів програмного характеру. Серед них концепції інформатизації суспільства, поширення в Українській РСР комп'ютерної інформації через телевізійну мережу загального користування, розвитку енергетичного комплексу нашої республіки з урахуванням вимог екологічної безпеки і обмеження потужностей АЕС.

Саме фундаментальні дослідження дали нам змогу розвинути нові прикладні дослідження, створити новітні технології. Ця ланка діяльності нашої Академії залишається дуже важливою. Саме вона дасть змогу зробити новий вагомий внесок у розвиток НТП, інтерес до якого, як не прикро, нині значно впав. Тим більше, ми повинні приділяти увагу саме цій ділянці своєї роботи.

Помітний внесок у фундаментальні дослідження зробили і суспільствознавці Академії. Обґрунтовано нові підходи до дальшого удосконалення господарського механізму стосовно особливостей економіки республіки, сучасної теорії інтенсифікації економіки, досліджено ряд важливих аспектів переходу УРСР на економічну самостійність, опрацьовано ґрунтовні наукові рекомендації щодо політико-правового регулювання соціальних, національних та культурно-етнічних процесів.

В Академії створено науковий центр по вивченню проблем міжнаціональних відносин, розпочато розробку міждисциплінарного проекту «Шляхи гармонізації міжнаціональних відносин в Українській РСР».

Проведено значну роботу щодо пошуку і підготовки до друку матеріалів, що висвітлюють так звані «білі плями» вітчизняної історії. На особливу увагу заслуговують такі ґрунтовні праці, як: «Демографічні наслідки голоду 1933 р. на Україні», історичний нарис «Кримська АРСР: 20–30 роки», «Радянсько-німецький пакт 1939 року» та інші.

Як ніколи, велике місце в роботі вчених посідали питання відродження духовної культури українського народу. Серйозним досягненням стала розробка цілісної теоретичної концепції української культури, реалізація якої сприятиме національному відродженню і духовному збагаченню українського народу. Реалізується перспективний багаторічний план видання джерел з історії та культури України. Широка громадськість вже мала змогу ознайомитись з «Описами Київського намісництва 70–80 років XVIII століття». Готуються до виходу у світ «Опис України» [Гійома Левассера де] Боплана, тритомник слідчої справи Кирило-Мефодіївського товариства та інші. Недавно Президія АН УРСР прийняла рішення про видання творів видатних учених Д. І. Яворницького і М. С. Грушевського. Значну роль у цій справі відіграє Археографічна комісія АН УРСР.

Разом з рядом міністерств і відомств, Київським міськвиконкомом реалізується проект парку-музею «Стародавній Київ», підготовлено рішення «Про створення історико-культурного музею-заповідника «Києво-Могилянська академія». Почалася робота по підготовці п'ятитомної «Історії української культури». Важливою подією стало заснування в минулому році Міжнародної та Республіканської асоціації українців.

Завершуючи розмову про здобутки Академії на ниві розвитку фундаментальних досліджень, треба з граничною самокритичністю констатувати, що видатних результатів, здатних справді збагатити світову науку, у нас ще замало. У зв'язку з цим постає питання і про ступінь відповідності наших робіт світовому рівню. Вважаю, що постійно стежити за ним, так само як і долати існуюче відставання, – це прерогатива і прямий обов'язок передусім інститутів, а також усіх членів нашої Академії.

Якщо говорити конкретно, маючи на увазі нашу найближчу перспективу, зазначу, що на першочергову увагу заслуговують дослідження у таких галузях, як теорія і засоби математизації та електронного моделювання, конденсовані

стани речовини в екстремальних умовах, теоретичні основи створення матеріалів з новими властивостями, фізіолого-біохімічні та молекулярно-біологічні основи функціонування живих систем, наукові основи комплексного використання всіх видів сировинних і енергетичних ресурсів. Прогрес у цих дослідженнях сприятиме створенню в республіці сучасних наукоємних виробництв, що матиме своїм наслідком удосконалення галузевої структури народного господарства, оздоровлення природного середовища.

На сучасному етапі духовна культура стає одним з вирішальних факторів оновлення нашого суспільства. Але слід самокритично визнати: незважаючи на всі позитивні зрушення в минулому році, робимо ми у цій справі вкрай недостатньо. Тому необхідно наполегливо посилювати роботу по відновленню історико-культурної і мовно-літературної спадщини українського народу. Адже йдеться про відродження самобутньої національної культури і духовності, що зазнали чималих втрат і деформацій за часів тоталітаризму. Надзвичайно важливою справою є створення державного машинного фонду української мови і літератури складової частини програми розвитку української та інших національних мов в Українській РСР на період до 2000 року.

Слід також остаточно ліквідувати горезвісні «білі плями» і в історії самої Академії, повернути добре ім'я її чесним ученим, скривдженим, а то й погубленим за часів сталінського режиму. Цього вимагає наше сумління, турбота про дальший розвиток науки і культури на Україні. І тут своє слово має сказати нещодавно створена Комісія по вивченню матеріалів і розробці пропозицій по реабілітації репресованих учених¹ нашої Академії¹⁶. Це питання ще розглядатиметься на цій сесії Загальних зборів.

Нам необхідно зробити усе можливе, щоб надати гуманітарним наукам справді пріоритетного розвитку. Вчені повинні повернути собі роль інтелектуальних і духовних лідерів народу, носіїв гуманістичних засад. Важливе значення при цьому належить розширенню і зміцненню зв'язків з іншими загонами інтелігенції-представниками творчих спілок нашої республіки, Товариства української мови ім. Т. Г. Шевченка, Фонду культури², «Зеленого світу»³ тощо. Тільки у тісному співробітництві з ними вчені будуть спроможні відчутно допомогти моральному одужанню суспільства.

Попереднє обговорення проекту Концепції, як я вже зазначав, показало наявність широкого спектру поглядів, у дечому навіть суперечливих. Тому торкнувся тільки питань, принципових, на мій погляд, для Академії в цілому.

Передусім, стосовно пропозицій про повну незалежність і відокремленість інститутів від Академії. Такі пропозиції були. Що ж, цей шлях теоретично можливий. Але впевнений – він вкрай хибно позначився б на розвитку досліджень у республіці, особливо в галузі фундаментальної науки. І справа тут не в традиціях, які хоч легко руйнуються, та дуже важко, як вам відомо, відновлюються. Економічні й соціальні реалії вимагають від нас спільного вирішення таких питань, які взагалі не існують для науковців у розвинених країнах. Серед них прописка,

¹ Так у документі. Правильно: Комісія по вивченню матеріалів і розробці пропозицій по реабілітації репресованих вчених АН УРСР.

² Так у документі. Правильно: Український фонд укультури.

³ Так у документі. Правильно: Українська екологічна асоціація «Зелений світ».

житло, придбання сучасного наукового обладнання і ще безліч, я б сказав, проблем, що добре відомі всім присутнім. Дальший розвиток соціальної сфери, створення науковцям гідних умов праці та життя має стати найважливішим напрямом оновлення Академії.

Але зрозуміло – і це підтверджується життям – нині інститути потребують надання їм значно більших прав і свободи дії. Тут ціла низка проблем. Головна з них – наше невміння, а подекуди і небажання повною мірою використовувати надані права, і, особливо, нездатність ефективно діяти у швидкоплинному перебігу обставин. Це ще раз підтверджує, зокрема, що проблема директора академічного інституту, керівника дослідного колективу не втратила гостроти, незважаючи на наші досить тривалі зусилля.

В умовах демократизації необхідно наполегливо підвищувати ефективність управління наукою. Одним з шляхів, який вже досить чітко проглядається, може бути розділення, так би мовити, законодавчої і виконавчої влади на всіх рівнях ієрархічної структури Академії, в тому числі і в інститутах. Тут законодавча влада має уособлюватись вченою радою, а виконавча – дирекцією.

Вважаємо, що інститутам слід надати право самостійного вибору конкретних форм реалізації виконавчої влади, організації внутрішнього життя. В цьому питанні слід всіляко уникати уніфікації. На мою думку, кожний інститут на власний розсуд спроможний розмежувати функції керівництва, скажімо, між науковим та адміністративним директорами, або ввести кілька посад співдиректорів, якщо цього вимагатимуть інтереси справи, вирішити всі питання своєї структури тощо.

Ми пропонуємо, щоб новий «Статут інституту Академії наук УРСР» був тільки примірним, коротким і принциповим. Відповідно до нього кожен інститут розроблятиме і затверджуватиме свій власний статут. Основною ланкою у цьому мають стати лабораторії. При цьому Президія могла б лише реєструвати їх, а не затверджувати.

Далі. До таких же демократичних кроків необхідно вдаватися і на рівні відділень наук та Академії в цілому. В першому випадку носієм законодавчої влади мають виступати загальні збори відділень, а виконавчої – їх бюро та академік-секретарі. Таке розмежування, передбачене, до речі, і нині діючим статутом Академії, на жаль, реалізується далеко не повною мірою. Дотримання ж його, безперечно, сприятиме піднесенню ролі загальних зборів, а отже, і членів відділення, які, сподіваюсь, вже не символічно, а реально впливатимуть на формування і проведення ефективної наукової політики.

Вважаємо, що загальні збори відділень повинні збиратися частіше і не тільки з нагоди звітування, виборів чи ювілейних дат. Збагаченню їх функцій і посиленню ролі сприяло б колективне обмірковування на них питань стратегії наукового пошуку та розвитку установ, оцінки перспектив наукових напрямів, експертних висновків тощо.

Тепер стосовно загальноакадемічного рівня. Суб'єктами законодавчої і виконавчої влади тут виступають відповідно Загальні збори Академії і Президія на чолі з президентом. Як бачимо, структури залишатимуться традиційними, але їх функції будуть більш чітко розмежовані та істотно різнитимуться за змістом.

Зрозуміло, що нам необхідно переглянути і функції Президії як суто виконавчого органу. Функції, які залишаться за нею, охоплюватимуть такі питання, як організація виконання рішень Загальних зборів і відповідний контроль, оперативне

управління міждисциплінарними дослідженнями та науковим пошуком в цілому, організація експертної та консультаційної роботи, надання науково-методичної допомоги і таке інше. Президент Академії має обиратися Загальними зборами Академії тільки на альтернативній основі (це, до речі, практикуватиметься і в Академії наук СРСР, про що йшла мова на Загальних зборах АН СРСР минулого тижня), а він уже сам на власний розсуд формуватиме свою «команду», тобто добиратиме і представлятиме зборам для обрання віце-президентів і головного вченого секретаря. В разі відхилення він представлятиме нову кандидатуру.

На нових засадах необхідно перебудовувати і роботу наукових центрів Академії. Мається на увазі, зокрема, надання їм більшої самостійності, статусу юридичної особи, можливостей самофінансування своєї організаційної діяльності. Взагалі нам треба активніше вирішувати питання розвитку науки у регіонах республіки, створення нових інститутів.

[...]^{*5}. У Академії наук нам потрібний, на нашу думку, нечисленний, але дуже кваліфікований апарат.

Перейду до одного з найбільочіших питань, яким, як відомо, завжди було і залишається фінансування. Усі ми матеріалісти і розуміємо значення фінансової і ресурсної бази у виконанні досліджень.

Яким же є фінансовий стан нашої Академії? Повинен зазначити, що за темпами приросту обсягів фінансування, в тому числі й бюджетного, ми не відстаємо від Академії наук СРСР. Інша річ – порівняння в абсолютних величинах, яке, на жаль, далеко не на нашу користь. Про порівняння ж з науковими центрами західних країн взагалі не може бути й мови.

Виникає питання, чому, незважаючи на значне збільшення загального обсягу бюджетних асигнувань, ситуація в багатьох наших наукових установах досить напружена? Це пов'язано, головним чином, з новими, конкурсними умовами фінансування. Останні два роки велика частина бюджетних коштів для виконання загальносоюзних програм, планів МНТК тощо почала надходити до інститутів безпосередньо від Державного комітету СРСР по науці і техніці. У 1989 р. вона становила в цілому по установах Академії понад 100 мільйонів карбованців.

І це вже не гроші Академії, що треба розуміти. Щоб здобувати їх, інститути повинні виявляти самостійність і неабияку ініціативу, добиваючись участі в роботах по загальносоюзних пріоритетах. До цього слід додати конкурси наших відділень наук, що проводяться, на жаль, тільки на кошти, які вивільнюються за рахунок завершення наукових тем. Усе це призводить до істотного перерозподілу обсягів бюджетного фінансування на рівні як інститутів, так і наукових підрозділів.

До такого нам всім треба звикати, але й треба докладати зусиль, щоб ні в якому разі не страждали фундаментальні дослідження, програми і плани з пріоритетних напрямів. [...]^{*5,8}.

Як і раніше, значне місце в діяльності наших установ становили договірні роботи. Але не може не насторожувати той факт, що за останні два роки господарчі договори помітно подрібнішали. Нині вартість однієї роботи у середньому по Академії зменшилась майже до 30 тис. крб на рік, до того ж вони здебільшого короткострокові. [...]^{*5}.

Є ще одне питання, якого необхідно торкнутися у зв'язку з новими економічними реаліями. Справа в тому, що деякі госпрозрахункові підрозділи наших

інститутів бажають переходити на оренду. Це питання для нас, як ви розумієте, нове і досить складне, оскільки передбачає зміни у відносинах власності. Поки що ясно одне – інститути повинні створити для своїх підприємств такі умови, за яких останні не прагнули б реалізувати відцентрові тенденції. Інакше ми швидко зруйнуємо нашу дослідно-виробничу і конструкторську базу, яку створювали з великими зусиллями впродовж десятиліть.

І ще таке. Нині висловлюються різні думки щодо порядку розподілу бюджетних асигнувань. Зокрема, пропонується передати питання фінансування безпосередньо в інститути або ж, навпаки, зосередити їх у Комітеті по науці і техніці Верховної Ради УРСР, якого, як ви знаєте, у нас ще не існує, але ми сподіваємося, що він буде.

Відносно першої думки зауважу, що коли б ми погодилися сконцентрувати усі кошти в установах, то це вкрай ускладнило б фінансування міждисциплінарних досліджень, унеможливило б маневр коштами, який конче потрібний для підтримки робіт, котрі виникають раптово. Що стосується другої крайньої позиції, то, відверто кажучи, я не бачу сенсу в тому, щоб передавати питання про долю розподілу виділених Академії коштів за межі самої Академії. Істина, як завжди, – десь посередині. Що ж до принципових питань фінансування науки, то більшість інститутів і вчених висловлюється за встановлення певного проценту від бюджету республіки для розвитку фундаментальних досліджень.

Водночас зазначу, що базове бюджетне фінансування інститутів за останні роки не зменшилось. За ними і надалі доцільно залишати так звані «базові» кошти, принаймні 50 процентів, якими вони розпоряджатимуться на свій розсуд.

Необхідність подолання монополізму в науці вимагає існування багатьох джерел фінансування досліджень, різноманітності фондів і забезпечення доступу до них талановитих дослідників. Усе має в кінцевому підсумку замикатись на особистості вченого. До речі, зараз дедалі настійніше пробиває собі шлях ідея створення загальносоюзного фонду фундаментальних досліджень під егідою ДКНТ. З такою пропозицією ми звернулися до Ради Міністрів СРСР. Подібний фонд доцільно мати і в нашій республіці, Але його слід використовувати насамперед для додаткового, порівняно з існуючим, фінансування наукових досліджень і, безумовно, тільки на строк їх виконання. Розподілом фонду повинна займатись експертна міжвідомча рада.

Особливого значення в проведенні фінансової політики набуває гласність. Вона дає змогу запобігати наріканням і скаргам на несправедливість, суб'єктивним пристрастям тощо. Варто було б завчасно знайомити наукову громадськість з кошторисом Академії, який має давати чітке уявлення про структуру асигнувань з визначенням пріоритетів, джерел надходження коштів, а також їх розподілу.

Торкнуся і такого болючого питання, як валютне фінансування.

Централізовані надходження тут вкрай мізерні і витрачаються виключно на закупівлю іноземних журналів та морські експедиції. Тому ми змушені створити власний централізований валютний фонд за рахунок 10-процентних відрахувань від валютних доходів наших інститутів і організацій. Можливо, дехто сприймає це як додатковий податок, своєрідну примху Президії. Але слід зауважити, що такою є загальна практика. Адже існують загальноакадемічні потреби. Найближчі з них – це придбання наукового устаткування колективного користування. Торік,

зокрема, валюту було виділено на медичну апаратуру для нашої лікарні вчених, обладнання для нового приміщення ЦНБ¹. А щодо розмірів відррахувань, то вони мінімальні. Нагадаю, що уряд дозволяє відррахувувати у централізований фонд до 40 процентів валютних надходжень установ.

Автономія Академії в умовах економічного суверенітету республіки не може означати самоізоляції і вести до згортання зв'язків з нашими колегами в інших наукових центрах країни, передусім в АН СРСР. Наука не може і не повинна бути національно чи регіонально обмеженою. Це протиприродно. Більше того, співробітництво, плідна наукова кооперація мають розвиватися не тільки на вітчизняній, а й на міжнародній арені. Настав час по-справжньому брати участь у конкуренції наукових і технічних ідей. Наша лінія в цьому однозначна – кожний інститут і кожний вчений повинен мати реальну можливість брати участь у будь-яких роботах по союзних пріоритетах, відповідних наукових і науково-технічних програмах, а також у міжнародних конкурсах і проектах. І їм не можна чинити жодних перешкод.

Раніше цьому заважали численні правила і обмеження, надмірний централізм. Нині децентралізація вже привела до значного поживлення наукових зв'язків інститутів нашої Академії, в тому числі із зарубіжними науковими центрами. Останнім часом не минає й тижня без того, щоб не було укладено двох-трьох нових угод про прямі зв'язки. Розширюється нова форма – виконання досліджень на замовлення іноземних фірм. Помітно активізувалося також співробітництво і Академії в цілому з багатьма міжнародними та національними науковими організаціями. Зокрема, з ініціативи Академії в минулому році створено Українську асоціацію Римського клубу, Українську філію Всесвітньої лабораторії, Міжнародний інститут менеджменту в Києві.

Значно зросла кількість зарубіжних відряджень. Зокрема, до наукових центрів капіталістичних країн у 1989 році виїздило майже вдвоє більше наших учених порівняно з попереднім 1988 роком. Це стало можливим, зокрема, і за рахунок використання власних коштів інститутів.

Скажу також, що у поточному році на базі установ нашої Академії буде проведено близько 40 міжнародних наукових форумів. Серед них, про що мені приємно повідомити, Перший міжнародний конгрес українців. Будемо сподіватися, що він стане визначною подією в культурному житті не тільки України.

Децентралізація, істотне спрощення формальних процедур у сфері міжнародних зв'язків у поєднанні із значною активністю багатьох інститутів і Президії Академії сприятливо позначилися і на нашій зовнішньоекономічній діяльності. Вже тридцять дві установи Академії здобули офіційний статус учасників зовнішньоекономічних зв'язків, що дає їм право самостійного виходу на міжнародний ринок. Підписано угоди і одержано дозвіл на заснування п'яти спільних підприємств з зарубіжними фірмами. З метою надання інститутам практичної допомоги Президія створила загальноакадемічну зовнішньоторговельну фірму «ІнтерАН».

У цій роботі треба уважно враховувати нові зовнішньополітичні фактори. Як ви знаєте, на сьогодні Східна Європа повністю оновилася і там відбуваються

¹ Так у документі. Правильно: ЦНБ імені В.І. Вернадського.

надзвичайно складні і суперечливі процеси. Тому нам треба замислитись, як надалі розвиватимуться стосунки нашої Академії з науковими центрами і організаціями цих країн. Я маю на увазі подальшу долю КП НТП РЕВ, майбутнє наших спільних наукових колективів. Тут виникає багато, безперечно, непростих питань. Але завдання полягає в тому, щоб і за таких умов всіляко зміцнювати прямі зв'язки і добиватися максимальної взаємної користі.

На загальних зборах відділень АН УРСР, які відбулися в останні два дні, велика увага приділялася обговоренню шляхів розвитку нашої Академії. Висунуто ряд пропозицій до Концепції розвитку АН УРСР. Детальний аналіз цих пропозицій буде зроблено пізніше разом з узагальненням результатів обговорення концепції у цій аудиторії. Але вже зараз можна сказати, що серед того, що запропоновано, є багато слухних, а головне конструктивних думок. Зокрема, вчені Відділення загальної біології АН УРСР разом з неформальними організаціями висунули ідею створення неурядової (громадської) організації – Українського екологічного центру, що дало б змогу об'єднати зусилля вчених, державних та громадських організацій у розв'язанні цілого ряду кардинальних екологічних проблем республіки. Гадаю, що цю ініціативу Академія наук має підтримати.

Завершуючи характеристику основних положень концепції, нових можливостей, які вона відкриває і які частково вже реалізуються, зазначу, що після остаточного обміну думками нам треба її схвалити і перейти до конкретної роботи по підготовці нового статуту Академії та інших документів. До речі, перший варіант проекту нового статуту Академії вже розроблено з урахуванням пропозицій, які надійшли від членів Академії та наукових установ. Сподіваюсь, що затвердити ці документи ми зможемо вже найближчим часом. Тим самим ми безпосередньо перейдемо до третього етапу. А він, як всі ми добре розуміємо, є головним, оскільки передбачає тактичне втілення положень Концепції розвитку Академії в життя. Центр ваги усієї роботи треба буде перенести в інститути. [...]»⁷.

Патон Б. Є. Про діяльність Академії наук УРСР у 1989 році та концепцію її розвитку // Вісник АН УРСР. – 1990. – № 8. – С. 16–26.

№ 24¹

ЗВІТ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР ЗА 1989 РІК²

ВСТУП

[...]»¹ Президія Академії наук УРСР розробила і винесла на широке обговорення співробітників установ і організацій АН УРСР проект Концепції розвитку Академії наук УРСР. В основі концепції – приведення статусу Академії у відповідність з її завданнями та місцем у суспільстві, значне розширення самостійності та самоврядування, демократизація вирішення всіх питань її внутрішнього життя.

¹ Див. док. № 23.

² Опубліковано: Звіт про діяльність Академії наук Української РСР у 1989 році. Проект в 2-х частинах. Частина 1. – Київ : Наукова думка, 1990. – 160 с.; Звіт про діяльність Академії наук Української РСР у 1989 році. Проект в 2-х частинах. Частина 2. – Київ : Наукова думка, 1990. – 158 с.

За підсумками Академії наук УРСР у 1989 році план четвертого року дванадцятої п'ятирічки виконано. Наукові дослідження проводились по 1752 темам: завершено – 423, у тому числі з державної тематики 189, з відомчої – 234.

Одержано значні результати фундаментальних досліджень. У звітному році зроблено 4 наукових відкриття в галузі хімії полімерів, колоїдної хімії, молекулярної біології, генної та клітинної інженерії. Особлива увага приділялась розв'язанню природоохоронних проблем, аналізу та розробці шляхів подолання несприятливих екологічних обставин у республіці, ліквідації наслідків катастрофи на Чорнобильській АЕС.

Визначені головні напрямки досліджень щодо відродження духовної культури українського народу, висвітлення «білих плям» його історії, розширення сфери функціонування української мови, вивчення проблем міжнаціональних відносин.

У звітному році в народне господарство країни впроваджено 2230 робіт. Підписано 42 ліцензійні угоди та контракти, із них 29 укладено шляхом прямих контактів між установами АН УРСР та зарубіжними партнерами. Одержано 2908 авторських свідоцтв на винаходи.

За роботи у галузі космічної техніки та технології, електрозварювання, будівництва мостів, гідрометалургії 12 співробітників АН УРСР удостоєні Державних премій СРСР. Досягнення 9 вчених АН УРСР у галузі механіки, матеріалознавства, колоїдної хімії відзначені преміями Ради Міністрів СРСР; 47 співробітників АН УРСР удостоєні Державних премій УРСР.

[...]^{*7}

ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ФІЗИКО-ТЕХНІЧНІ І МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

У 1989 р. по цих напрямках одержано ряд значних результатів, багато з яких відповідає найвищому світовому рівню.

У галузі математичних наук вперше вивчено математичні моделі процесів, що протікають в областях складної структури, границя яких складається, наприклад, з великої кількості дрібних компонентів (зерен). Досліджено асимптотичну поведінку відповідних розв'язків при збільшенні складності границі (наприклад, подрібненні її компонент). Описано границі рішень крайових задач із складною мікроструктурою за допомогою так званих усереднених рівнянь, які задані в простих областях і є макроскопічними моделями процесів, що вивчаються. Вперше доведено, що в залежності від виду граничних умов і геометричної структури областей усереднення приводить до різних моделей, в тому числі векторних, нелокальних і моделей з пам'яттю (академік [АН УРСР] В. О. Марченко, акад. АН УРСР І. В. Скрипник, Є. Я. Хруслов).

У галузі інформатики, обчислювальної техніки та автоматизації разом з Інститутом системних досліджень АН СРСР, Інститутом проблем обчислювальної техніки та інформатики ДКОТІ СРСР розроблено узагальнений варіант концепції інформатизації суспільства, що схвалений Верховною Радою СРСР (академік [АН УРСР] В. С. Михалевич, академіки АН УРСР В. І. Скурихін, І. В. Сергієнко, чл.-кор. АН УРСР А. О. Морозов, Ф. І. Андон, В. Л. Волкович, В. І. Гриценко, О. В. Палагін).

Розроблено методологічні і технологічні основи побудови інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень, методів системної і багатокритеріальної оптимізації, алгоритмів узгоджених рішень оптимізаційних задач в багаторівневих

ієрархічних системах (академік [АН УРСР] В. С. Михалевич, академіки АН УРСР Ю. М. Єрмольєв, І. В. Сергієнко, чл.-кор. АН УРСР Б. М. Пшеничний, В. Л. Волкович, Н. З. Шор).

Вперше в світі розроблено архітектуру і структуру мультипроцесорної системи з використанням НВЧ-комутатора і процесора, що працює з інформацією, яка подана у вигляді знань (О. В. Палагін).

Розроблені і здані міжвідомчій комісії апаратно-програмні засоби багатофункціональної мікропроцесорної системи мовного діалогу, які працюють в реальному часі і здійснюють багатомовне розпізнання, змістовну інтерпретацію і синтез слів і злитної мови для змінних речових областей. Засоби можуть працювати у квазізлитному часі і оперувати словниками у 5000 і більше слів. Створена принципово нова інформативна технологія обробки і аналізу багатоканальних даних, які надходять неперервно в реальному масштабі часу (В. І. Гриценко, Т. К. Винцюк).

Завершено розробку і проведено державні випробування першого в світі лазерного накопичувача інформації ЄС 5153 на оптичних циліндрах, який використовує оптичну імерсію. Розробка рекомендована до серійного виробництва, дослідну партію включено у держзамовлення Мінрадіопрому. Широкомасштабне впровадження цього пристрою дозволить вирішувати проблеми зовнішньої пам'яті для персональних ЕОМ. У роботі взяли участь понад 30 провідних наукових організацій країни, в тому числі ІПРІ АН УРСР – головний, ЦНДО «Комета», ЛОМО, завод «Арсенал», ІНМ АН УРСР, ІОХ АН УРСР, ІХВС АН УРСР (академік [АН УРСР] А. І. Савін, акад. АН УРСР Л. М. Марковський, чл.-кор. АН УРСР В. В. Петров – головний конструктор розробки, О. П. Токар, А. А. Крючин, С. М. Шанойло).

Розроблено концепцію розповсюдження комп'ютерної інформації в Українській РСР за допомогою широкомовної телевізійної мережі загального користування під назвою «Все–усім». Проведено дослідження, розроблено і експериментально перевірено комплекс програмно-апаратних засобів для передачі та приймання комп'ютерної інформації по каналах широкомовного телебачення для персональних ЕОМ (чл.-кор. АН УРСР В. В. Петров, О. Г. Додонов, В. Я. Сандул, М. М. Сасюк).

У галузі механіки розроблено тривимірну лінеаризовану теорію стійкості шаруватих і волокнистих композиційних матеріалів та елементів конструкцій з урахуванням їх кусочно-однорідної будови (акад. АН УРСР О. М. Гузь, В. М. Чехов).

Розроблено методи граничного стану матеріалів і конструкційних елементів при наявності дефектів, які дозволяють врахувати вплив факторів, що відображають реальні умови експлуатації і технології виготовлення (акад. АН УРСР В. Т. Трощенко, А. Я. Красовський, В. В. Покровський).

Розроблено методіку наближеного розрахунку перехідних процесів у замкнутій нелінійній автоколивальній гідромеханічній системі, яка дозволила виявити нові види складних коливальних рухів. Встановлена можливість забезпечення технічної стійкості складної гідромеханічної системи шляхом збудження коливальних в одній із підсистем (акад. АН УРСР В. В. Пилипенко, В. А. Задонцев, О. С. Белецький, П. В. Фоменко).

Розроблено гіпотези про динамічну взаємодію сипкого технологічного навантаження з гнучкою багатопротітною поверхнею (акад. АН УРСР В. М. Потураєв, А. Г. Червоненко).

Встановлено закономірності формування когерентних структур у турбулентних приграничних шарах над жорсткими і податливими криволінійними поверхнями та вивчено характеристики звукових полів, що генеруються такими шарами (чл.-кор. АН УРСР В. Т. Грінченко, А. П. Макаренков, Г. О. Воропаєв).

У галузі фізики і астрономії виявлено оптичну нелінійність в ІЧ-діапазоні у телуриді кадмію. Сполучення високої чутливості середовища з великою бистродією (менше 10^{-9} С) дозволяє розробити високочутливі оптичні керовані транспаранти великої ємкості (чл.-кор. АН УРСР М. С. Соскін, С. Г. Одулов).

Побудовано солітонну модель запису оптичної інформації в молекулярних шарах Ленгмюра-Блоджетт (акад. АН УРСР О. С. Давидов, Ю. Б. Гайдидей).

Розроблені, створені і досліджені одноелементні приймачі випромінення (болонметри) на основі плівок високотемпературних надпровідників, що за основними параметрами наближаються до фундаментальних обмежень, які зумовлені азотним рівнем температур, з пороговою чутливістю $10^{-11} - 10^{-12}$ Вт/Гц^{1/2}. Апробовані методи і принципи створення багатоелементних теплових приймачів (акад. АН УРСР І. М. Дмитренко).

Вперше в світі запропонований суперпольовий опис розширеної суперсиметричної квантової механіки, що дозволило подолати існуючі обмеження механізмів спонтанного порушення суперсиметрії (В. П. Березовий, А. І. Пашнєв).

Вперше відкрито і досліджено рекомбінаційні лінії в ряді галактичних об'єктів, що довело застосовність нових методів декаметрової радіоастрономії для діагностики міжзоряної плазми (О. О. Коноваленко).

Виявлено блакитну компактну карликову галактику SBS 0335-052 з рекордним дефіцитом важких елементів (Ю. І. Ізотов, Н. Г. Гусєва).

Розроблено технологічну установку для одержання тонких ВТНП-плівок методом лазерного імпульсного осадження. Одержані даним способом ВТНП-плівки на підкладках з титанату стронцію мають рекордну болонметричну однорідність ($\Delta T_c / \Delta x < 0,05$ К/мкм) (чл.-кор. АН УРСР В. П. Семиноженко, О. І. Усоскін, В. Л. Соболев).

У галузі наук про Землю завершено палеогеографічну реконструкцію (М 1:1 000 000) найбільш важливих етапів геологічного розвитку території України. Реконструйовані умови осадконакопичення, що відповідають епохам рудотворення, формуванню і накопиченню нерудних корисних копалин осадкового, хемогенного і органогенного походження (акад. АН УРСР Є. Ф. Шнюков).

Розроблено методику дослідження спектральних властивостей тонкошаруватих горизонтів у сейсмогеологічних умовах літосфери. Побудовано систему, алгоритмів, що дозволяє вирішувати динамічні задачі у непогоджено-шаруватих моделях. Результати використано для вивчення структури верхньої мантії Українського щита на глибинах 60–80 км. Показана можливість оконтурення покладів вуглеводнів в осадовому чохлі (О. М. Харитонов).

На основі широкого комплексу геохімічних, мінералогічних і петрологічних досліджень розроблено модель встановлення і розвитку земної кори Українського щита, а також схему класифікації складаючих його метаморфічних, магматичних і пов'язаних з ними рудних формацій (акад. АН УРСР М. П. Щербак, К. Ю. Єсипчук, І. Б. Щербаков, С. В. Нечаєв).

Розроблено модель структури і запропоновано нову концепцію нафтогеологічного районування заходу України. Встановлені типи прогинів в зонах

зчленування Східно-Європейської платформи з рухомими поясами. Розробки дозволяють орієнтувати геолого-пошукові роботи на принципово нові об'єкти у піднасуві Карпат, підтвердженням чого є відкриття Допушнянського нафтового родовища (акад. АН УРСР Г. Н. Доленко, М. І. Павлюк).

Виконано узагальнений аналіз сезонної і синоптичної мінливості гідрофізичних полів на великомасштабних полігонах у Тропічній Атлантиці. Оцінена точність і визначені границі застосовності чотирьохвимірної аналізу гідрофізичних полів в рамках квазігеострофічної динаміко-стохастичної моделі. Підготовлено макет Атласу гідрофізичних характеристик Тропічної Атлантики (чл.-кор. АН УРСР М. П. Булгаков, В. В. Єфімов, Г. К. Коротаєв).

У галузі матеріалознавства дослідження фізики дуги і фізико-металургійних особливостей формування зварного шову привели до створення нового покоління зварювальних матеріалів: порошкового і активованого дроту і дроту із спеціальними покриттями, які не мають аналогів в світовій зварювальній техніці (акад. АН УРСР І. К. Походня, Н. М. Воропай, В. І. Ульянов).

Визначено умови формування алмазоподібного вуглецю, гексагонального графіту і їх сумішей, одержаних методом високошвидкісного електронно-променевого випарювання графіту і конденсації у вакуумі, що дозволить у майбутньому застосовувати їх у вигляді покриттів на деталях і у вузлах сучасних машин з робочими параметрами, які в 2–3 рази перевищують існуючі; результат має світовий пріоритет (акад. АН УРСР Б. О. Мовчан, І. С. Малашенко, Г. Ф. Бадиленко).

Встановлено закономірності розтікання металічних розплавів по гетерогенним поверхням твердих тіл і запропоновано способи теоретичної оцінки адгезійних якостей композитів, що є подальшим розвитком високотемпературної капілярної хімії і практично важливо для з'єднання-спайки композиційних матеріалів (акад. АН УРСР Ю. В. Найдич, Г. О. Колесниченко, Р. П. Войтович).

Вперше показано, що легування хромом аморфних металічних сплавів системи залізо-бор призводить до значного збільшення пластичності (при одночасному зростанні міцності) і викликає помітну делокалізацію пластичної деформації, що приводить до зміни механізму руйнування сплавів (Ю. В. Мильман, С. В. Пан).

Виявлено ефект фазової стабілізації вюрцитної модифікації нітриду бору в результаті спеціальної термічної обробки. Встановлено, що температура початку поліморфного перетворення вюрцитної модифікації в гексагональну при цьому збільшується більше, ніж на 600 К. Вивчено фізичну природу цього ефекту і показано, що наявна термічна стабілізація вюрцитної модифікації зумовлена процесами аннігіляції точкових дефектів у ході стабілізуючого відпалення (В. Л. Соложенко).

Розроблений і випробований принципово новий метод побудови базових діаграм корозійної тріщиностійкості корпусних матеріалів енергообладнання, що враховують екстремальні електрохімічні умови, які виникають у вершині тріщини у процесі експлуатації конструкцій. Вперше побудовані базові інваріантні діаграми циклічної тріщиностійкості корпусних сталей, матеріала зварного шову корпусу енергетичного реактора і матеріалів зварного з'єднання (акад. АН УРСР В. В. Панасюк, Л. В. Ратич, І. М. Дмитрах).

У галузі енергетики розроблена концепція розвитку енергетичного комплексу республіки з урахуванням вимог екологічної безпеки і обмеження генеруючих потужностей АЕС на період до 2005 року, що знайшло своє відображення в ро-

зроблених тезах до Енергетичної програми УРСР на період до 2005 року (академік [АН УРСР] В. І. Трефілов, акад. АН УРСР А. К. Шидловський, чл.-кор. АН УРСР В. Ю. Тонкаль, чл.-кор. АН УРСР І. М. Карп, С. І. Дорогунцов).

Розроблено наукові основи моделювання складних теплоенергетичних систем на різних етапах їх життєвого циклу (акад. АН УРСР Л. О. Шубенко-Шубін, В. І. Гнесін).

Запропоновано методологію вирішення задач оптимізації перспективного розвитку енергетичного комплексу республіки з врахуванням умов нового господарського механізму управління, системного резервування, впровадження найважливіших енергозберігаючих технологій, а також збитків від недовідпуску паливно-енергетичних ресурсів. Вперше в світовій практиці розроблено систему моделей оптимізації енергетичного комплексу УРСР і його галузевих систем (вугільної, газової, нафтової і нафтопереробної та інших), в яку включено екологічні фактори. З використанням розроблених моделей проведено дослідження з оптимізації структури перспективного паливно-енергетичного балансу Української РСР на період до 2005 року (чл.-кор. АН УРСР В. Ю. Тонкаль, М. М. Кулик, О. І. Юфа).

Розроблено моделі і методи математичного моделювання термогідродинамічних процесів, а також методи рішення складних задач оцінки запасів теплоти геотермальних родовищ, вибору раціональних способів їх розвідки (О. Г. Тарапон, О. В. Шурчков).

Ряд робіт у галузі фізико-технічних та математичних наук відзначені союзними та республіканськими преміями.

Державні премії СРСР 1989 р. в галузі науки і техніки присуджені Л. С. Кременчугському, В. Д. Самойлову, С. К. Скляренку за розробку теплових приймачів випромінювання; Ю. В. Терехіну у складі авторського колективу за роботу по створенню та використанню космічної техніки, призначеної для вивчення океану; Б. Ф. Лебедеву за розробку універсальної технології будівництва автодорожних та міських мостів; В. Є. Патону¹ за створення обладнання для зварювання та нанесення покриття у космосі (установка «Янтар»); Г. Г. Менько за розробку та впровадження технологічних процесів зварювання виробів з корозійностійких хромових сталей.

Премії Ради Міністрів СРСР присуджені у складі авторських колективів П. І. Безбородову за проектування та будівництво мостового переходу через р. Єнісей в м. Красноярську; чл.-кор. АН УРСР П. С. Кислому, Г. Г. Карюку, Л. Л. Сухих, М. С. Ковальченко за створення удароміцних керамічних матеріалів; чл.-кор. АН УРСР О. Є. Андрейківу та М. Є. Чаплі за розробку нових підходів до проблеми високошвидкісного руйнування металевих конструкцій; В. Р. Рябову за розробку та впровадження сталевалюмінієвих біметалів для міцнощільних перехідних елементів високонадійних конструкцій.

Державні премії Української РСР 1989 р. у галузі науки і техніки присуджені академіку [АН УРСР] В. О. Марченко, акад. АН УРСР І. В. Скрипнику, Є. Я. Хрустлову за цикл робіт «Крайові задачі математичної фізики в областях з дрібнозернистою границею»; Н. Н. Войтовичу разом з іншими авторами за цикл робіт «Теорія резонансного розсіювання хвиль та її застосування у радіофізиці»; С. Л. Просвірніну,

¹ У тексті документа прізвище «В. Є. Патон» виділене рамкою.

С. А. Песковацькому, В. М. Шульзі, І. І. Єру, В. В. Мишенку та О. К. Блінову за розробки у галузі радіоастрономії – дві премії; акад. АН УРСР Є. Ф. Шнюкову, П. Ф. Гожику, Д. Є. Макаренку, В. І. Ляльку та ін. за роботу «Геологія шельфу УРСР»; акад. АН УРСР Ю. В. Найдичу, Г. Г. Гнесіну, В. Я. Петровському, Б. В. Дегтярьову, Є. І. Гервіцію, Д. Й. Королю за створення нових матеріалів та технології їх пайки.

За цикл робіт «Розробка математичного та програмно-технічного забезпечення проблемно-орієнтованих систем моделювання і обробки даних» П. І. Андону, Т. П. Марьяновичу та П. М. Сіверському присуджено премію імені В. М. Глушкова.

За цикл робіт «Механіка вибухового та гравітаційного руйнування та переміщення гірських порід» чл.-кор. АН УРСР Е. І. Єфремову, А. Г. Шапарю, В. М. Кміру присуджена премія АН УРСР імені О. М. Динника.

За цикл робіт «Забезпечення поздовжньої стійкості замкнених автоколивальних гідромеханічних систем» В. А. Задонцеву, Ю. С. Григор'єву та І. К. Манько присуджено премію АН УРСР імені М. К. Янгеля.

За роботу «Методи оцінки тріщиностійкості вітчизняних конструкцій» О. В. Наумову, І. В. Ориняку, В. М. Торопу присуджено медалі АН УРСР з преміями молодих вчених за кращі наукові роботи.

За монографію «Перенос електронів та дірок біля поверхні напівпровідників» чл.-кор. АН УРСР В. Г. Литовченку та В. М. Добровольському присуджено премію імені К. Д. Синельникова.

За цикл робіт «Завбачення та дослідження явищ гравітаційної та киральної нестійкості вакууму та їх наслідків у космології і фізиці елементарних частинок» П. І. Фоміну та В. А. Миранському присуджено премію імені М. П. Барабашова.

За монографію «Ядра комет» Л. М. Шульману присуджено премію імені Ф. О. Бредихіна.

За цикл робіт «Дослідження динаміки нелінійних збуджень у конденсованих середовищах наближеними методами» Ю. С. Кившарю присуджено медаль з премією АН УРСР для молодих вчених.

За цикл робіт «Закономірності поширення, літологія, нафтогазоносність та методика прогнозування комбінованих пасток у глибокостанурених девонських та кам'яновугільних горизонтах Дніпровсько-Донецької западини» чл.-кор. АН УРСР В. К. Тавриту, П. Ф. Шпаку, В. О. Хоменко присуджено премію імені В. І. Вернадського АН УРСР.

За цикл робіт «Спектроскопія, кристалохімія та типоморфні особливості забарвлення породоутворюючих силікатів» медаль з премією АН УРСР за кращі наукові праці присуджена В. М. Хоменко.

[...]^{*7}

Премію імені Є. О. Патона присуджено акад. АН УРСР Б. О. Мовчану за цикл робіт «Структура та властивості неорганічних матеріалів, осаджених з парової фази у вакуумі».

Премію імені І. М. Францевича присуджено О. В. Курдюмову, Г. С. Олійнику та чл.-кор. АН УРСР О. М. Пилянкевичу¹ за цикл робіт «Фазові перетворення та структуроутворення в матеріалах на основі вуглецю та нітриду бору».

¹ У тексті документа прізвище «О. М. Пилянкевич» виділене рамкою.

Премію імені Г. В. Карпенка АН УРСР присуджено В. І. Похмурському за монографію «Корозійна стомленість металів».

За цикл робіт «Електропостачання електротехнологічних установок» Б. П. Борисов, В. К. Шнурок та співробітник Горківського політехнічного інституту Г. Я. Вагін удостоєні премії імені Г. Ф. Проскури АН УРСР.

За цикл робіт «Нелінійні моделі теоретичної і математичної фізики» чл.-кор. АН СРСР М. М. Боголюбову, О. І. Ахієзеру і О. Є. Боровику присуджена премія імені М. М. Крилова.

За роботу «Дослідження, розробка та впровадження ресурсозберігаючого обладнання на базі двофазних термосифонів» медаль з премією АН УРСР для молодих вчених присуджено І. Л. Піоро.

МАТЕМАТИКА

1.1. Математичні науки

З пріоритетного напрямку «Геометрія випуклих многовидів і геометричні питання теорії диференціальних рівнянь» в математичному відділенні Фізико-технічного інституту низьких температур АН УРСР доведено, що G -простір Буземана, в якому пересічні найкоротші утворюють неперервно залежний від них певний кут, є рімановий простір з неперервним метричним тензором. Одержано нові результати по дослідженням в галузі геометрії «в цілому» поверхонь і метрик, а також стійкості строго випуклих трьохшарових оболонок (академік [АН УРСР] О. В. Погорелов).

З пріоритетного напрямку «Теорія наближення функцій» в Інституті математики АН УРСР побудовано та налагоджено вискоєфективні алгоритми розв'язку жорстких і крайових задач на ЕОМ. За допомогою цілих функцій експоненціального типу в рівномірній і інтегральній метриках знайдено точні порядки наближення класів функцій, що визначаються згортками (чл.-кор. АН УРСР В. К. Дзядик). Одержано ряд точних оцінок у задачі відновлення функцій, які представлені у вигляді згортки з парним ядром і задаються інформацією про середні значення відповідної функції, що згортається, на частинних проміжках. Знайдено точний порядок інформаційної складності розв'язку рівняння Фредгольма II роду з гладкими ядрами і вільними членами (чл.-кор. АН УРСР М. П. Корнейчук). В Інституті прикладної математики і механіки АН УРСР узагальнено методи теорії відображень і конформних інваріантів стосовно до задач апроксимації, комплексного аналізу і спектральної теорії функцій, запропоновано ідею створення нового методу вивчення відповідних областей досяжності на основі континуального інтегрування (В. І. Білий). [...] ^{*1}.

З пріоритетного напрямку «Нелінійний функціональний аналіз, теорія операторів та їх застосування» в математичному відділенні Фізико-технічного інституту низьких температур АН УРСР знайдено групи когомологій, в яких знаходяться перешкоди до існування та єдиності продовження квантування біалгебри Лі по модулю \hbar^n до квантування по модулю \hbar^{n+1} . Доведено, що всяка аменабельна ергодична дія сепарабельної локально компактною групи є прикладом коцикла (академік [АН УРСР] В. О. Марченко). Вивчено індикатори цілих функцій скінченного порядку, що можуть бути представлені рядами Діріхле, а також одержано точні (в сенсі порядку) оцінки відстані від точки максимуму модуля цілої функції до її нульової множини (чл.-кор. АН УРСР Й. В. Островський). В Інституті математики АН УРСР побудовано стохастичні операторні інтеграли і вивчено спектральні

властивості сімейств комутуючих операторів, що визначаються такими інтегралами. Знайдено широкі класи нелінійних різницевих рівнянь, що інтегруються методом оберненої спектральної задачі (акад. АН УРСР Ю. М. Березанський). Методами топологічної динаміки описано властивості одновимірних відображень, стійких за Ляпуновим на кожній мінімальній множині. Встановлено зв'язок між стійкістю за Ляпуновим на w -граничних множинах і хаотичністю за Лі-Йорком. На основі поняття автостохастичності запропоновано новий підхід до опису просторово-часового хаосу в розподілених системах (чл.-кор. АН УРСР О. М. Шарковський). В Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН УРСР узагальнено теорію особливих представлень многочленів, додатньо визначених на системі замкнених відрізків, розв'язано нові екстремальні задачі в спектральній теорії операторів (чл.-кор. АН УРСР М. Г. Крейн¹). У відділенні гідроакустики Морського гідрофізичного інституту АН УРСР вивчено питання оберненості функціональних операторів із зсувом в просторах Орлича і Лебега. У випадку простору Лебега вивчено зв'язок оберненості таких операторів з спектральною теорією лінійних розширень динамічних систем. Побудовано теорію факторизації нових типів періодичних матриць-функцій (Г. С. Литвинчук).

З пріоритетного напрямку «Асимптотичні і якісні методи в теорії диференціальних рівнянь» в Інституті математики АН УРСР розроблено теоретико-групові критерії розділення рухів на швидкі і повільні змінні для широкого класу систем диференціальних рівнянь з малим параметром. Побудовано асимптотичний метод інтегрування квазілінійних диференціальних рівнянь другого порядку з імпульсним впливом. Подальший розвиток одержав метод знакозмінних вироджуючихся функцій Ляпунова (академік [АН УРСР] Ю. О. Митропольський). Досліджено звідність систем лінійних диференціальних рівнянь з квазілінійними коефіцієнтами, в тому числі в просторі n -параметричних матриць знайдено міру звідних систем. Встановлено умови розв'язності багатоточкової задачі для систем звичайних диференціальних рівнянь і обґрунтовано застосування до неї проєкційно-ітеративних методів (чл.-кор. АН УРСР А. М. Самойленко). Виконано широкі дослідження з історії розвитку вітчизняного математичного природознавства і різних аспектів його впливу на розвиток механіки і математичної фізики XIX і початку XX століть (чл.-кор. АН УРСР О. М. Боголюбов). В Інституті прикладної математики і механіки АН УРСР розроблено метод одержання точкових оцінок рішень квазілінійних параболічних рівнянь та доведено точкову оцінку розв'язку нелінійної параболічної задачі в перфорованій області. Встановлено критерій регулярності граничної точки для квазілінійного параболічного рівняння другого порядку (акад. АН УРСР І. В. Скрипник). [...] ^{*7}.

З пріоритетного напрямку «Математична фізика» одержано нові важливі результати з фізики високих енергій, розвинуто релятивістську теорію взаємодії частинок, розроблено ефективні методи математичної фізики і квантової теорії поля (академік [АН УРСР] М. М. Боголюбов). В Інституті математики АН УРСР побудовано ефективні наближені аналітичні і числові методи розв'язання крайових задач для конкретних нелінійних еволюційних рівнянь, що виникають при математичному моделюванні в екології, кріобіології і спецелектрометалургії

¹ У тексті документа прізвище «М. Г. Крейн» виділене рамкою.

(академік [АН УРСР] Ю. О. Митропольський). Встановлено зв'язок між різними системами рівнянь руху, що використовуються при евристичному описі квантово-класичних систем. За допомогою процедури часткового квантування сформульовано рівняння для послідовного опису таких систем. Показано, що в довгохвильовому наближенні рівняння для чистих станів інтегрують методом оберненої задачі теорії розсіювання (чл.-кор. АН УРСР Д. Я. Петрина). Запропоновано нові методи знаходження розв'язків нелінійних хвильових рівнянь, відмінні від класичного методу С. Лі. Побудовано нові класи розв'язків рівнянь для комплексного скалярного поля. Описано системи нелінійних рівнянь, що володіють дуальною інваріантністю відносно алгебри Пуанкаре (чл.-кор. АН УРСР В. І. Фушчич). У математичному відділенні Фізико-технічного інституту низьких температур АН УРСР знайдено метод розв'язання одновимірних обернених задач про відновлення операторів за їх функціями Вейля, що знайшов застосування в теорії нелінійних еволюційних рівнянь (академік [АН УРСР] В. О. Марченко). Вивчено спектральні властивості диференціальних і скінченнорізницевої операторів з випадковими і майже-періодичними коефіцієнтами, а також статистичні властивості розв'язків нелінійних рівнянь з випадковими коефіцієнтами і початковими умовами (Л. А. Пастур). Знайдено усереднення рівняння руху суспензій дрібних частинок у в'язкій рідині, досліджено асимптотику розв'язку крайових задач у сильно розгалужених областях з метою одержання усереднених моделей фільтрації різних рідин в пористих середовищах (Є. Я. Хруслов).

З пріоритетного напрямку «Математичні методи і проблеми механіки матеріальних многовидів» в Інституті прикладних проблем механіки і математики АН УРСР запропоновано модель деформованого твердого тіла у вигляді векторного розшарування, одержано еволюційні рівняння для відповідних геометричних характеристик, зокрема для матричного тензора. Запропоновано ефективний метод розв'язання крайових задач теплопровідності і термопружності багатошарових тіл, що ґрунтується на використанні апарату узагальнених функцій. Розв'язано осесиметричну задачу термопружності для багатошарового циліндру, локально нагрітого шляхом конвективного теплообміну (акад. АН УРСР Я. С. Підстригач). Розроблено термодинамічні основи і математичні методи оптимізації фізико-механічних полів в електропровідних оболонках при їх силовому навантажуванні і нагріві. Розв'язано нові крайові задачі сучасної механіки континуальних систем (чл.-кор. АН УРСР Я. Й. Бурак). Побудовано і вивчено математичні моделі теплових і механічних процесів, розв'язано граничні задачі теплопровідності і термопружності тіл з довільно розташованими тріщинами. Досліджено вплив нестационарних і динамічних навантажень на напружений та гранично врівноважений стан таких тіл (Г. С. Кіт).

З пріоритетного напрямку «Математичні проблеми механіки» розроблено нові методи і методика побудови картини стаціонарних рухів твердого тіла, що обертається на струні і не має динамічної симетрії та прикріпленого до струни в довільній точці своєї поверхні (академік [АН УРСР] О. Ю. Ішлінський). В Інституті математики АН УРСР ефективно застосовано апарат параметрів Родріга-Гамільтона до аналізу ряду нелінійних диференціальних рівнянь динаміки важкого твердого тіла, гіроскопічних систем і дано вичерпний розв'язок ряду математичних проблем динаміки систем твердих тіл і гіроскопів (чл.-кор. АН УРСР В. М. Кошляков).

Сформульовано крайову задачу про капілярно-звукову урівноважену вільну поверхню обмеженого об'єму рідини і запропоновано спектральний метод аналізу її стійкості. Розв'язано задачу про нелінійні сталі коливання рідини в судині, що здійснює гармонічні кутові коливання (чл.-кор. АН УРСР І. О. Луковський). В Інституті прикладної математики і механіки АН УРСР на підставі критеріїв відбору математичних моделей Г. Герца встановлено неприпустимість використання в механіці математичної конструкції систем з диференціальними зв'язками – «вакономної механіки», що пропагується в ряді публікацій як модель реальних процесів (чл.-кор. АН УРСР П. В. Харламов). Знайдено умови існування регулярних прецесій підвішеного на струні вовчка з еліпсоїдальною порожниною, що заповнена ідеальною нестисклою рідиною. Проведено порівняння частот коливань пружного об'єкту і коренів характеристичного рівняння, одержаного для системи твердих тіл, що моделюють відповідний об'єкт (О. Я. Савченко).

З пріоритетного напрямку «Теорія ймовірностей і математична статистика» в Інституті математики АН УРСР побудовано теорію ν -статистик, розвинуто мартингалні методи в теорії напівмарковських випадкових еволюцій (НМВЕ), що дозволило встановити випадкову збіжність НМВЕ в законі великих чисел і центральній граничній теоремі, а також побудувати граничний процес в банаховому просторі (акад. АН УРСР В. С. Королюк). Побудовано системи ортогональних поліномів у просторах випадкових полілінійних форм, залежних від незалежних спостережень багатомірною гауссівського вектору. Для деяких класів вінеровських функціоналів, що не мають скінченних моментів, одержано представлення у вигляді стохастичних інтегралів Іто (акад. АН УРСР А. В. Скороход). [...]»⁷.

В галузі математичної і технічної інформатики створено методи і засоби управління динамічними системами спеціального призначення, що реалізовані в нових технічних комплексах і системах автоматичного управління, які базуються на широкому використанні сучасної обчислювальної техніки і мікроелектроніки (акад. АН УРСР В. Г. Сергєєв).

ІНФОРМАТИКА, ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ

1.12. Процеси управління

Розроблено методи наближеного розв'язання задач оптимального розміщення заданої кількості контрольних точок у цифровому пристрої при його діагностуванні та оптимального розподілу несправностей по виходах пристрою (Д. В. Сперанський).

Розроблено методи управління модулів елементарних математичних операцій для систем електронного синтезу псевдопросторового зображення: гібридних інтеграторів, гібридних функціональних перетворювачів та моделей виконання групових операцій над векторними і матричними операціями. Одержано експериментальне обґрунтування методики побудування алигатурної обчислювальної мережі для багатоекранних систем відображення інформації. Розроблено принципи побудування мікрокомп'ютерних систем індикації бортових цифрових систем управління літаючими об'єктами (Г. І. Грездов).

1.13. Проблеми інформатики, обчислювальної техніки та автоматизації

Одержано нові результати з методології проектування програмних засобів та представлення знань. Розроблено метод представлення знань про клас продукційних систем, асоційованих з асинхронним недетермінованим багатоваріантним

перетворювачем апарат ієрархічних специфікацій, що базується на алгебро-граматичному формалізмі (чл.-кор. АН УРСР К. Л. Ющенко).

Проведено системний аналіз керованих процесів еволюції у впорядкованих фізичних системах з застосуваннями до молекулярної електроніки.

Проведено дослідження по використанню надпровідності для створення принципово нових транспортних систем з магнітними підвісом вагону і лінійним двигуном; по виявленню принципово нових, які не мають аналогів в світі, механізмів стабілізації магнітного підвісу на основі використання високотемпературної надпровідності (академік [АН УРСР] В. С. Михалевич, чл.-кор. АН УРСР Ю. І. Самойленко, В. В. Козоріз).

Розроблено теорію і методи побудови проблемно-орієнтованих обчислювальних систем підвищеної живучості, на основі яких створено тренажно-моделюючий комплекс Центру підготовки космонавтів ім. Ю. О. Гагаріна і розроблено концепцію побудови розподільної інформаційно-обчислювальної системи для керування процесами підготовки авіаційної техніки (О. Г. Додонов, М. Г. Кузнецова, А. П. Германюк).

У галузі математичної теорії надійності розроблено загальні конструктивні підходи до побудови аналітико-статистичних оцінок для характеристик надійності і ефективності дихотомічних систем з резервом часу, що не заповнюється. Запропоновано схему прискореного моделювання систем з складною логікою зміни режимів з метою аналізу їх надійності (акад. АН УРСР І. М. Коваленко).

Розроблено експериментальну систему для автоматизованого проектування ЕОМ нових генерацій на НВІС з рівнем інтеграції до 10^6 елементів на кристал з експертною підтримкою, яка дозволяє приймати проектні рішення з використанням знань розроблювачів проектних задач та адекватних засобів управління і реалізації проектування (академік [АН УРСР] В. С. Михалевич, чл.-кор. АН УРСР А. О. Морозов, Ю. В. Капітонова, О. А. Летичевський, І. М. Молчанов).

Розроблено принципи організації цифрових обчислювальних структур для високопродуктивної обробки великих масивів даних в системах реального часу. Створено комплекс програмно-апаратних засобів для розв'язування інформаційно-складних задач, які забезпечують введення, накоплення, редагування та використання знань; виготовлено дослідний зразок комплексу: персональна ЕОМ – процесор реального часу (чл.-кор. АН УРСР Б. М. Малиновський, О. В. Палагін).

На основі алгебро-топологічного підходу розроблено методологію розв'язання типових задач управління для лінійних динамічних систем з параметрами, що змінюються. Розглянуто можливі типи представлення вихідних даних для різних моделей динамічних систем. Створено математичні моделі динаміки рухомого складу (акад. АН УРСР О. І. Кухтенко).

Розроблено метод послідовного проектування і лінеаризації для визначення множини рішень систем нелінійних скінченних рівнянь з невизначеними параметрами (коефіцієнтами); проведено цифрове моделювання запропонованого алгоритму розв'язку цього класу задач на ряді текстових прикладів (чл.-кор. АН УРСР В. М. Кунцевич).

Проведено теоретичні дослідження в галузі розробок та дослідження властивостей критеріїв в задачах структурно-параметричної ідентифікації за експериментальними даними. Сформульовано основні вимоги до структури підсистеми

автоматизованого моделювання на основі МГУА для експертного блоку в системах підтримки прийняття рішень (чл.-кор. АН УРСР О. Г. Івахненко).

Розроблено методологічні принципи побудови системи економетричного моделювання народногосподарських процесів на базі ПЕОМ. Запропоновано концепцію макроеконометричної моделі прогнозування економічного розвитку УРСР, що враховує вплив науково-технічного прогресу і рівня соціальної інфраструктури на ефективність суспільного відтворення (чл.-кор. АН УРСР О. О. Бакаєв).

Розроблено концепцію інформатизації, інтелектуалізації, інтеграції та індивідуалізації технології створення систем автоматизованого проектування (САПР). Створено і введено в експлуатацію в складі науково-дослідного і учбово-методичного центру САПР автоматизовану систему наукових досліджень для задач проектування і випуску проектно-кошторисної документації, що складає матеріально-технічну та учбово-методичну базу підготовки та підвищення кваліфікації спеціалістів по розробці та застосуванню САПР (акад. АН УРСР В. І. Скуріхін).

Створено єдину концепцію, що охоплює принципи побудови нейронних мереж для вирішення задач штучного інтелекту та засоби їх програмування та апаратної реалізації. Розроблено основні принципи створення нейромережних пристроїв, що відтворюють ряд існуючих механізмів переробки інформації мозком людини, таких, як розпізнавання, узагальнення, формування виводу тощо. Запропоновано оригінальний підхід до створення нейрокомп'ютерних систем з вузькою спеціалізацією апаратних засобів. Розроблено логічну структуру моделі опису об'єктів-перешкод пересування маніпулятора – геометричної моделі об'ємних тіл і просторових сцен, алгоритми і програми планування пересування маніпулятора в середовищі з перешкодами (акад. АН УРСР М. М. Амосов, Е. М. Куссуль, В. І. Рибак).

Досліджено оптичні та фізичні властивості плівок, перспективних для створення на їх основі реверсивних реєструючих середовищ для оптичних носіїв інформації (А. А. Крючин, Т. І. Сергієнко, Ю. В. Ясієвич).

Проведено дослідження енергетичних спектрів кристалів Y_2O_3 , що мають іони трьохвалентного європію – найбільш перспективного матеріалу для відтворення ефекту довгоживучої фотонної луни (чл.-кор. АН УРСР В. В. Петров, В. І. Зименко, В. Г. Кравець, О. Ю. Поліщук).

Проведено аналіз структур та принципів побудови обчислювальних систем для обробки та збереження великої кількості інформації, розроблено комплекс математичних моделей, що мають використовуватись на етапах функціонального контролю та керування обчислювальною мережею (О. Г. Додонов, В. В. Хаджинов).

Розроблено математичні моделі для аналізу функціональної живучості обчислювальних систем та мереж, досліджено і розроблено методи та механізми її підвищення (О. Г. Додонов, М. Г. Кузнецова).

З метою розробки методів ефективного моделювання рівнянь великої розмірності для розв'язування фізико-технічних задач енергетики проведені дослідження методів моделювання задач кінетики та взаємодії елементарних часток з використанням бікватерніонів, розроблено алгоритми моделювання таких задач та програмне забезпечення (М. В. Синьков, Я. О. Калиновський, І. Л. Бородкіна).

Розроблено алгоритми чисельного рішення задачі дифракції електромагнітного поля на кінцевому плоскому екрані складної геометрії з негладкою границею (П. О. Савенко, І. І. Новакиєвський).

Розроблено математичні постановки задач призначення джерел фізичного поля на фіксовані місця. Вивчено моделі задач комбінаторної оптимізації при різних співвідношеннях між кількістю призначених джерел та числом посадових місць. Досліджено методи розв'язування задач оптимізації у випадку лінійних і нелінійних математичних моделей. Запропоновано принципи апаратурної реалізації відповідних математичних моделей. Досліджено питання стійких геометричних операторів по відношенню до малих вихідних даних. Розроблено методи регуляції нестійких геометричних операторів (чл.-кор. АН УРСР Ю. Г. Стоян).

Проведено комплексну відладку системи ПОЛЕ-ЗВП для розв'язання задач про фізико-механічні поля, що взаємодіють. Розроблено алгоритми, що реалізують коротезні операції для одержання значень часткових похідних, виконуються розрахунок базових плит складної конфігурації під впливом циліндричного та конічного навантаження (акад. АН УРСР В. Л. Рвачов).

МЕХАНІКА

1.10.1. Механіка рідин і газів

З пріоритетного напрямку фундаментальних досліджень з механіки взаємозв'язаних рухів деформованих тіл, газу і рідини в Інституті гідромеханіки АН УРСР досліджено спектр стійкості ламінарного режиму течії на поздовжньо-обтічному циліндрі та проведено дослідження просторово-часових і спектрально-енергетичних характеристик пульсації тиску на гнучкій протяжній циліндричній оболонці. Результати можуть знайти застосування в морській геофізичній сейморозвідці (чл.-кор. АН УРСР В. Т. Грінченко, А. П. Макаренков, В. С. Челишков).

Розроблена модель турбулентності із залученням других і третіх кореляційних моментів, адекватна відомим моделям для простих течій, яка дозволяє ефективно розраховувати характеристики турбулентних течій при наявності великих градієнтів тиску (В. В. Бабенко). Розвинено чисельно-аналітичні методи і дано оцінки впливу нерівностей границь потоку на інерційні гідродинамічні характеристики тіл, що рухаються навколо них (В. О. Горбань, М. В. Салтанов). Розроблено узагальнену математичну модель типу моделі Кадомцева-Петвіашвілі, що описує трансформацію нелінійних згинно-гравітаційних хвиль в рідині змінної глибини (В. В. Яковлев, В. О. Ткаченко). Розв'язано задачі стійкості і автоколивання розвинених газонаповнених каверн (Ю. М. Савченко, В. М. Семененко, В. В. Серебряков). Виконано статистичне моделювання процесів турбулентного перемішування в стійко стратифікованому середовищі, встановлено закономірності еволюції турбулентності у таких середовищах (В. С. Мадерич, І. Ю. Авдєєва).

Одержані результати будуть застосовані при розробці технічних засобів освоєння Світового океану, вирішенні задач гідротехніки і охорони оточуючого середовища.

В Інституті технічної механіки АН УРСР на основі повних осереднених по Рейнольдсу рівнянь Навьє–Стокса проведено числове моделювання тривимірного потоку у проточній частині осьового насосу включно з режимами течії із зворотними течіями на вході (акад. АН УРСР В. В. Пилипенко, Ю. О. Кваша).

Розв'язано задачу струмінної конденсації пара в рідині з врахуванням нерівноважності процесів випаровування та конденсації на границі розділу фаз. Узагальнено результати візуального визначення розміру струму газоподібного кисню у течії рідкого кисню (акад. АН УРСР В. В. Пилипенко, Н. Л. Дорош).

Виявлено невідомі раніше вихрєві та хвильєві структури у вєдривнїй зонї надзвукової газової течїї попереду твердої перешкоди з масопєдводом (М. Д. Кєвалєнко, Г. О. Стрєльнїков).

Рєзроблено метод теоретичного дослїдження неїзоентропїйних процесїв течїї газу, що виникають при розширеннї продуктїв вибуху, детонацїї, горїннї, двофазової течїї, кипїннї та конденсацїї (А. Г. Головач).

Рєзв'язано задачу динамїки гїдросистеми з пїдключеним до неї термодинамїчним демпфїруючим пристроєм з врахуванням нерївноваги термодинамїчних процесїв у порожнинї демпфера і встановлено причини самозбудження коливань у гїдросистемї та запропоновано заходи їх усунєння (О. В. Пилипенко).

Рєзроблено метод прогнозування поведїнки газорїдинної системи в умовах змїни станїв невагомостї та короткочасних знакоперемїнних перевантажень. Розроблено математичну модель тепломасобмїнних процесїв при наявностї акустичних течїй у вільному газовому об'ємї ємкостї, що заповнена рїдиною (акад. АН УРСР В. С. Будник, М. Ф. Свирїденко).

Рєзроблене алгоритмїчне та швидкодїюче програмне забезпечення для дослїджень надзвукових просторових течїй у багатозв'язних областях (В. І. Тимошенко, І. С. Бїлоцерковець, В. П. Галїнський).

Рєзроблено чисельно-аналїтичнї схеми вирїшення задач спряженого теплообмїну на основї спїльного інтегрування рївняння теплопровїдностї та рївнянь пограничного шару для в'язкої стискаємої та нестискаємої рїдини (В. Б. Весєловський).

Одержанї результати вирїшення прямих та обернених задач взаємодїї гїперзвукового потоку нейтрального розрїженого газу з матерїалами конструкцїйного покриття, якї знайшли застосування при здїйсненнї космїчних експериментїв за допомогою пасивних еталонних супутникїв «Пїон» (В. П. Бєсс).

В Інститутї математики АН УРСР сформульовано крайову задачу про капїлярно-звукову рївноважну вільну поверхню обмеженого об'єму рїдини і запропоновано спектральний метод аналізу її стїйкостї. В нелїнійнїй постановцї дослїджено поведїнку конструкцїй з рїдиною при інтенсивнїй змїнї продольного навантаження і розроблено рекомендацїї по керуванню такими системами. Дослїджено задачу про нелїнійнї усталенї коливання рїдини в посудї, що здїйснює гармонїчнї кутовї коливання (чл.-кор. АН УРСР І. О. Луковський, О. С. Лимарченко, А. М. Пилькевич, О. М. Тимоха).

1.10.2. Механїка деформованого твердого тїла

З прїоритетного наукового напрямку «Механїка композитних матерїалїв і елементїв конструкцїй з них» в Інститутї механїки АН УРСР розроблена реологїчна структурна модель руйнування волокнистих композицїйних матерїалїв при тривалому статичному навантаженнї, яка може бути використана у машинобудуваннї при проектуваннї конструкцїй з урахуванням тривалостї навантаження (А. О. Камїнський).

Рєзроблено модель деформування композитних керамїчних матерїалїв стохастичної структури, що не має аналогїв у свїтї, і побудовано алгоритм обчислення внутрїшнїх напружень у двофазнїй керамїцї, якї можуть застосовуватись у матерїалознавствї при прогнозуваннї деформативних і мїцностних властивостей двофазних керамїчних матерїалїв (Л. П. Хорошун).

Дослїджено внутрїшню нестїйкїсть деформування шаруватих однонаправлених полїмер-металокомпозитїв при стику. Результати знайдуть застосування в

машинобудуванні при розробці критеріїв міцності і механізмів руйнування композитів (І. Ю. Бабич).

Проведено аналіз і виявлені характерні закономірності статичних і динамічних полів тонкостінних і товстостінних оболонок з урахуванням змінності геометричних і механічних параметрів, контактної взаємодії та різних типів граничних умов. Результати можуть бути використані при розрахунках елементів конструкцій сучасної техніки (чл.-кор. АН УРСР Я. М. Григоренко, А. Т. Василенко, Н. Д. Панкратова, М. М. Крюков).

Розроблені методи визначення термов'язкопластичного напружено-деформованого стану багаточарових тіл обертання і тонкостінних оболонкових систем з урахуванням історії навантаження, ортотропії властивостей матеріалів і пошкодженості матеріалів при повзучості. Одержані результати можуть використовуватись в машинобудуванні при створенні конструкцій підвищеної надійності і міцності (чл.-кор. АН УРСР Ю. М. Шевченко, В. Г. Савченко).

На основі променевих методів досліджено поля розсіювання гармонічних і нестационарних пружних хвиль на неоднорідностях (Ю. М. Подільчук). Розроблені методики визначення напружено-деформованого стану ребристих циліндричних, конічних і сферичних оболонок при гармонічному навантаженні з урахуванням демпферування (В. О. Заруцький). Розроблені нові моделі термо-електромеханічної динамічної поведінки в'язкопружних оболонок з властивостями, що залежать від температури, амплітуд деформацій і напруженості електричного поля при гармонічних впливах (В. Г. Карнаухов).

Створена теорія нелінійної взаємодії хвиль у багатокомпонентних середовищах (Я. Я. Рушицький, О. Є. Закржевський, Я. Ф. Каюк). Розроблені розрахунково-експериментальні методи визначення пошкодженості матеріалів в умовах повзучості при одночасному навантаженні (В. П. Голуб). Одержані результати можуть знайти застосування у машинобудуванні при проектуванні, розрахунках і випробуванні зразків нової техніки.

Розроблено числові методи рішення і вивчено закономірності частотного спектру коливань п'єзокерамічних оболонок постійної кривизни, які можуть застосовуватися при створенні конструктивних елементів з п'єзокерамічних матеріалів (М. О. Шульга).

З пріоритетного напрямку «Міцність матеріалів і елементів конструкцій в екстремальних умовах» в Інституті проблем міцності АН УРСР розроблена модель зростання тріщини від втомленості при фреттінг-корозії, яка дозволяє за результатами триботехнічних досліджень і випробувань на циклічну тріщиностійкість прогнозувати довговічність сплавів на основі алюмінію і титану, що використовуються в енергетичному і транспортному машинобудуванні, при нестационарному циклічному навантаженні в умовах фреттінг-втоми (акад. АН УРСР В. Т. Трощенко, Г. В. Цибаньов, О. О. Хоцяновський).

Експериментально досліджені і теоретично обгрунтовані закономірності пружно-пластичного деформування матеріалів різних класів при наявності градієнтів напружень, що дозволило запропонувати інженерний метод розрахунку конструкцій хімічного машинобудування на міцність з урахуванням неоднорідності розподілу напружень по перерізах і особливостей фізико-механічних властивостей матеріалу (акад. АН УРСР А. О. Лебедєв, В. П. Ламашевський, В. І. Попелюх).

Запропоновано метод оцінки несучої здатності і ресурсу відповідальних елементів машинобудівних конструкцій, що містять типові ненаскрізні тріщини, який базується на використанні узагальнених вагових функцій, банку даних з коефіцієнтів інтенсивності напружень і багатокритеріальних діаграм оцінки руйнування. Метод дозволяє підвищувати вірогідність розрахунків на тріщиностійкість ряду великогабаритних елементів конструкцій енергетичного машинобудування (для тих, що проектуються, і тих, що знаходяться в експлуатації) (А. Я. Красовський, В. О. Вайншток, І. В. Варфоломєєв, П. Я. Кравець). Розроблені алгоритми і програмні засоби чисельного розрахунку об'ємних задач лінійної та нелінійної теорії пружності, а також теорії пружно-пластичних деформацій і теорії течії для масивних тіл, оболонок і пластин будь-якої геометричної форми на основі методики, яка суміщує моментні схеми методу кінцевих елементів (МКЕ) і пом'якшено-змішані варіанти МКЕ. Одержані результати дозволяють підвищити вірогідність оцінки напружено-деформованого стану при проектуванні відповідальних елементів несучих машинобудівних конструкцій (С. Е. Уманський, Б. З. Крук, С. А. Романченко).

Розроблена розрахункова модель змущених коливань тонких пластин при збудженні просторовою системою сил з урахуванням дисипації енергії у циклічно деформованому матеріалі, яка дозволяє дати оцінку динамічної напруженості та імовірності перевищення границі витривалості матеріалу конструкційних елементів пластичного типу, що коливаються в резонансній і близькорезонансній областях стосовно об'єктів суднобудівної і авіаційної техніки (акад. АН УРСР Г. С. Писаренко, О. Є. Богініч).

Досліджений новий механізм руйнування перешкод при пробі, який полягає в одночасній реалізації механізмів високошвидкісного руйнування матеріалу шляхом відриву і плавлення його в полосах адіабатичного зсуву за рахунок роботи пластичних деформацій, що дозволяє прогнозувати оптимальні форми пробиваючого тіла стосовно вирішення задач нової техніки (Ш. У. Галієв, В. В. Астанін, К. Б. Іващенко).

Розроблено математичну модель парних форм коливань повторно-симетричних систем з урахуванням їх пружно-дисипативної неоднорідності та визначено границі її застосовності, що дозволяє проводити прискорений аналіз розрізнення рівня вібронапруженості лопаток робочих колес турбомашин (В. В. Матвєєв, А. П. Зінковський, М. В. Смертюк).

В Інституті технічної механіки АН УРСР вперше в країні досліджено деформування та несучу здатність пружно-пластичних конструкцій з місцевими пошкодженнями у вигляді отворів та відхилень форми різноманітної конфігурації (В. С. Гудрамович, О. Ф. Деменков). Вивчено місцеве навантаження та контакти взаємодії елементів тонкостінних оболонкових конструкцій з урахуванням особливостей їх деформування (В. С. Гудрамович, Є. М. Макеєв, В. П. Семененко).

На основі термодинамічного підходу з застосуванням теорій пошкоджуваності та зміцнення розроблено імовірністну модель руйнування конструкційних матеріалів (В. П. Пошивалов). Розроблено числовий метод вирішення контактних задач про стаціонарне кочення пружних тіл. Доведено теорему існування та єдиності рішення дискретного аналогу плоскої контактної задачі про взаємодію пружних тіл з урахуванням кулонового тертя (В. Ф. Ушкалов, О. І. Александров). Одержані результати будуть використані при створенні зразків нової техніки.

В Інституті геотехнічної механіки АН УРСР з пріоритетного наукового напрямку «Розробка наукових основ високоефективних засобів і технологій видобутку, транспортування і переробки мінеральної сировини на основі використання динамічних, вібраційних і хвильових ефектів» розроблено теоретичні основи засобів підвищення корисної роботи вибуху в умовах мінливого електромагнітного поля (чл.-кор. АН УРСР Е. І. Єфремов). Розроблено оригінальний метод розрахунку жорсткостних параметрів суцільних тонкошарових циліндричних елементів із конструкційних гум. Вперше для гум на основі натурального та штучного каучуку встановлено зв'язок реологічних характеристик з діелектричними та електричними параметрами (В. І. Дирда).

Визначена можливість забезпечення заданого коефіцієнту опору руху стрічки по опорних елементах стрічкових конвейерів при безпосередньому контакті еластомір-композит. Це дозволяє перейти до обґрунтування параметрів опорних елементів ковзання і створення нового покоління безролікових стрічкових конвейерів, які працюють у транспортно-технологічному ланцюгу гірничодобувних та переробних галузей промисловості (Є. Є. Новіков).

В Інституті математики АН УРСР досліджені властивості нестійкої системи рівнянь руху тіла, що описують його швидке обертання навколо вертикалі. Побудоване точно рішення вихідних систем рівнянь, що відповідають незбуренному руху тіла (чл.-кор. АН УРСР В. М. Кошляков).

В Інституті прикладної математики і механіки АН УРСР знайдені умови існування регулярних прецесій підвищеної на струні дзиги з еліпсоїдальною порожниною, що заповнена ідеальною нестискаємою рідиною. Показана можливість апроксимації динаміки однородного стрижня рухом системи зв'язаних абсолютно твердих тіл (О. Я. Савченко, І. О. Болгабська, С. М. Судаков).

В Інституті прикладних проблем механіки і математики АН УРСР розроблено модель когезійного і адгезійного руйнування лакофарбових покриттів з урахуванням масопереносу реагентів середовища крізь плівку, зміни внутрішніх напруг в покритті, пасивації металу і електрохімічної корозії. Одержані розрахункові формули для визначення довговічності лакофарбових покриттів (чл.-кор. АН УРСР Я. С. Підстригач, П. Р. Шевчук, Б. П. Галапац).

Розвинуто метод розв'язання задач напруженої контактної взаємодії анізотропних тіл в умовах плоскої деформації і досліджено виникнення і зростання міжконтактних зазорів з урахуванням рельєфу поверхні (Р. М. Швець, М. Р. Мартиняк). Розроблено математичну модель для кількісного опису напружено-деформованого стану твердого тіла, в якій має місце явище просторового упорядкування елементів внутрішньої структури (чл.-кор. АН УРСР Я. Й. Бурак, В. І. Асташкін). Запропоновано метод вирішення граничних інтегро-диференціальних рівнянь трьохвимірних статистичних і динамічних задач теорії пружності для тіл з плоскими тріщинами, досліджено залежність коефіцієнтів інтенсивності напружень від кривизни їх контуру (Г. С. Кіт, М. В. Хай). Результати знайдуть застосування при створенні перспективних зразків техніки у машинобудуванні і приладобудуванні.

В Інституті проблем машинобудування АН УРСР розвинутий метод теоретико-експериментального дослідження міцності матеріалів і конструкцій при поліімпульсному навантаженні на основі тензовиміральної широкополосної

апаратури і засобів обчислювальної техніки. Розроблена методика розрахунку циклічно-симетричних коливань вінцю робітничих лопаток парових турбін на основі трьохвимірних моделей (Ю. С. Воробйов).

Розроблений метод розрахунку напружено-деформованого стану тіл обертання при невісесиметричному навантаженні з урахуванням деформацій повзучості. Розроблена теорія повзучості типу течії, що враховує початкову та деформаційну анізотропію, різноопірність матеріалу на розтягування-стискання (чл.-кор. АН УРСР А. М. Підгорний).

[...]^{*7}

1.10.3. Будівельна механіка

З пріоритетного напрямку «Будівельна механіка тонкостінних оболонок» в Інституті механіки АН УРСР сформульована і експериментально обґрунтована концепція локального моделювання тонкостінних конструкцій по опору багаточиклової втомі.

Одержані результати можуть бути використані у машинобудуванні при оцінці надійності несучих систем (Е. Я. Філатов).

[...]^{*7}

1.10.4. Загальна механіка

В Інституті механіки АН УРСР розроблено якісну теорію технічної стійкості складних нелінійних гідромеханічних систем, що не має аналогів (чл.-кор. АН УРСР А. А. Мартинюк). Досліджено коливальні і хвильові процеси в циліндричних оболонках, що взаємодіють з рідиною при періодичному, імпульсному і обмеженому впливах (В. Д. Кубенко). Одержані результати можуть бути використані при створенні зразків нової техніки.

В Інституті технічної механіки АН УРСР розроблено і вперше в практиці проектування літальних апаратів використано для оцінки їх ефективності імітаційно модель просторово-часової взаємодії систем літальних апаратів (акад. АН УРСР В. С. Будник, В. К. Дорошкевич).

Розроблено алгоритм розв'язання задач оцінки стійкості від перекидання та зсуву на опорах багатомасових механічних систем з нелінійними зв'язками окремих підсистем при взаємодії імпульсного бічного навантаження (В. Ф. Ушкалов, В. Ф. Грачов, В. С. Іккол). Розроблено методичний підхід до опису динаміки деформованого тіла методами риманової геометрії стосовно до розрахунку температурних деформацій протяжних конструкцій. Розроблено числовий метод розв'язання рівнянь (В. П. Делямуре).

Розроблені математичні моделі для опису динаміки систем тіл, з'єднаних незатримуючими зв'язками у центральному полі сил (А. П. Алпатов, П. О. Білоножко, С. В. Григор'єв).

В Інституті геотехнічної механіки АН УРСР сформований новий науковий напрямок, який полягає у створенні принципово нових способів і засобів класифікації та збагачення мінеральної сировини, побудованих на використанні ефектів, що виникають при плівковій течії пульпи в робочому просторі технологічного устаткування. Розроблено і прийнято до серійного виробництва електромагнітний роторний сепаратор, який призначено для збагачення слабомагнітних руд і перевищує за своїми характеристиками найкращі вітчизняні та зарубіжні зразки (акад. АН УРСР В. М. Потураєв).

У відділенні фізико-технічних проблем транспорту на надпровідних магнітах («Трансмаг») Інституту геотехнічної механіки АН УРСР по пріоритетному напрямку «Транспортні засоби на магнітному підвісі» розроблені математичні моделі та алгоритми розрахунку електромагнітних теплових та міцнісних параметрів транспортних кріомодулів. Результати дозволили створити кріомодуль для макетного зразка транспортного засобу на магнітному підвісі (В. О. Дзензерський).

[...]*7

ФІЗИКА І АСТРОНОМІЯ

1.2. Ядерна фізика

Спільно з Інститутом атомної енергії ім. І. В. Курчатова виявлено передбачене теоретично фокусування за імпульсами та в просторі фрагментів «демократичного» розпаду збуджених ядер берилію-9 та бору-9, що характеризуються новим квантовим числом-гіпермоментом (акад. АН УРСР О. Ф. Немець, В. М. Пугач).

Розвинута квазікласична теорія випромінювання релятивістських частинок у зовнішніх полях. Виявлено, що імовірність випромінювання у квазікласичному наближенні може бути виражена через класичні траєкторії та граничні умови до них (акад. АН УРСР О. І. Ахієзер, М. Ф. Шульга).

Показано, що теореми, які забороняють екзотичні статистики (проміжні між бозе- та фермі-статистиками) для релятивістських теорій в $D=3+1$ просторах, перестають бути справедливими при опису полів нескінченними багатозначними уявленнями групи Пуанкаре (акад. АН УРСР Д. В. Волков).

Сформульовані критерії внутрішньої ядерної безпеки реакторів, які зв'язують реактивність з числом запізнілих нейтронів та коефіцієнтами мультиплікації (акад. АН УРСР М. В. Пасічник).

Одержані вирази для ширин та кутових розподілів гама-квантів при прямому розпаді ізоскалярних гігантських резонансів, що пояснюють експериментальні дані для сильно збуджених складних ядер (чл.-кор. АН УРСР В. М. Струтинський).

Вперше виявлені понад 50 нових енергетичних станів у непарних ізотопах індію-111 та олова-113, визначені їх квантові характеристики та мультипольний склад гама-переходів, що дало змогу визначити внесок колективних та квазічастинкових збуджень у цих ядрах (І. М. Вишневський).

В експериментах, пов'язаних з пошуком безнейтринного подвійного бета-розпаду, одержана верхня границя періоду піврозпаду для ядра кадмію-116, що перевищує $1,3 \cdot 10^{21}$ років та обмежує масу нейтрино значенням 12 еВ (Ю. Г. Здесенко).

Запропонований суперпольовий опис розширеної суперсиметричної квантової механіки, що дозволяє подолати раніше існуючі обмеження на механізм спонтанного порушення суперсиметрії (В. П. Березовий, А. І. Пашнев).

Розроблений малогабаритний прискорювач електронів з енергією до 60 МеВ, який використовується як інжектор синхротрону СКН-600 (м. Новосибірськ), що призначений для робіт з літографії на підприємствах Мінелектропрому (А. М. Довбня).

Після реконструкції введений в дію єдиний в СРСР лінійний прискорювач багатозарядних іонів енергії 10 МеВ/нуклон – ЛПМЗІ-10. Ядерно-фізичні роботи проводяться на пучках іонів азоту та аргону, що прискорені до енергій 119 та 340 МеВ (В. О. Бомко, Б. І. Рудяк, Г. М. Скоромний).

13. Фізика твердого тіла

Розвинута теорія ближнього порядку (кореляції) при розташуванні прониклих атомів у нееквівалентних положеннях у сплавах проникнення (наприклад, системи метал-водень) (акад. АН УРСР А. А. Смирнов).

Виявлено явище генерації звукової хвилі нового типу – невласного звуку у металах у магнітному полі при опромінуванні їх НВЧ-хвилею (чл.-кор. АН УРСР О. П. Королюк, В. Л. Фалько).

Виявлені нові ефекти у короткоперіодних надгратках: косі просторові переходи; різке підсилення електронфононої взаємодії у квантових шарах та ін. При дослідженні нелінійних процесів у структурах з двовимірною квантовою плазмою виявлено різке зниження в них порогу лазерної генерації, що відкриває можливість створення низькопорогового твердотільного лазера (чл.-кор. АН УРСР В. Г. Литовченко, Д. В. Корбутяк, В. І. Гавриленко).

Синтезовані тонкоплівкові полікристалічні багатошарові фото-перетворювачі. Розроблена модифікована конструкція та виготовлені дослідні зразки монолітних фотоелектричних модулів сонячної батареї, яка має розширену область спектральної чутливості та підвищену ефективність перетворення при низьких рівнях освітлення (чл.-кор. АН УРСР М. К. Шейнкман, В. М. Комащенко, С. Ю. Павелець).

У напівпровідникових матеріалах з неоднорідним розподілом носіїв заряду теоретично досліджено розповсюдження нового типу хвиль, які являються аналогом внутрішніх хвиль у рідині. На відміну від рідин їх властивості визначаються напруженістю зовнішнього електричного поля (Ф. Г. Басс, О. О. Булгаков, С. І. Ханкіна).

Виявлено новий механізм електропровідності компенсованих металів, зумовлений впливом власного неоднорідного магнітного поля струму на динаміку носіїв заряду. В умовах статичного скін-ефекту при великих густинах струму цей механізм призводить до виникнення областей простору із струмом, направленим назустріч електричному полю із збудженням магнітного моменту (М. М. Макаров, В. О. Ямпольський).

Досліджено розповсюдження власних електромагнітних хвиль (об'ємних та поверхневих поляритонів) у багатопідграткових антиферромагнетиках з електроактивними об'ємними модами. Показано, що наявність електроактивних спінових коливань призводить до виникнення додаткових особливостей поширення світла та нових типів хвиль (В. М. Криворучко, Д. А. Яблонський).

Показано, що в умовах високого тиску пластична деформація високоміцних мартенситно-зістарених сталей та двофазних титанових сплавів здійснюється обертовим механізмом з виникненням нового типу субструктури, яка забезпечує у досліджуваних сплавах поєднання високої міцності та пластичності (Т. Є. Константинова).

Одержано узагальнений вираз для високотемпературної повзучості, який враховує статичні (густину надлишкових дислокацій і ширину їх розщеплення) та динамічні (масу атома) характеристики матеріалу, що дає змогу прогнозувати поведінку металу при різних напруженнях (В. А. Кононенко).

Виявлено нове фізичне явище – нетермічне структурне упорядкування і активація легуючої домішки у сильно порушених імплантованих шарах напівпровідників, яке стимульоване обробкою їх у високочастотному розряді газової плазми. Запропоновані механізми явища та показана перспективність його використання у технології напівпровідникової мікроелектроніки (М. Я. Валах, В. С. Лисенко).

Вивчені закономірності протікання електронних процесів у шаруватих однорідних системах. Розвинутий та апробований на напівмагнітному напівпровідникові новий метод визначення порогу рухливості екситонів. Встановлено, що перехід екситонів у локалізовані та автолокалізовані стани при криогенних температурах розмитий і відповідає енергетичній області у кілька мегаелектрон-вольт (І. В. Блонський, С. Г. Шевель).

1.3.11.3. Надпровідність

Побудована магнітна фазова діаграма ВТНП, досліджені поглинання звуку та внутрішнє тертя в ВТНП-системах (акад. АН УРСР В. Г. Бар'яхтар, В. Н. Варюхін, В. А. Львов).

Досліджені макроскопічні властивості системи постійний магніт – високотемпературний надпровідник. Встановлено існування безперервної просторової області точок стійкої рівноваги та визначені власні частоти пружних коливань поблизу кожної з цих точок (акад. АН УРСР В. В. Немошкаленко, М. А. Іванов, Б. Г. Нікітін, Ю. Г. Погорелов).

Побудована бісолітонна модель ВТНП та на її основі проведена інтерпретація значної кількості експериментальних даних (акад. АН УРСР О. С. Давидов).

Розраховані параметри акустичних спектрів коливань ґраток та визначена роль акустичних фононів у механізмі ВТНП на основі вимірів теплоємності зразків ВТНП (акад. АН УРСР Б. І. Веркін).

Розроблені, створені та досліджені одноелементні теплові приймачі випромінювання (болометри) на основі плівок ВТНП, які за своїми параметрами наближаються до фундаментальних обмежень, що зумовлені азотним рівнем температур (порогова чутливість на рівні $10^{-11} - 4 \cdot 10^{-12}$ Вт/Гц^{1/2}) (акад. АН УРСР І. М. Дмитренко).

Вивчена залежність густини критичного струму від магнітного поля при 4,2 і 2,15 К в полях від 3 до 16,5 Т однорідних (за структурою та густиною критичного струму) шарів (акад. АН УРСР Б. Г. Лазарев).

В зразках ВТНП YBaCuO, що мають високий ступінь довершеності, виявлені мікрровключення невідомої фази с $T_c > 200$ К (чл.-кор. АН УРСР І. К. Янсон).

Визначені основні параметри магнітної підсистеми ВТНП матеріалів на основі гадолінію, відновлена магнітна Н-Т-фазова діаграма та проведена оцінка механізмів теплопереносу (чл.-кор. АН УРСР А. І. Звягін).

Побудована теорія надпровідників з локальними парами та визначений механізм зпарювання носіїв струму в високотемпературній надпровідності оксидів і гідратів металів (чл.-кор. АН УРСР І. О. Кулик).

Виявлено існування двох типів ВТНП монокристалів $D_yBa_2Cu_3O + \delta$, що мають характерну для ромбічних викривлень двійникову структуру, та кристалів, в яких ознаки ромбічної симетрії відсутні. Запропонований механізм пружньодеформованого блокування та пластичного розблокування процесу двійникування (чл.-кор. АН УРСР Е. А. Завадський, чл.-кор. АН УРСР Л. Т. Цимбал, В. І. Каменєв, А. М. Черкасов).

Передбачено явище інверсії магнітного поля і утворення вихрів в анізотропних надпровідниках (О. М. Гришин, Ю. Ю. Мартинович, С. В. Ямпольський).

Встановлено немонотонний характер залежності часу спін-спінової релаксації ядер міді в надпровідних керамічних зразках $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ від температури в області $T < T_c$. Виявлена аномалія цієї залежності може бути зумовлена фазовим переходом другого роду (О. В. Бондар, С. М. Рябченко).

Показано, що синтез високотемпературних ітрієвих надпровідних сполук при опроміненні відбувається при температурах на 200–250 °С нижче температури твердофазового спікання. Швидкість дифузійного масопереносу та новостворення кристалічних фаз при радіаційному синтезі зростає більше ніж у два рази. Температура фазового переходу ітрієвого надпровідника із високотемпературної ненадпровідної в низькотемпературну фазу з $T=92$ К за умов опромінення знижується на 350–400 °С (І. М. Неклюдов, Е. П. Шевлякова, Є. В. Лівшиць).

Показано, що високі значення густини критичного струму при температурах, близьких до критичної, в епітаксіальних плівкових структурах із високотемпературних надпровідників з малими концентраціями планарних дефектів не обмежуються явищами гігантського кріпу магнітного потоку, а пінніг вихорів пов'язан з анізотропією надпровідних властивостей та локальним розорієнтуванням поблизу ядра дислокацій (В. М. Пан).

Запропоновано новий спосіб визначення верхнього критичного поля H_{c2} високотемпературних надпровідників за допомогою калориметричних даних (А. М. Косевич).

Встановлено, що в монокристалах високотемпературних надпровідників періодичний по магнітному полю сигнал мікрохвильового відгуку зумовлений поведінкою монокристалу як квантового інтерферометру, аналога НВЧ-сквіда (А. А. Кончін, А. А. Бугай, І. М. Зарицький).

1.4. Оптика. Квантова електроніка

Встановлені фізичні механізми нелінійних оптичних ефектів (фоторефрактивної нелінійності і оптичної бістабільності) в кристалах CdTe, HgJ₂ і Bi₁₂SiO₂₀, які є перспективними матеріалами для створення елементів оптичної обробки інформації (акад. АН УРСР М. С. Бродин, А. О. Борщ, І. В. Блонський).

Визначено електронний внесок у рамановське розсіяння світла у надпровідникових окислах, які містять у собі ітрії. Визначені величина енергетичної щільності та її температурна поведінка у надпровідному стані (акад. АН УРСР В. В. Єременко).

Виявлена оптична нелінійність у ІК-діапазоні спектру на основі фоторефрактивного механізму у телуриді кадмію. Поєднання високої чутливості середовища з великою швидкодією (менше 10⁻⁹с) дає змогу розробити динамічні високочутливі оптичні транспаранти великої ємкості (чл.-кор. АН УРСР М. С. Соскін, С. Г. Одулов).

Проведено дослідження генераційних характеристик нових барвників. Показано, що використання сольових форм імінокумаринів дає змогу розширити спектр генерації при ламповому збудженні та отримати ККД, який наближається до відомого барвника – родаміну (М. І. Дзюбенко, В. В. Маслов).

Створена теорія розсіяння інтенсивного хвильового пучка шаровим нелінійним середовищем. Передбачено новий інтерференційний ефект, пов'язаний з амплітудою хвильового пучка, який розсіюється на двох границях нелінійного шарового середовища (А. М. Косевич).

Розроблено та впроваджено лазерний скануючий мікроскоп, призначений для дослідження структур у ферито-магнітних матеріалах (Ю. І. Горобець).

1.5. Радіофізика і електроніка

Розвинуто ефективні математичні методи розв'язування спектральних та дифракційних задач для двовимірних та тривимірних відкритих циліндричних електродинамічних структур довільного профілю поперечного перерізу, що дало

змогу провести точний аналіз впливу товщини металічних екранів на їх резонансні та розсіюючі властивості (акад. АН УРСР В. П. Шестоपालов, Ю. О. Тучкін).

Запропоновано новий метод аналізу ближнього порядку аморфних речовин за допомогою пружно відбитих електронів (чл.-кор. АН УРСР М. Г. Находкін, П. В. Мельник).

Проведено розрахунок електричного поля біля поверхні вершини та кінчної частини вістря криогенного джерела іонів гелію та дейтерію і на його основі оцінено вклад різних механізмів постачання робочої речовини на вершину вістря (А. Г. Наумовець, В. К. Медведєв, Н. Н. Попович, О. В. Снітко).

Розроблено та створено тричастотний радіолокаційний комплекс з обробкою у реальному часі, призначений для проведення природоохоронних та екологічних досліджень методом дистанційного зондування (А. І. Калмиков, В. М. Цимбал, А. М. Блінков).

Виявлено явище збудження у відкритому резонаторі циклотронно-дифракційного випромінювання. Вивчені особливості підсилення та поглинання електромагнітного поля відкритого резонатору повздожніми та циклотронними електронними хвилями. Виявлені ефекти вкорочення імпульсу струму електронного пучка, який збуджує черенковське випромінювання міліметрового діапазону (О. І. Цвик, О. П. Корецький).

1.7. Фізика плазми

Побудована перенормована теорія низькочастотних гідродинамічних флуктуацій у замагніченій плазмі, в рамках якої розраховані стаціонарні спектри нелінійних флуктуацій та з'ясована принципова роль електромагнітних ефектів (акад. АН УРСР О. Г. Ситенко, П. П. Сосенко).

Теоретично передбачена та експериментально виявлена аперіодична нестійкість, яка виникає у замагніченому плазмовому хвилеводі при розповсюдженні у ньому хвилі великої пружності. Розвиток нестійкості приводить до автомодуляції густини плазми та зміни коефіцієнта трансформації електромагнітної хвилі (акад. АН УРСР Я. Б. Файнберг, М. Г. Любарський, М. М. Землянський).

Побудована гідродинамічна теорія довгохвильових флуктуацій. Знайдені степіневі закони релаксації нерівноважної функції розподілу та інших фізичних величин у гідродинамічній області (чл.-кор. АН УРСР С. В. Пелетмінський, Ю. В. Слюсаренко).

Показано, що на нелінійні стадії модуляційної нестійкості можливе виникнення нового типу солітонів з характерним розміром порядку ларморівського радіусу іонів. Розсіяння іонів на цих солітонах може приводити до стабілізації пилкоподібних коливань при іонноциклотронному нагріванні плазми у токамаках (Т. О. Давидова).

Експериментально виявлено, раніше передбачене теорією, просвітлення плазмового хвильового бар'єру для електромагнітних хвиль шляхом генерації та підсилення хвиль просторового заряду в середині бар'єру і трансформації їх в електромагнітну хвилю на виході із нього (Л. І. Романюк).

Досліджено механізм накопичення та нейтралізації заряду на поверхні твердого тіла з діелектричним покриттям у надзвуковому потоці низькотемпературної плазми при комбінованому опроміненні пучками високоенергетичних електронів та електромагнітним випромінюванням (В. О. Шувалов).

1.8. Дослідження космосу

Здійснено аналіз визначення параметрів орієнтації Землі в космічному просторі з використанням даних астрономічних, радіоінтерферометричних і далековимірних спостережень зір, радіоджерел та ШСЗ відповідно у 1983–1988 рр. Закінчена обробка спостережень служб часу і широти СРСР за 1978–1984 рр. Підсумки передані в Міжнародну службу обертання Землі (акад. АН УРСР Я. С. Яцків, А. О. Корсунь, В. Я. Чолій).

В декаметровому діапазоні довжин хвиль за допомогою методів інтерферометрії досліджена плазма сонячної надкорони на великих відстанях від Сонця (від 80 до 215 радіусів сонячного диску). Виявлено, що в інтервалі від 140 до 195 радіусів сонячного диску залежності неоднорідностей електронної густини та їх масштабів від відстані значно відхиляються від універсальних степіневих законів, що, очевидно, зумовлено впливом міжпланетного магнітного поля на властивості середовища (акад. АН УРСР С. Я. Брауде, чл.-кор. АН УРСР А. В. Мень).

Вперше відкрито та досліджено рекомбінаційні лінії в ряді галактичних об'єктів, що дало змогу використати нові методи декаметрової радіоастрономії для діагностики міжзоряної плазми (О. О. Коноваленко).

Оброблені лазерні вимірювання відстаней до ШСЗ «ЛАГЕОС» (1987–1988 рр.) з метою вивчення динаміки ШСЗ та обертання Землі. Підсумки передані і включені до звіту Міжнародної служби обертання Землі (Париж, Франція) (В. К. Тарадій, М. Л. Цесіс, К. Х. Нурутдінов).

Виявлена блакитна компактна карликова галактика SBS 0335-052 з рекордним дефіцитом важких елементів. Вміст кисню в галактиці у 80 разів менший, ніж його сонячне значення. Ця галактика – найбільш імовірний кандидат у молоді галактики, що знаходяться в початковій стадії свого розвитку (Ю. І. Ізотов, Н. Г. Гусєва).

НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

3.1. Геологічні науки. Комплексні проблеми

3.1.1. Стратиграфія і палеонтологія, геохронологія

В Інституті геологічних наук АН УРСР вперше виконана палеографічна реконструкція найбільш важливих етапів геологічного розвитку території України (акад. АН УРСР Є. Ф. Шнюков).

3.1.2. Тектоніка

В Інституті геологічних наук АН УРСР підготовлені макети палеотектонічних карт М 1:500 000 території Української РСР для кімерійського та альпійського етапів розвитку, що являються і фундаментальною основою для планування напрямків пошуків і корисних копалин (акад. АН УРСР І. І. Чебаненко).

На основі порівняльного аналізу геолого-геофізичних матеріалів глибинної будови Дніпровсько-Донецького та Одесько-Джанкойського рифтогенів створено моделі їх розвитку, виявлено ступінь впливу глибинних розломів на розміщення локальних піднять та пов'язаних з ними комбінованих нафтогазоносних пасток (чл.-кор. АН УРСР В. К. Гавриш, В. Т. Воловик).

В Інституті геології і геохімії горючих копалин АН УРСР за даними аналізу геологічної будови верхньодокембрійських утворень великої території півдня європейської частини СРСР та суміжних країн виділено чотири верхньодокембрійських структурно-речовинних комплекси та визначено геодинамічні умови їх формування. Розроблена нова модель розвитку континентальної кори півдня та

південного заходу європейської частини ЄСР у пізньому докембрії – ранньому палеозої. Новий підхід до розуміння та пояснення глибинної будови регіону веде до створення більш досконалої схеми тектонічного районування і, в свою чергу, до проблеми тектонічних закономірностей розміщення корисних копалин, у тому числі нафти та газу (О. С. Ступка).

У відділенні металогенії Інституту геохімії і фізики мінералів АН УРСР проведено порівняльне вивчення розрізу свердловина «Супутник-2» та основного ствола Криворізької надглибокої свердловини, що дозволяє прогнозувати напрямки подальших робіт і надглибокого буріння (акад. АН УРСР Я. М. Белевцев).

3.1.4. Мінералогія

В Інституті геохімії і фізики мінералів АН УРСР розроблено гіпотезу формування глибинних зон окислення у Криворізькому басейні та пов'язаних з ними багатих залізних руд в умовах низькотемпературних гідротермальних процесів, зумовлених глибинною циркуляцією лужних окисних розчинів (чл.-кор. АН УРСР Ю. П. Мельник, В. В. Радчук, Б. Г. Шабалін).

Детально вивчено кристалохімічну та генетичну інформативність спектроскопічних параметрів іонів перехідних металів, уточнено і конкретизовано їх зв'язок з особливостями структури та ізоморфними заміщеннями в кристалічній решітці стрічкових силікатів. На основі теоретичних узагальнень і обґрунтування кристалохімічних моделей оптично активних центрів запропоновано принципово нові методики оцінки фізико-хімічних параметрів, формування мінералів, що містять амфіболи, нові критерії їх кореляції та розчленування (О. М. Платонов, М. О. Литвин).

Завершено вивчення комплексу породоутворюючих основних і акцесорних мінералів з рідкометальних пегматитів Українського щита. На основі люмінесцентних характеристик польових шпатів, сподумену, кварцу, паталіту і слюд виявлено типоморфні особливості та пошукові критерії літійових пегматитів (А. М. Таршан, Г. В. Кузнєцов).

3.1.5. Петрологія і магматизм

В Інституті геохімії і фізики мінералів АН УРСР розроблено схему класифікації магматичних та пов'язаних з ними рудних формацій Українського щита. Виявлено критерії рудоносності гранітоїдних та мафіт-ультрамафітових формацій. Визначено, що для лужно-ультраосновних магматичних формацій рідкоземельне зруденіння є типоморфним (К. Ю. Єсипчук, І. Б. Щербаков, С. Г. Кривдик, І. М. Скопиченко).

У південно-західній частині Українського щита виявлено ефузиви андезит-ріолітового складу віком близько 2 млрд років з уламками незміненого вулканічного скла, що свідчить про розвиток слабо еродованих вулканічних апаратів. Це має принципове значення для оцінки глибини ерозійного зрізу і перспектив рудоносності (С. М. Цимбал, С. Г. Кривдик).

3.1.7. Геохімія

В Інституті геохімії і фізики мінералів АН УРСР на основі уран-свинцевого ізотопного датування та виявлених закономірностей розподілу рідкісних земель встановлена ранньоархейська вулcano-плутонічна асоціація гранітоїдів у правобережному районі Українського щита, за якими можливе прогнозування рудопроявів золота і рідкісних металів (акад. АН УРСР М. П. Щербак, Є. М. Бартицький, О. М. Пономаренко).

Вперше одержано дані про механізм утворення водорозчинних форм радіонуклідів, черговості виносу радіонуклідів за межі забруднених територій та про те, що техногенний радіовуглець і стронцій-90 вже включені у міграцію на території Українського Полісся. Розроблені практичні рекомендації по зменшенню міграційного потоку радіонуклідів з ближньої зони у річкову систему Дніпра (чл.-кор. АН УРСР Е. В. Соботович, Г. М. Бондаренко, С. П. Ольштинський).

В Інституті геології і геохімії горючих копалин АН УРСР виявлена закономірна послідовність змін термобаричних та геохімічних параметрів міграції вуглеводнів по флюїдним включенням у кристалах типу «мармароських діамантів» з гідротермальних жил Закарпаття (В. А. Калюжний).

3.1.10. Рудоутворення і металогенія

В Інституті геохімії і фізики мінералів АН УРСР на основі узагальнення представницького матеріалу з рудопроявів та мінерало-геохімічних аномалій кольорових, рідкісних та благородних металів Українського щита зроблено аналіз основних тенденцій розвитку і спрямованості процесів рудогенезу. Виявлено новий прояв золота в асоціації з телуридами срібла та вісмута. Створено оригінальну модель структурно-речовинної еволюції земної кори у докембрії південно-західної частини Українського щита (С. В. Нечаєв, В. О. Сьомка, С. М. Бондаренко).

У відділенні металогенії Інституту геохімії і фізики мінералів АН УРСР складено схему кореляції ініціальних магматичних формацій, проведено геодинамічну ув'язку магматичних процесів з етапами становлення структурно-формаційних комплексів архею та раннього протерозою, розглянуто критерії їх рудоносності та зроблено принципово нові висновки про формаційну належність та потенційну рудоносність гіпербазитів (В. П. Бухарєв).

В результаті вивчення ударнометаморфогенного рудоутворення виявлено залежності між деформаційними структурами, фазовим складом мінералів вуглецю і параметрами ударного метаморфізму. Розроблено нову експресну методику визначення фазового складу імпактних алмазів, прогнозування умов їх зберігання та концентрації у природі та при технологічних процесах (А. А. Вальтер).

Розроблено модель магматогенно-рудної системи та геологічних типів рудних формацій Закарпатського внутрішнього прогину (В. В. Науменко, Ю. М. Коптюх, А. Ф. Гончарук).

3.1.11. Вугільна геологія та петрологія вуглів

В Інституті геотехнічної механіки АН УРСР встановлено закономірність збільшення щільності порід, вміщуючих рівнометаморфізоване вугілля, від периферії Донецького басейну до його центру викликаним посиленням у цьому ж напрямку палеотектонічних напружень, реконструйованих відповідно до показників тектонічної дислокованості (В. В. Лукінов).

3.1.12. Гідрогеологія

В Інституті геології і геохімії горючих копалин АН УРСР досліджені гідрогеологічні умови глибинних горизонтів нижньокам'яно-вугільних відкладів Дніпровсько-Донецької западини та проведено класифікацію розсолів по типах та зв'язках з відкладами газу та газоконденсату (В. В. Колодій).

В Інституті геологічних наук АН УРСР на основі вирішення зворотної регіональної стаціонарної задачі оцінено величину інфільтраційного постачання Дніпровського артезіанського басейну, що дозволило розрахувати сумарну

забезпеченість його експлуатаційних запасів та розширити перспективи використання підземних вод для водопостачання північної та північно-східної частини України (чл.-кор. АН УРСР В. М. Шестоपालов, А. О. Сухоребрій, С. Г. Жук).

3.1.14. Геофізика

В Інституті геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР проведено аналіз загальних принципів і способів використання електромагнітних методів для вивчення електричних та магнітних характеристик розрізу. Встановлений різний інформаційний зміст результатів електромагнітних зондувань над розрізами даного класу навіть в межах однієї модифікації електромагнітних зондуючих систем (чл.-кор. АН УРСР В. І. Старостенко та ін.).

Проведено аналіз температурних даних на території європейської частини СРСР. Побудовані геотермічні моделі земної кори Передкавказзя та Криму і охарактеризована їх термальна еволюція. Побудована схема геотермічних неоднорідностей південно-західної частини Східно-Європейської платформи (Р. І. Кутас та ін.).

Під глибоководною частиною акваторії Чорного моря на глибинах 120–140 та 150–240 км виявлено астеносферу зі зниженням швидкості на 0,2–0,5 км/с. З південною її межею зв'язані епіцентри катастрофічних землетрусів у південній частині Турції та Вірменії (у тому числі Спітакський землетрус 7 грудня [19]88), а південна границя збігається із сейсмогенеруючим розломом вздовж південно-східного узбережжя Криму, з котрим пов'язані сильні землетруси на Керченському півострові та Ялтинське 1927 р. (В. С. Гейко).

Досліджено поле динамічних параметрів сейсмічних хвиль та осередків землетрусів Криму за 1957–1987 рр. Встановлено, що поле динамічних параметрів має тенденцію до просторової стабільності, але структура його змінюється в часі. Створено базу даних про землетруси Карпат за інструментальний період з картографічним поданням результатів. Доповнено базу сейсмологічних даних Криму, розроблено комплекс програм для розрахунку і картування елементів сейсмічного режиму території (Б. Г. Пустовітенко, Л. С. Борисенко, О. В. Кендзера, В. С. Гобаренко).

У Полтавській гравіметричній обсерваторії Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР завершено дослідження по вивченню припливних деформацій земної кори у центральній частині Української РСР за даними похиломірних спостережень (П. С. Матвєєв).

3.1.15. Комплексне дослідження земної кори та верхньої мантії

В Інституті геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР збудовано сейсмічний розріз по геотрансекту Східні Карпати – Український щит – Дніпровсько-Донецький авлакоген – Воронежський щит. Розроблено швидкісну та комплексну моделі літосфери. Створено модель глибинної будови Печенігської западини та прилеглих до неї районів Кольського півострова. Складено схеми зв'язку глибинних та поверхневих структур крайової частини Східно-Європейської платформи у зоні зчленування зі Середземноморським поясом. Встановлено взаємозв'язок геологічної структури з основними особливостями сучасної геодинаміки. Розроблено схему сеймотектоніки південно-західного обрамування Східно-Європейської платформи (акад. АН УРСР А. В. Чекунов, Ю. П. Оровецький, Л. Т. Калюжна та ін.).

Побудовано об'ємну густинну модель земної кори півдня Східно-Європейської платформи за узагальненими даними сейсмометрії. Виявлено та якісно пояснено різницеві аномалії, що, можливо, пов'язані з неоднорідностями верхньої

мантії. Одержано формальний опис еволюції Землі як зміни в часі системи її глобальних параметрів (чл.-кор. АН УРСР В. І. Старостенко, В. Г. Козленко та ін.).

Виявлено основні етапи еволюції тектоносфери південно-східної Європи та складено загальну геодинамічну схему розвитку геосинкліналей Великого Кривого Рогу (акад. АН УРСР А. В. Чекунов, Т. В. Ільченко, А. А. Трипольський).

3.2. Гірничі науки

3.2.1. Видобуток твердих корисних копалин

В Інституті геологічних наук АН УРСР розроблено методологію моделювання потоку руди при підземній розробці потужних крутопадаючих родовищ міцних залізних руд Кривбасу. Модель дозволяє досліджувати закономірності формування потоку руди при створенні високоефективних технологій підземної розробки залізних руд (акад. АН УРСР Г. М. Малахов, І. М. Малахов).

В Інституті геології і геохімії горючих копалин АН УРСР створено геолого-фізичну модель та встановлено критерії викидонебезпечності, а також розроблено локальний метод прогнозу викидонебезпечності гірських порід (чл.-кор. АН УРСР В. Ю. Забігайло, В. В. Лукінов).

Виконано фізичне моделювання газифікації «солоного» вугілля при високих термобаричних параметрах з використанням води як газифікуючого агенту. Розроблено нову свердловинну технологію підземної газифікації «солоного» вугілля з використанням залізомістких відходів металургійного виробництва для зв'язування натрію і хлору в цільовому газі (Е. Б. Чекалюк, Ю. В. Стефаник).

У відділенні проблем природокористування та регіональної економіки Інституту технічної механіки АН УРСР розроблено класифікацію технологічних схем видобувкових робіт, що враховує тип видобувкового забою, спосіб відокремлювання корисних копалин від масиву та положення технологічної поверхні відносно контактів рудного тіла з вміщуючими породами. Розробка являє собою методичну основу для системного вивчення технологічних систем видобутку та дозволяє проводити їх укрупнену оцінку як за техніко-економічними показниками, так і за показниками повноти використання надр при видобутку (А. Г. Шапар, В. М. Беляков).

Обґрунтовано основні принципи створення техногенних родовищ з некондиційних руд та відходів гірничого виробництва, що враховують особливості процесів їх формування, консервації та розробки. Створено економіко-математичну модель визначення рівня капітальних витрат на формування техногенних родовищ (А. Г. Шапар, П. І. Копач).

В Інституті геотехнічної механіки АН УРСР виявлено умови, за яких слабкі малоенергомісткі впливи викликають реалізацію внутрішньої енергії з масиву гірських порід та призводять до активізації процесу руйнування приконтурних порід. Розроблено методи розрахунку параметрів керуючих впливів, надано геомеханічне обґрунтування ряду нових ресурсозберігаючих технологій проведення й кріплення гірничих виробок, видобутку корисних копалин на великих глибинах (акад. АН УРСР В. М. Потураєв, В. В. Виноградов, О. Ф. Булат).

У відділенні геодинаміки вибуху Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР розроблено комплекс нових методів проведення вибухових робіт у геотехнологічних свердловинах та свердловинах по видобутку підземних флюїдів, які основані на управлінні фізичним станом породного масиву в умовах ультра-короткоуповільненого вибуху (О. В. Михалюк, Ю. А. Писарєв, В. А. Чуриков та ін.).

Виконано чисельне моделювання задачі поширення вибухових хвиль у неоднорідному шаруватому середовищі. Обґрунтовано застосування динамічного рівняння стану для опису хвильових процесів у гірській породі шаруватої блочної структури (В. А. Даниленко, І. В. Белинський, В. О. Вахненко).

3.2.2. Розробка та удосконалення теорії та методів збагачення корисних копалин

В Інституті геотехнічної механіки АН УРСР розроблено математичну модель стаціонарної течії рідини по перфорованій площині, що містить рівняння нерозривності та збереження кількості руху, а також відповідні граничні умови. Розроблено та апробовано в чисельному експерименті гіпотезу про динамічну взаємодію сипкого технологічного навантаження з гнучкою багатопрогінною поверхнею. Розроблено числовий алгоритм розв'язання задачі динаміки взаємодіючої системи «навантаження – гнучка поверхня» (акад. АН УРСР В. М. Потураєв).

3.3. Проблеми Світового океану

3.3.1. Фізика океану

В Морському гідрофізичному інституті АН УРСР досліджено джерело та механізм енергопостачання глибоких довгоживучих антициклонічних вихорів Чорного моря. Описано процеси вертикального переносу у поверхневих, глибинних та придонних водах чорноморського басейну. Дано характеристику гідролого-гідрохімічного режиму придонних вод Чорного моря (акад. АН УРСР В. І. Беляєв, чл.-кор. АН УРСР М. П. Булгаков, В. М. Єремєєв, С. Г. Богуславський та ін.).

Методами математичного моделювання визначено залежності параметрів припливних внутрішніх хвиль на шельфі, в районах морських гір та фронтальних зон від географічних умов. Північну частину Тропічної Атлантики районувано за параметрами внутрішніх хвиль, вивчено сезонну та синоптичну мінливість умов їх існування (чл.-кор. АН УРСР М. П. Булгаков, чл.-кор. АН УРСР Л. В. Черкесов, М. О. Пантелеєв).

За натурними даними та на основі систематизації діапазонів мінливості параметрів фонові структури та тонкої структури проведено їх класифікацію за різних фізико-географічних умов. Одержано карти розподілу коефіцієнтів кореляції структур та виділено найбільш інформативні параметри оперативної класифікації тонкої структури. Запропоновано теоретичну модель вертикальної тонкої структури, що ґрунтується на використанні пуассоновських потоків. Модель добре узгоджується зі структурою вертикального розподілу гідрофізичних характеристик в умовах слабкої мінливості (М. О. Пантелеєв, Г. М. Христофоров).

3.3.2. Геологія, геофізика та геохімія дна океану

У експедиції 51 рейсу ндс «Михайло Ломоносов»¹ за участю співробітників Інституту геологічних наук АН УРСР, Інституту геохімії і фізики мінералів АН УРСР та Морського гідрофізичного інституту АН УРСР відкрито нові прояви вулканізму на материковому схилі північної частини Чорного моря. Виявлені нові зони субмаринного розвантаження прісних вод (акад. АН УРСР Є. Ф. Шнюков, І. Б. Щербаков, О. В. Григор'єв та ін.).

В Інституті геологічних наук АН УРСР за допомогою підводних апаратів обстежено поля «газових курильщиків», проведено їх візуальний опис та відеодокументування (В. Х. Геворк'ян).

¹ Так у документі. Правильно: «Михаил Ломоносов».

Вперше на основі узагальнення матеріалів з геоморфології дна Чорного моря створено середньомасштабну карту (М 1:500 000) підводних долин та каньйонів західної частини материкового схилу (акад. АН УРСР Є. Ф. Шнюков, В. І. Мельник).

В Інституті геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР створено трьохмірну густинну модель земної кори Гвінейського крайового плато, яка дозволила виділити зони підвищеної потужності осадового чохла, перспективні на вуглеводневу сировину. Одержано об'ємне уявлення про густинну структуру Бургаського синклінорію шельфу Болгарії та окреслено інтрузії, які являються індикаторами областей підвищеної концентрації корисних копалин. За результатами сейсмогравітаційного моделювання виявлено гетерогенність верхньої мантії Баренцового моря, що відображає різну геологічну історію крутих блоків літосфери (О. М. Русаков та ін.).

3.3.3. Хімія океану

В Морському гідрофізичному інституті АН УРСР здійснено числові експерименти на базі модифікованої математичної моделі екосистеми сірководневої зони Чорного моря. Одержано вертикальні профілі розподілу семи компонент цієї екосистеми. Визначено положення великомасштабних фронтальних зон Тропічної Атлантики у полі гідрохімічних характеристик. Виділено типи їх вертикального розподілу, виявлено їх зв'язок з гідрофізичними параметрами. За інструментальними вимірюваннями досліджено тонку структуру поля кисню у фронтальних зонах та її зв'язок з фоновими характеристиками (В. М. Єремєєв, О. О. Безбородов, О. О. Новосьолов, О. Є. Совга та ін.).

В Інституті біології південних морів ім. О. О. Ковалевського АН УРСР досліджено трансформацію середземноморських вод у прибосфорському районі Чорного моря та розглянуто можливі механізми, що беруть участь в цьому процесі. Розроблено одновимірну модель, що описує можливий вплив фототрофних сіркових бактерій на положення верхньої межі сірководневої зони Чорного моря. Визначено, що прозорість верхніх шарів фотичної зони має більше значення у формуванні сірководневого профілю та положенні межі сірководню, ніж сумарна його продукція у повному обсязі (чл.-кор. АН УРСР Ю. П. Зайцев, чл.-кор. АН УРСР Г. Г. Полікарпов).

3.3.4. Біологія океану

В Інституті біології південних морів ім. О. О. Ковалевського АН УРСР за матеріалами експедиційних досліджень у східно-тропічній та екваторіальній частинах Атлантичного океану проведена кількісна оцінка мінливості продукції фітопланктону у фронтальних зонах різного походження. У досліджених районах визначені швидкості споживання нітратів та амонію фітопланктоном та концентрація, що лімітує їх асиміляцію (З. З. Фіненко).

3.3.3. Розробка методів та засобів

для експериментального вивчення океану

В Морському гідрофізичному інституті АН УРСР завершено тематичну обробку інформації з супутників «Космос-1869», «Космос-1500», «Інтеркосмос-21», «Океан». Сформовано банк дистанційних даних. Уточнено моделі та методики визначення температури поверхні океану, радіаційного балансу, хмарності, вітру та колірних характеристик морських вод за даними дистанційних вимірювань (Г. К. Коротаєв, В. М. Кудрявцев, В. С. Суєтін, М. А. Тимофєєв та ін.).

Завершено розробку та методологічну атестацію зразкових засобів вимірювання відносної електричної провідності та швидкості поширення звуку у морській воді. Розроблено робочу документацію, проведено лабораторні та натурні випробування у Чорному морі та вектороусереднюючого вимірювача швидкості течій, експериментальних зразків гідролого-гідрохімічного зонду температури, електричної провідності та гідростатичного тиску (М. М. Карнаушенко, В. О. Гайський та ін.).

3.5. Географія

3.5.2. Комплексне вивчення взаємодії природного середовища та господарської діяльності суспільства (загальногеографічні дослідження)

У відділенні географії Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР побудовано карти «Еколого-географічна ситуація в Українській РСР» та «Еколого-географічна обстановка у природно-господарських регіонах України» (чл.-кор. АН УРСР О. М. Маринич, Л. Г. Руденко, Л. М. Шевченко та ін.).

Розроблено принципи та методи оцінки антропогенних змін ландшафтів зон впливу АЕС в аварійних ситуаціях (В. С. Давидчук, С. В. Міхелі).

Здійснено економіко-географічний аналіз стану землекористування в природно-господарських регіонах України (В. В. Волошин, В. О. Терло та ін.).

3.5.3. Вивчення закономірностей будови природного середовища та розміщення природних ресурсів (фізико- та біогеографічні дослідження)

У відділенні географії Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР розроблено класифікацію ландшафтів України. Створено основні методики ландшафтно-меліоративного районування територій Полісся України (В. М. Пашенко, В. Т. Гриневецький).

Розроблено основи методології та методики вивчення древніх ландшафтів та їх компонентів, виконано палеогеографічні реконструкції по території УРСР (М. Ф. Веклич, Н. А. Сіренко, Ж. М. Матвіїшина).

3.5.4. Вивчення закономірностей та особливостей територіальної організації суспільного виробництва і розселення (економіко- і соціально-географічні дослідження)

У відділенні географії Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР розроблено концепцію суспільно-територіальних систем та методика їх структурного аналізу. Визначено принципи взаємодії виробничого комплексоутворення і розселення населення. Створено науково-методичні основи географічного обґрунтування збалансованого соціального, економічного та екологічного розвитку території (О. М. Паламарчук, І. О. Горленко, Л. Г. Руденко та ін.).

3.5.6. Розвиток теорії та методики картографування та космічного землезнавства, геоінформатика

У відділенні географії Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР узагальнено теоретико-методичні дослідження та практичні розробки з картографування природокористування. Розроблено концептуальні принципи створення еколого-географічного атласу УРСР. Здійснено експериментальні розробки серії середньомасштабних карт суспільно-територіального комплексу адміністративного району (Л. Г. Руденко, М. Ф. Веклич, В. П. Разов).

ФІЗИКО-ТЕХНІЧНІ ПРОБЛЕМИ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА

1.14. Фізика, хімія та механіка поверхні

В Інституті надтвердих матеріалів АН УРСР одержана кількісна оцінка ступеня дефектності алмазів за величиною міжфазної поверхневої енергії алмазу на границі з рідиною і газом. На основі кореляційного аналізу розроблено неруйнівний експрес-метод оцінки дефектності поверхні алмазних шліфпорошків (Г. П. Богатирьова, Г. Ф. Невстусєв).

В Фізико-механічному інституті ім. Г. В. Карпенка АН УРСР побудована система розрахункових рівнянь процесів перерозподілу водню у металі з урахуванням обміну з середовищем, неоднорідності і нестационарності теплових і силових впливів, а також неоднорідності металу. Визначені області (щодо температури і тиску середовища) суттєвого впливу поверхневих процесів на перерозподіл водню у металі (чл.-кор. АН УРСР О. Є. Андрейків, В. С. Харін, М. Р. Грицина).

2.7. Корозія та захист металів

У Фізико-механічному інституті ім. Г. В. Карпенка АН УРСР розроблено спосіб прискорених випробувань матеріалів на біокорозійну стійкість за умов екстремального впливу біологічного фактора. Показано, що внаслідок насичення воднем металу у середовищі нарощування відмічається зниження міцності та пластичних характеристик досліджених сталей і практично повне відновлення після припинення дії на них продуктів життєдіяльності гідробіонтів (О. С. Єськов).

Встановлено, що ацильовані тіосульфати при оптимальних концентраціях повністю пригноблюють розвиток багатьох бактеріальних культур, а також мають фунгіцидні властивості. У сполуках поліфосфатами ацильовані тіосульфати являються ефективними інгібіторами корозії та біопшкоджень. Одержані результати дозволили розробити високоефективні інгібіторнобіоцидні композити для захисту систем зворотного водозабезпечення з широким діапазоном солетворних елементів (Н. Г. Сопрунок).

Встановлено, що механізм гальмування солевідкладень інгібіторами поліфосфатного типу з диспергатором (наприклад, низько-молекулярний поліакриламід) складається з утворення квазіаморфної плівки на поверхні металу. Відсутність центрів кристалізації на поверхні зупиняє процес утворення кристалів карбонатів кальцію та магнію (З. В. Слободян).

Розроблено засіб нанесення тонких покриттів на сталь, мідь та її сплави гарячою металізацією з ванн багатокомпонентного розплаву, яка вміщує у своєму складі хоча б один лужний метал та не менш ніж 20 % (мас) тугоплавкого металу покриття; запропоновані технологічні схеми здійснення цього способу (В. Ф. Шатинський, Є. М. Рудковський).

В Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР розроблено безнікельову корозійностійку сталь феритного класу 04X19AФТ, яка не має в своєму складі нікелю і властивості якої задовольняють вимогам, що висуваються до корозійностійких сталей і використовуються в харчовому машинобудуванні. Це дозволить замінити значно поширену сталь 12X18НЮТ, що дасть економію 100 кг дефіцитного нікелю на 1 т металу (К. А. Ющенко, Ю. М. Каховський).

В Інституті проблем лиття АН УРСР дослідженнями фізико-хімічних властивостей та радіаційної стійкості кам'яного литва показана його висока стійкість у розчинах азотної, соляної, сірчаної, борної кислот та лужного натрію при

концентраціях, які використовуються в атомній енергетиці. Встановлена значна опірність кам'яного литва-проникненню пароповітряного радіаційно забрудненого середовища, а також можливість змиву радіонуклідів з поверхні виробів звичайною водою без застосування спеціальних дезактиваційних розчинів, що дозволило запропонувати кам'яне литво для використання на об'єктах атомної енергетики (А. В. Косинська, В. М. Шевель).

2.24. Конструкційні матеріали для нової техніки

2.25. Нові процеси отримання і обробки металевих матеріалів

В Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР на основі досліджень дифузійних процесів розкислення поверхневих шарів рідкого шлаку матеріалами, склад яких містить вуглець, розроблені теоретичні основи дифузійного електрошлакового переплаву (ДФЕШП), застосування якого дозволяє зменшити вміст кисню у металі до 5–10 р.р.м. і водню до 1–2 р.р.м. (академік [АН УРСР] Б. Є. Патон, акад. АН УРСР Б. І. Медовар, О. Г. Богаченко).

Вивчені особливості уповільненого руйнування (холодні тріщини) металу низьколегованих швів з феритно-бейнітно-мартенситною структурою ($\sigma_{0,2} = 500 \dots 800$ МПа) з застосуванням нової методики, в основу якої покладено позацентровий розтяг металу шва складових зразків з концентраторами напруги.

Розроблено критерій тріщиностійкості металу високоміцних швів ($\sigma_{кр} / \sigma_{0,2} \geq 0,5$), встановлено взаємозв'язок між параметрами їх тріщиноутворення, насиченістю воднем, показниками механічних властивостей та теоретичним циклом зварки. Запропонована математична залежність, яка пов'язує між собою згадані фактори та тріщиностійкість зварних швів різних структурних класів (В. М. Кір'яков, І. С. Мельник, В. Д. Позняков).

Розроблено універсальний прилад УЕ-202, призначений для безперервного електронно-променевого покриття на дріт діаметром від 0,8 до 2,0 мм. Вивчені закономірності електронно-променевого нанесення покриття на дріт трьох типів: нержавіючий дріт, борне волокно та на нитку з вуглецю. Отримані результати показали, що електронно-променева технологія може з успіхом застосовуватись для нанесення захисних покриттів на волокна. Застосування дисперсійно-зміцнених покриттів дозволяє підняти міцність армуючих волокон (В. І. Ульянов).

В Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР методом фізико-хімічного аналізу досліджено фазову рівновагу сплавів системи хром-ніобій-вуглець і побудована поверхня солідусу. Показано наявність квазібінарної евтектики Nb-C-Cr. Склади в області евтектичної крапки перспективні для створення нових жароміцних матеріалів (акад. АН УРСР В. Н. Єременко, Т. Я. Великанова, А. А. Бондар, С. В. Слепцов).

Разом з Інститутом загальної та неорганічної хімії АН УРСР показана можливість створення незношувальних металічних пар тертя шляхом використання координаційних з'єднань в якості присаджувачів в робоче середовище (чл.-кор. [АН УРСР] О. Ф. Аксьонов, Т. В. Тернова).

В Інституті проблем лиття АН УРСР вивчені особливості процесу формування виливок з алюмінієвих сплавів при одночасній дії електромагнітного тиску і руху розплаву попереду фронту кристалізації. Показано, що завдяки застосуванню згаданого методу можна досягти зниження газової пористості, дрібнення макро- та мікроструктури, зменшення кількості дефектів у виливках та зробити

ширшим номенклатуру виробів, що отримують під низьким тиском (В. П. Поліщук, В. М. Фіксен).

Дослідженнями впливу первинних нітридів титану та вторинних нітридів ванадію і ніобію на характер руйнування однофазної феритної хромистої сталі встановлено, що нітридні частинки понижують стабільність твердого розчину, зони спотворення решітки біля термодинамічно більш стійких фаз і є ефективними стоками домішок впровадження, а на міжфазних поверхнях виділяються фази впровадження. Внаслідок цього в однофазній феритній сталі критичний сумарний вміст вуглецю та азоту, які визначають перехід від в'язкого транскристалічного до квазікрихкого руйнування, зсувається від 0,005–0,01 до 0,15 % і більше (чл.-кор. АН УРСР Ю. З. Бабаскін, С. Я. Шипіцин).

Встановлена можливість проведення металургійних відновлювальних реакцій під впливом низькотемпературного плазменого струменя, який витікає з глибинного шару металевого розплаву. Розроблені принципіальні схеми нових методів обробки розплавів із використанням продуктів плазмохімічних реакцій. Методами фізичного моделювання процесу масопереносу при обробці розплавів газореагентними середовищами визначені оптимальні умови вводу компонентів у розплав і встановлені найважливіші хімічні закономірності (чл.-кор. АН УРСР В. Л. Найдек, А. В. Наривський).

Визначено умови сферолітної кристалізації малолегованих сплавів на основі системи хром-залізо, які схильні до значної ліквідації хрому, та на цій основі вибрані оптимальні межі легування, що суттєво міняє характер первинної кристалізації та поліпшує фізико-механічні властивості литого металу (Є. А. Марковський, В. П. Гаврилюк).

Вивчено механізм газовиділення у виливках, які затвердівають в умовах усадкового розрядження, що стане основою для розробки технології отримання виливків необхідної якості без підпитки, з повною компенсацією усадки сплаву розподіленого дрібною пористістю і дозволить значно спростити технологію литва, повисити розмірну точність виливків і збільшити коефіцієнт використання рідкого металу до 90–95 % (Г. П. Борисов, Ф. М. Котлярський).

Внаслідок вивчення впливу вихідної шихти на морфологію матриці литих макронеоднорідних композиційних матеріалів показано, що при використанні шихти, деформованої в вихідному стані, формується мілкодрібна рівновісна структура. При заливці композитів матричним розплавом, який одержано із литої шихти, формується переважно дендритна структура. Визначено поріг втрати наслідування структури залежно від перегріву розплаву матриці і ступеню армування композиту (С. С. Затуловський, В. Я. Кезик).

Запропонована схема та обладнання для комплексного модифікування сталі при безперервному розливі. Показано, що модифікування дозволяє дещо підвищити швидкість кристалізації металу, збільшити протяг зони розорієнтованих кристалів, збільшити густину осьової зони, надати неметалічним домішкам більш благотворну форму і цим самим підвищити ударну в'язкість листового прокату, особливо при негативних температурах, та знизити анізотропію листів (акад. АН УРСР В. О. Єфімов, Р. Я. Якобше, В. Г. Іванченко).

Разом з Інститутом електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР розроблені склади високоміцного чавуну для гідроциліндрних виливків з тривалим ресурсом

роботи і склади модифікуючого порошкового дроту, які надають можливість отримувати необхідну структуру чавуну у виливках (акад. АН УРСР І. К. Походня, В. С. Шумихін).

В Фізико-механічному інституті ім. Г. В. Карпенка АН УРСР виходячи із рівняння Кофіна-Менсона розроблена деформаційна розрахункова модель для визначення періоду зародження і періоду докритичного росту тріщин в пружно-пластичному тілі, яке має витягнутий концентратор напруг (акад. АН УРСР В. В. Панасюк, М. М. Стадник, Р. В. Ризничук).

Розроблено двопараметричний критерій руйнування для опису росту стомлених тріщин, який дозволяє описати єдиною залежністю ріст довгих та коротких тріщин, а також прогнозувати ріст стомлених тріщин при різних ступенях стиску пластичної деформації (чл.-кор. [АН УРСР] О. М. Романів, Г. М. Никифорчин, О. З. Студент).

Встановлено температурний діапазон (800–1000 °С) високотемпературного рідкометалевого окрихчування двофазних сталей типу ВНС-55. Показана суттєва залежність температурного діапазону від кількості δ -фази – із збільшенням її вмісту до 4 % температура початку окрихчування збільшується, а при подальшому підвищенні зменшується (чл.-кор. АН УРСР Г. Г. Максимович, В. В. Попович).

В Інституті надтвердих матеріалів АН УРСР вперше дано фізичне обґрунтування інваріантності питомої сили тертя до вимог контакту стружки з поверхнею інструменту, яке визначено екстремально високим ступенем пластичної деформації у субмікронному прирізцевому шарі стружки, котра досягає 40–60 і більш одиниць відносного зсуву. В цьому шарі це призводить до повного вичерпання здібності металу до деформаційного зміцнення і переходу до аморфного стану (О. О. Розенберг).

В Проектно-конструкторському бюро електрогідравліки АН УРСР розроблені математичні моделі та економічні алгоритми розрахунків на ЕОМ взаємодії трьохмірних гідродинамічних хвиль які утворюються в результаті підводного іскрового розряду з жорсткими та пружними перешкодами кінцевих розмірів. Моделі використані при виконанні теоретичних досліджень процесів, які відбуваються у розрядних камерах електрогідравлічних установок, що дозволяє зменшити матеріальні витрати на проведення експериментальних досліджень (В. М. Косенков, Ю. С. Білянський).

Обґрунтовано перехід від однофазної моделі провідної рідини, до двофазної, насиченої газовими бульками. Сформульована гіпотеза про вирішальну роль при формуванні розряду в багатоімпульсному режимі бульбашок, що знаходяться у воді. Виконано експериментальну перевірку гіпотези, що дозволило сформулювати основні фізичні принципи ініціації розряду у воді. Отримані результати дозволять підвищити ефективність використання електрогідравлічних установок для обробки матеріалів (Є. В. Кривицький, Г. Б. Раковський).

[...]^{*7}

Нові процеси зварювання та зварні конструкції

В Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР створена система автоматичної діагностики контактних зварювальних машин, яка забезпечує оперативний контроль режимів зварювання, технічного стану обладнання та його паспортизацію (академік [АН УРСР] Б. Є. Патон, М. В. Подола).

Створена технологія одержання нероз'ємних з'єднань засобом пайки-зварювання тиском, яка не має аналогів в СРСР та за кордоном. Визначені умови одержання з'єднань, які мають підвищені експлуатаційні властивості і придатні для виготовлення виробів відповідального значення. Створені методи розрахунку і синтезу основних елементів технологічного обладнання для реалізації процесу (індукторів, механізмів формоутворення з'єднань і нанесення присадних матеріалів). З використанням методів математичного та фізичного моделювання вивчені основні фізичні закономірності створення з'єднань високої якості (акад. АН УРСР В. К. Лебедев, О. С. Письменний).

Вивчена природа впливу дифузійно-рухливого водню на міцність сплавів заліза. На конструкційних маловуглецевих низьколегованих сталях в різних структурних станах, які відрізняються розміром феритного зерна, знайдено ефект падіння величини опору мікроскопу при наявності водню в металі. Встановлені основні закономірності впливу зернистої структури металу на величину критичного напруження руйнування в умовах водневої крихкості. Запропонована модель процесу (акад. АН УРСР І. К. Походня, В. І. Швачко, А. В. Шіян).

Розроблені імпульсні процеси дугового та електрошлакового зварювання, які дозволили розширити технологічні можливості зварювання: зменшити тривалість перегріву металу у 4–5 разів, підвищити ударну в'язкість металу шва у 1,5–2 раза, збільшити продуктивність зварювання до 2 разів (акад. АН УРСР Д. А. Дудко, В. С. Сидорук).

Успішно апробована в виробничих умовах комп'ютеризована система діагностики якості з'єднань відповідальних корпусних конструкцій із високоміцних алюмінієво-магнієвих сплавів, яка здійснює неперервну оцінку якості стиків безпосередньо в процесі технологічного циклу зварювання (акад. АН УРСР С. І. Кучук-Яценко, Л. О. Семенов, О. І. Горшіняков).

В імовірносній постановці узагальнені результати експериментальних та теоретичних досліджень характеристик опору втомленості та експлуатаційній навантаженості зварних конструкцій і на цій основі розроблено методіку встановлення значень гранично-допустимих і розрахункових напружень при оцінці довговічності елементів металевих конструкцій по імовірності відказу зварних з'єднань. По лінії Держстандарту СРСР розроблені методичні вказівки «Розрахунки та випробування на міцність. Оцінка довговічності зварних з'єднань з урахуванням режимів навантаження» (чл.-кор. АН УРСР В. І. Труфяков, В. І. Дворецький).

Розроблена структура експертної системи «Точність зварних конструкцій», розпочато насичення банку даних цієї системи по остаточним зварювальним напруженням в різноманітних зварних з'єднаннях і вузлах (чл.-кор. АН УРСР В. І. Махненко, Є. А. Великоіваненко).

Розроблена багатофакторна система управління та збору інформації про напружено-деформований стан в усьому діапазоні (нагрів-охолодження) зварювального термодформаційного циклу в умовах жорсткозакріпленого зразку з використанням акустичної емісії (чл.-кор. АН УРСР Б. С. Касаткин, І. Є. Кучеренко, Г. М. Стріжіус).

Стосовно до магістральних газопроводів розроблена методіка і створена вимірювальна апаратура для визначення в пружно-пластичній області напружено-деформованого стану металу труб і зварних з'єднань (О. І. Гуца).

Відпрацьовано технологічний процес зварювання в стик нагрітим інструментом поліетиленових труб діаметром від 63 до 1200 мм із застосуванням напівавтоматичних установок. Технологічний процес і устаткування дозволяють одержувати зварні з'єднання труб з високою якістю незалежно від кваліфікації зварника, дуже важливо, тому що в даний час відсутні надійні методи контролю якості зварних з'єднань поліетиленових труб (Є. О. Мінеєв, А. М. Шестопал).

Порошкова металургія

В Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР проведені дослідження сплавоутворення в ряді порошкових систем на основі заліза, міді і нікелю в умовах гарячої пластичної деформації. Встановлено, що масоперенос і, відповідно, гомогенізація сплаву протікає з аномально високою швидкістю; знайдені області режимних параметрів, в яких гомогенізація сплаву протікає в процесі пластичного деформування. Використання результатів дозволило розробити технологію отримання труб із важкодеформованого нікель-молібденового суперсплаву (акад. АН УРСР І. М. Федорченко, чл.-кор. АН УРСР С. О. Фірстов, І. Г. Іванова, О. М. Демідік, Ю. М. Подрезов).

Вивчено комплекс фізико-механічних властивостей пористого нікеліду титану. На основі раніше виконаних досліджень особливостей термопружності мартенситного перетворення в пористих тілах на мікро- і макроструктурному рівні (які є подальшим розвитком фізичного матеріалознавства сплавів з ефектом «пам'яті форми») одержані результати, що дозволяють констатувати створення нового класу конструкційних матеріалів на основі інтерметалідів, які володіють об'ємною пам'яттю форми та надпружністю. Відсутність аналогів в світовій практиці підтверджується авторським свідоцтвом на винахід (чл.-кор. АН УРСР В. В. Скороход, С. М. Солонін, І. П. Мартинова).

Встановлена перспективність використання багатошарового просочення для здобуття методами порошкової металургії великогабаритних заготовок і деталей з різноманітною конфігурацією внутрішніх каналів. Нова технологія реалізується на типовому прокатному та пічному обладнанні, що виключає необхідність застосування високопотужного пресового обладнання (О. О. Катрус).

На прикладі спеченого порошкового заліза в широкому інтервалі пористості (0–40 %) вперше виконано аналіз закономірностей формозміни пористих спечених матеріалів з урахуванням еволюції мікроструктури в процесі деформування. Запропоновано метод урахування вкладу розрихлення і шийкоутворення в деформаційне зміцнення, який застосований на зміні поточного значення модуля деформованого матеріалу. Результат є важливим вкладом в теорію деформаційного зміцнення порошкових матеріалів (чл.-кор. АН УРСР С. О. Фірстов, Ю. М. Подрезов, Л. Г. Штичка).

В Інституті надтвердих матеріалів АН УРСР встановлено, що форма частинок WC в тврдосплавній суміші визначає текстуру карбіду вольфраму в поверхневому шарі спечених твердих сплавів. Показано, що текстура виникає на стадії пресування і зберігається при оптимальних умовах спікання. Встановлено, що експлуатаційні властивості твердих сплавів корелюють з характером текстури карбіду вольфраму. Використання слабко текстурованих сплавів дозволяє збільшити до 2 разів стійкість силових елементів апаратів високого тиску при синтезі надтвердих матеріалів (В. П. Бондаренко, Є. В. Столяров).

В Проектно-конструкторському бюро електрогідравліки АН УРСР створено спеціальний комплекс вивчення основних характеристик хвильових процесів при віброімпульсному ущільненні непластичних матеріалів, до складу якого входить електророзрядний генератор потужних імпульсів пружних коливань (ЕРГПК). Встановлено, що ЕРГПК генерує полічастотний імпульс пружних коливань з максимумом інтенсивності в діапазоні 0,02...1,2 кГц, з прискоренням 3500...17 000 м/с², віброзміщення пружного елемента (з пуансоном) зі швидкістю 1...10 м/с, при цьому розвивається сила $(0,2...0,3) \cdot 10^8$ Н на переміщенні під навантаженням з амплітудою 3...6 мм. Тиск, який розвивається в хвилі стиску, змінюється від 100 до 400 МПа. Із збільшенням тривалості хвилі стиску в пресовці підвищується ступінь деформації. Результати досліджень стануть вихідною базою для розробки технологічного процесу обладнання ущільнення порошкових матеріалів, що дасть можливість одержувати пресовки великих розмірів (1000×1000×500 мм та виробів складної форми із порошків непластичних матеріалів (П. П. Малюшевський, Є. К. Мірошніченко).

Керамічні матеріали

В Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР на основі розробленого методу створення немагнітних включень в магнітно тверду керамічну матрицю здійснено введення високодисперсних термодинамічностійких з'єднань рідкоземельних металів у стронцієві ферити, що дозволило отримати в матеріалі регулярно розміщені центри, які гальмують переміщення домених стінок і завдяки цьому підвищують питому магнітну енергію цих матеріалів до 32 кДж/м³. Промислове освоєння магнітів нового покоління дозволить підняти до світового рівня якісні параметри електродвигунів, акустичних систем, магнітних сепараторів та інших пристроїв, в яких використовуються ці матеріали, розширити експортні поставки магнітів за кордон (Л. Н. Тульчинський).

Знайдено невідоме раніше явище затримки ущільнення при гарячому пресуванні порошків тугоплавких сполук в області високих початкових значень відносної щільності, пов'язане з особливостями повзучості ковалентних кристалів, для яких є характерним початковий етап прискореної повзучості. Отримані результати відкривають новий напрямок досліджень в галузі технології матеріалів і виробів з високоміцної кераміки на основі безкисневих тугоплавких з'єднань, а також її поведінку під дією механічних напруг при високих температурах (М. С. Ковальченко, Д. З. Юрченко).

Розроблено уявлення про величину твердості, визначаємої при фіксованій діагоналі відтиску. Це є необхідною умовою в зв'язку з тим, що для нових високоміцних матеріалів, особливо для кераміки, спостерігається різка залежність твердості від навантаження на індентор, що не дозволяє порівнювати результати різних дослідів. Розроблена проста методика визначення твердості при фіксованій діагоналі відтиску (Ю. В. Мільман).

В Інституті надтвердих матеріалів АН УРСР розроблена теорія дифузійної повзучості речовини під високим гідростатичним тиском. Для ряду карбідів та нітридів зроблена оцінка величини критичного тиску в широкому діапазоні енергії утворення вакансій та самодифузії (чл.-кор. АН УРСР П. С. Кислий).

Досліджені закономірності хімічного синтезу керметів при високих температурах і розроблено новий керамічний ріжучий матеріал «Біхроміт-Р», який перевищує

по стійкості при точінні загартованих сталей в 1,5–2 рази відомі керамічні матеріали ВОК 63 (Н. П. Прокопів, Е. С. Геворкян).

В Інституті монокристалів АН УРСР та Мінхімнафтопрому СРСР отримані експериментальні зразки радіаційно стійкої (до доз 10^8 Р) кераміки із селеніду галію, яка може застосовуватись для функціональних елементів перспективних радіотехнічних приладів нового покоління (Н. Д. Зверев).

[...]^{*7}

Надтверді матеріали

В Інституті надтвердих матеріалів АН УРСР на основі аналізу експериментальних та розрахункових даних вперше побудована поверхня стану фаз вуглецю в системі графіт-алмаз-рідина-газ (В. Д. Андрєєв).

Встановлені закономірності масопереносу при вирощуванні монокристалів алмазу методом температурного градієнту, які дозволили збільшити величину характеристичного співвідношення маси кристалу до об'єму апарату високого тиску до 6 мг/см^3 , що у 5–6 разів перевищує аналогічну величину для кращих закордонних зразків. В цих умовах одержані високоякісні монокристали алмазу масою до 100 мг, які мають теплопровідність $1600\text{--}1700 \text{ Вт/м} \cdot \text{К}$ (С. О. Івахненко, Г. В. Чіпенко).

Побудовані діаграми стану магній-вуглець і кальцій-вуглець при тисках до 7–10 ГПа і показана перспективність використання систем з магнієм для отримання великих монокристалів алмаза досконалої структури і великої теплопровідності (акад. АН УРСР М. В. Новиков, С. О. Івахненко). Вивчено вплив високих статичних тисків на фазові перетворення в ромбоєдрічному нітриді бору. Експериментально показано існування кристалографічної зворотності мартенситного перетворення в нітриді бору, яка відбувається деформаційним шляхом. Визначені три види бездифузійних процесів перетворення графітоподібних структур нітриду бору до структур фаз високого тиску (І. А. Петруша, О. А. Свірід).

Розроблена і обґрунтована розрахункова модель пружнопластичного деформування двофазних композитів при малих та великих деформаціях, яка ефективно використана для розрахунку напружено-деформованого стану стислої суміші порошоків металу і графіту при синтезі алмазу (акад. АН УРСР М. В. Новиков, В. І. Левітас).

Розроблена методика вибору виду ЗОР для алмазного мікроточіння з метою отримання шорсткої обробленої поверхні R_z не більше ніж 0,01 мкм. Виконано аналітичний розрахунок деформації алмазного різця і виробів, які оброблені під дією ЗОР, що подається методом розпилення. Це дозволило, використовуючи керуючу ЕОМ, понизити до 0,1 мкм похибку форми виробів діаметром до 500 мм (Г. Г. Добровольський, Ю. А. Дятлов).

Запропоновано комплексний показник оброблюваності різанням жароміцних нікелевих сплавів інструментом із кубічного нітриду бору (КНБ) і розроблена математична модель для його оцінки, що дозволяє визначити оброблюваність відомих і прогнозувати її для нових жароміцних сплавів на основі нікелю, а також оптимізувати геометрію ріжучого інструменту із КНБ та режим процесу обробки (Е. І. Гриценко, П. Є. Дальник).

ВТНП-матеріали

В Інституті монокристалів АН УРСР та Мінхімнафтопрому СРСР методом Чохральського вперше отримані багаточастотні кристали ВТНП-з'єднань Bi-Sr-Ca-Cu-O (чл.-кор. АН УРСР В. П. Семиноженко, М. Б. Космина, О. Б. Левін, А. І. Машков).

На основі досліджень сегнето- та антисегнетоелектричного стану в тетрагональній фазі Y-Ba-Cu-O запропонована концепція посилення надпровідності за рахунок існування роз'єднаних в просторі діелектричної сегнетоелектричної та надпровідникової фаз, що відкриває можливість цілеспрямованого пошуку нових ВТНП-оксидів (В. М. Ішук, Л. А. Квичко, В. Л. Соколов).

Отримані «товсті» (до 50 мкм) плівки ВТНП на підкладках ортоалюмінату ітрію рідкофазною епітаксією (М. Б. Космина, Б. П. Назаренко).

Розроблено метод виготовлення магнітних надпровідникових екранів з ВТНП-кераміки з коефіцієнтом екранування більш ніж 10^5 при температурі рідкого азоту та величині зовнішнього магнітного поля до 80 Е (чл.-кор. АН УРСР В. П. Семиноженко, Ю. Г. Литвиненко, Е. Т. Могилко).

Отримані монокристали LaAlO_3 (\varnothing 20 мм, $h = 80$ мм), та монокристали TiSrO_3 (\varnothing 48 мм, $h = 70$ мм) для підкладок ВТНП-плівок (М. Б. Космина, В. А. Асланов, Л. А. Литвинов).

Разом з Харківським фізико-технічним інститутом АН УРСР синтезовані практично однофазні ВТНП-порошки складу $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_y$ з лусковою формою частинок. Виготовлені із них стрічки мають величину $I_c \sim 6 \cdot 10^3$ А/см² при 77 К, $I_c \sim 10^4$ А/см² при 4,2 К в магнітних полях майже до 8 Т (чл.-кор. АН УРСР В. П. Семиноженко, Л. А. Коток, М. А. Тихоновський).

В Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР вперше в практиці отримання ВТНП-керамік розроблена технологія синтезу талієвих надпровідників з початком надпровідного переходу $T_c^m \sim 120\text{--}130$ К і повним переходом $T_c^0 \sim 100\text{--}111$ К, при якому збагачення системи киснем здійснюється шляхом багаторазового термоцикування та загартування в рідке повітря без кисневого наддуву. Нова технологія значно простіша, економічніша і не потребує додаткових заходів по техніці безпеки (І. С. Щоткін).

В Інституті металофізики АН УРСР знайдені аномалії в характеристиках вторинної іонної емісії і низькоенергетичного іонного розсіювання для атомів рідкоземельних елементів у ВТНП-кераміках типу «123» (чл.-кор. АН УРСР В. Т. Черепін).

ФІЗИКО-ТЕХНІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ

1.9.1. Теплофізика і теплоенергетика

Інститутом технічної теплофізики АН УРСР теоретично досліджено механізми гідродинамічної, термічної та акустичної взаємодії на межі контактуючих середовищ в змінних полях температури та тиску стосовно до задач дискретно-імпульсного вводу енергії. Проведено аналіз методів одержання монодисперсних емульсій. Виконані дослідження дозволили створити нову модифікацію методу і обладнання для гомогенізації молочних продуктів (акад. АН УРСР А. А. Долінський).

Розроблений новий метод розрахунку переносних властивостей реальних турбулізованих потоків, що враховує відхилення від локальної ізотопії і обмін енергією між компонентами пульсації швидкості. Його використання на 20–25 % підвищує точність розрахунку теплообміну та тертя в таких умовах. Вдосконалено техніку вимірювання характеристик температурної турбулентності, забезпечено суттєве зниження трудомісткості та підвищені точності визначення пульсацій температури, її енергетичного спектра та одноточкових кореляцій пульсацій швидкості і температури (чл.-кор. АН УРСР Є. П. Дибан, Е. Я. Епик, О. І. Мазур).

Розроблена напівемпірична модель турбулентного приграничного шару на випуклій поверхні в умовах додатного та від'ємного градієнта тиску. Складена програма розрахунку, отримані локальні та інтегральні характеристики приграничного шару при спільному впливі різних факторів. Проведено експериментальні дослідження фізичної структури течії та локальних коефіцієнтів теплообміну вздовж випуклої стінки, отримано відповідні емпіричні залежності та рівняння подібності з урахуванням впливу консервативних сил (А. А. Халатов).

Продовжувалися дослідження щодо розвитку методів та засобів автоматизованого контролю теплових втрат у золі виносу для оптимізації режимів пилоуглеспалювання в енергетичних котлоагрегатах, зниження викидів оксидів азоту в атмосферу (акад. АН УРСР О. Н. Щербань).

Одержано аналітичні рішення і розроблено реалізуючі їх чисельні методи та програмні засоби для нового класу граничних задач гірничої теплофізики, що побудовані з урахуванням фазових переходів та взаємного впливу тепло- та масопереносу на інтенсивність цих процесів у системі гірський масив – виробітка, в тому числі при підземному добуванні цінних металів. Розроблено методику теплових розрахунків та заплановано способи і засоби нормалізації теплового режиму виробничої атмосфери при експлуатації ядерних енергетичних установок, які дозволяють обґрунтувати принципово нову концепцію розміщення атомних електростанцій (В. П. Черняк, Е. М. Малащенко, Ю. П. Золотаренко).

Проведені експериментальні дослідження інтенсивності тепловіддачі при конденсації нерухомої водяної пари на зовнішній поверхні похилих гладких труб і труб з кільцевим профілюванням. Одержані рівняння для розрахунку коефіцієнта тепловіддачі. Застосування результатів дослідження дозволить знизити металоемність конденсаційних пристроїв паротурбінних електростанцій на 10–20 % (В. В. Трепутньов, О. О. Кривешко).

Уточненим інтегральним методом розв'язані автомодельні задачі тепло- і масообміну при повздовжньому обтіканні пластини та відсмоктування рідини з потоку. Одержаний задовільний збіг з наявними в літературі рішеннями при значному скороченні затрат машинного часу. Результати застосовано при розрахунку процесів тепло- та масообміну при діалізі багатоконпонентних рідин (В. О. Шеліманов).

Виконаний аналіз енергетичної ефективності ряду перспективних пар для геліоабсорбційного акумулятора тепла, узгодженого з термотрансформатором. Експериментально визначена абсорбційна ємність ряду поглиначів, що використовуються як акумулятори сонячної енергії. Досліджена кінетика сорбції-десорбції. Створено діючий макет сонячного генератора льоду (В. Я. Журавленко).

Розроблена схема сонячної термохімічної теплової електростанції, що дозволяє на 3–6 % підвищити ефективність використання органічного палива. Розроблено і впроваджено процеси термохімічної переробки палив для нової енергозберігаючої технології паливовикористання (В. Г. Носач).

Інститутом проблем машинобудування АН УРСР розроблені алгоритми розрахунку нестационарних температурних полів з розгалуженими та дискретними джерелами тепла і методи розв'язання обернених задач теплопровідності для діагностування теплового стану елементів конструкцій по вибірковим вимірюванням температури. Експериментально встановлені спектри розподілу амплітуд коливання циліндрів газомоторних компресорів і вибрані діагностичні параметри,

створено макети і прилади для контролю частоти обертання центрифуг, теплового динамічного діагностування режимів різання, діагностики вологості дисперсних матеріалів, діагностики полімерних композиційних матеріалів (чл.-кор. АН УРСР Ю. М. Мацевитий).

Розроблені математичні моделі і алгоритми розрахунку тривимірних течій ідеального газу в просторових каналах складної форми (вхідні та вихідні патрубки, камери відбору). Розвинуті алгоритми чисельного інтегрування повних рівнянь Нав'є-Стокса з використанням явної та неявної різницевої схем для розрахунку в'язких течій у ґратках турбомашин. Розроблені алгоритми розрахунку вимушених коливань лопаток турбомашин в дво- та тривимірній постановці задач (В. І. Гнесін).

1.9.3. Електрофізика та електроенергетика

В Інституті електродинаміки АН УРСР розвинута теорія, розроблені нові принципи побудови і схематичні рішення високоефективних магніто-напівпровідникових перетворювачів змінної напруги в постійну з споживаючим від постачаючої мережі струмом синусоїдальної форми, крива якої формується примусово за рахунок високочастотної комутації електромагнітного накопичувача енергії. Створені напівпровідникові перетворювачі, призначені для забезпечення електромагнітної сумісності відповідальних споживачів з споживчою мережею, до якої підключено спотворююче навантаження, впроваджуються у виробництво на підприємствах приладобудівних міністерств (акад. АН УРСР А. К. Шидловський).

Виявлені основні закономірності проникнення тривимірних електромагнітних і теплових полів в елементи конструкції турбогенераторів, встановлені фактори впливу термомеханічних процесів в сердечнику на експлуатаційну надійність та навантажувальну здатність генераторів. Розроблено рекомендації по інтенсифікації охолодження та пристрої інтегрального контролю стану пресовки сердечників статорів експлуатованих турбогенераторів, виконаний варіантний аналіз по оптимізації конструкцій торцевих зон статорів. Рекомендації передані НВО «Електросила» та НВО «Електротяжмаш» для практичного застосування і впровадження (акад. АН УРСР Г. Г. Счастливий, чл.-кор. АН УРСР І. М. Постников).

Запропоновані і досліджені принципи побудови, а також структури приладів та пристроїв для вимірювання надмалих електричних ємностей з дозволяючою здатністю 10^{-6} пФ. На цій основі розроблено вимірювачі переміщень та інших неелектричних величин, що приводять до переміщень, і вимірюваних за допомогою ємнісних датчиків. Розроблені ємнісні вимірювачі биття дисків в процесі виробництва магнітних накопичувачів інформації типу «Вінчестер» (акад. АН УРСР Ф. Б. Гриневич).

Визначені області стійкості роботи ємнісних перетворювачів напруги електротехнологічних установок при наявності ферорезонансних явищ і відхилень показників якості енергії; обґрунтовано умови надійного функціонування при забезпеченні оптимальних співвідношень між електромагнітними параметрами перетворювачів напруги та установок. Результати використані при розробці засобів електроспоживання магнітодинамічних установок, працюючих в складі гнучких автоматизованих комплексів під тиском на Пінському СПКБ ливарного обладнання (Б. П. Борисов).

Запропонований принцип модульної побудови надійних високовольтних джерел вторинного електроживлення потужністю одиниці – десятки кіловат з

широкими функціональними можливостями і покращеними масо-габаритними показниками. Проведений комплексний аналіз функціональних можливостей перетворювачів, досліджені основні режими їх роботи при активно-ємнісному та ємнісному характері навантаження, показана доцільність послідовного включення перетворювальних елементів в мережні перетворювальні модулі, уточнена методика розрахунку параметрів перетворювальних елементів. Розроблений ряд макетів мережних джерел різноманітного призначення (електроспоживання переносного рентгенівського апарата) радіопередаючих пристроїв, ексимерного лазера, імітатора мережі постійного струму, що працюють на частотах 20–50 кГц (чл.-кор. АН УРСР І. В. Волков).

Розроблений принцип побудови триступеневої електродинамічної системи для стабілізації поля зору оптичних приладів різноманітного призначення. Результати будуть використані в приладобудуванні при виробництві кіно-, фото-, відео-техніки, приладів спостереження (В. О. Барабанов).

Розроблені окремі елементи систем з відновлюваними джерелами енергії та інженерні методики розрахунку їх електричних та енергетичних характеристик, що відзначаються підвищеними техніко-економічними параметрами. Виконаний енерго-економічний аналіз ефективності енергопостачання на базі відновлюваних джерел енергії курортних регіонів Криму на прикладі м. Ялти (В. Ф. Резцов).

В Інституті проблем моделювання в енергетиці АН УРСР розроблена модель енергоблока, яка на відміну від відомих моделей електромагнітних електроенергетичних агрегатів передбачає можливим включення її в бібліотеку моделей САПР, орієнтованих на радіоелектронні пристрої, і дозволяє суттєво підвищити точність і економічність моделювання. На основі теорії диференційних перетворень розроблений чисельно-аналітичний метод аналізу перехідних процесів в подовжених лініях електропередачі з розгалуженими параметрами, що дозволяє використовувати математичні моделі у вигляді систем рівнянь більш низького порядку. При цьому порівняно з відомими методами значно скорочуються обчислювальні витрати (акад. АН УРСР Г. Є. Пухов).

Для вирішення задачі перевірного гідрогазодинамічного розрахунку систем водо- і газопостачання розвинуто розроблений в інституті метод безпосереднього визначення витрат в розподільних трубопровідних системах. Для аналізу режимів роботи рідинних насосно-трубопровідних та газових систем з мережною структурою взаємодії елементів розроблено пакет прикладних програм, що вирішує також задачу розстановки і підбору конструкційних параметрів дросельних пристроїв в проектуючих та змішаних (перевіряючо-проектуючих) задачах (В. Я. Кондращенко).

Для розв'язання задач неруйнівного контролю зварних з'єднань об'єктів енергетики та машинобудування розроблено алгоритми і програми, проведено обчислювальні експерименти по дослідженню інформативності прикмет пошкоджень за допомогою перетворень Карунена-Лоєва та вибору головних компонент. Проведені дослідження експериментальних даних акустичної емісії з допомогою програми кластерного та регресивного аналізу (А. Ф. Верлань).

Для моделювання та розрахунку процесів, що проходять в електроенергетичних системах, розроблений і досліджений для задач лінійної алгебри метод підвищення ефективності спеціалізованих обчислювальних систем, заснований на становленні повної адекватності між математичною моделлю розв'язуваної задачі

та обчислювальною структурою, що реалізує процес обчислень. Запропонований спосіб організації багатопроцесорних систем, що орієнтовані на макроконвейєрну обробку інформації, та матричну обчислювальну систему, призначену для розв'язання систем алгебраїчних та диференційних рівнянь (В. Ф. Євдокимов, Ю. О. Плющ).

Запропоновані, розроблені та досліджені методи моделювання варіаційних задач з рухомими границями та з функціоналами, залежними від двох функцій, а також методи моделювання фундаментальних задач пошуку на дискретних структурах (графах). Запропоновані та досліджені методи моделювання диференційних ігор двох осіб з нульовою сумою. Одержані результати використовуються при розробці апаратно-програмних засобів для рішення задач оптимального управління, комбінаторної оптимізації (чл.-кор. АН УРСР В. В. Васильєв).

[...]*⁷

1.9.3. Міжгалузеві проблеми і системні дослідження в енергетиці

В Інституті проблем енергозбереження АН УРСР розроблена концепція створення експертно-моделюючої системи комплексного аналізу та оптимізації енергозбереження регіону. Розроблена розширена концептуальна схема бази даних та методика підготовки інформації для занесення даних, система показників соціально-економічної оцінки заходів енергозбереження та методи їх визначення. Виконаний прогноз рівнів енергоспоживання у галузях народного господарства та оцінка ефективності енергозберігаючих технологій. Розроблений комплекс імітаційних моделей енергоспоживання для рішення задач структурної перебудови народного господарства УРСР з метою стабілізації і зниження рівня енергоспоживання (М. В. Гнідой, В. О. Одинцов, Е. М. Волков).

Розроблені нелінійні дискретно-безперервні моделі задач для розвитку та конструювання систем закріпчених магістральних газопроводів і окремих об'єктів транспорту газу. Розроблена модель аналізу режимів функціонування магістральних газопроводів, на основі якої створена структура програмного комплексу для вирішення задач оперативного управління регіональними системами газопостачання (М. М. Кулик, Й. К. Лінецький, О. І. Гуменюк).

У рамках розробки концепцій енергозбереження у народному господарстві створені моделі порівнювального аналізу зміни росту національного доходу за рахунок збільшення електроозброєності суспільства та розвитку електроенергетики. Розроблені методичні алгоритмічні та програмні засоби розрахунку рівня електроємності народного господарства у регіоні (Ю. Г. Блаудзевич, С. К. Комова, В. В. Тимохин).

1.9.4. Методи прямого перетворення енергії

В Інституті електродинаміки АН УРСР розроблена теорія МГД-сепарації коагулюючих твердих та газових вкраплювань у рідкому металі індукційних каналних печей для плавки алюмінієвих сплавів. Розроблені та досліджені нові конструкції електродинамічних систем, що утворюють обертальний рух металу, експериментально встановлені критерії ефективності МГД-очищення металів в обертаючому потоці. Результати використані на Красноярському металургійному комбінаті (А. Ф. Колесниченко).

В Інституті проблем енергозбереження АН УРСР здійснено експериментальне дослідження електрофізичних процесів протікання струму на електроди з різною

температурою вогневої поверхні у широкому діапазоні товщин приграничного шару та величинах магнітної індукції 0–2 Тл. Показано, що при відсутності магнітного поля струм сформованої дугової плями в значній мірі залежить від температури поверхні керамічної набивки комбінованих електродів (Р. В. Ганефельд).

Досліджені приелектродні явища у плазмі, а також на поверхні електродів при дії на них потужних електричних потоків. Досліджено збудження та розвиток хвиль на поверхні рідкометалевого електрода в умовах інтенсивного випарування поверхні (Ю. П. Корчевий).

Розроблена модель комбінованого сонячного фототермоелектричного генератора, що забезпечує можливість оптимізації техніко-економічних параметрів з урахуванням стохастичності джерела енергії (Ю. М. Лобунець).

1.9.6. Ядерна енергетика

В Інституті проблем енергозбереження АН УРСР завершена розробка комплексної математичної моделі, алгоритмів та програм для дослідження фізичних процесів у ядерному енергетичному реакторі каналного типу, яка охоплює процеси нейтронної кінетики в об'ємі активної зони, теплоперенос у графітній кладці, потік двофазного теплоносія у технологічних каналах, а також процеси зміни ізотопного складу палива (А. Є. Степанов, Л. Г. Кирилова).

В Інституті ядерних досліджень АН УРСР розроблений та виготовлений експериментальний діагностичний канал, встановлений на реакторі ВВР-М, у якому імітується робота первинних датчиків системи внутрішньореакторного контролю для енергетичних реакторів ВВЕР-1000. Розроблено комплекс програм для оцінки динамічних характеристик реактора ВВЕР-440 на основі модельного лінійного наближення та аналізу адаптивності технологічної схеми ЯЕУ для забезпечення меж безпечності експлуатації (Ю. Л. Цюглін).

Виконані розрахункові оцінки максимальних значень вибігів реактивності та нейтронної потужності у максимальній проектній аварії після впровадження заходів, спрямованих на підвищення безпечності РБМК-1000, а також аварійних ситуацій, пов'язаних з несанкціонованими переміщеннями окремих стержнів СУЗ при керуванні реактором у автоматичному режимі. Показано, що в окремих випадках потужність деяких тепловиділяючих зборок може наблизитися до своєї межі. Проведена оцінка можливих шляхів підвищення чутливості систем аварійного захисту від виникаючих локальних збільшень потужності (В. В. Токаревський).

1.9.7. Воднева енергетика та технологія

В Інституті проблем машинобудування АН УРСР розроблені методи дослідження теплофізичних властивостей, що засновані на термодинамічній теорії збудження. Досліджені фазові рівноваги та фізико-хімічні якості розчинів водню. Дослідження становлять фундаментальну базу для створення нових робочих процесів поршневих двигунів внутрішнього згорання з криогенною системою зберігання водню (чл.-кор. АН УРСР А. М. Підгорний).

Визначені внутрішні характеристики процесу взаємодії різноманітних гідрорегулюючих сплавів з водою при високих тисках. Отримані залежності дифузійного числа Нусельта від параметрів процесу. Отримані залежності, необхідні для роботи цих сплавів в умовах високих тисків (до 60 МПа). Розроблені схеми генераторів водню і видані рекомендації щодо їх використання (О. Ю. Калекін).

1.11. Проблеми машинобудування

В Інституті проблем машинобудування АН УРСР проведені теоретичні та експериментальні дослідження по створенню методів і систем динамічних випробувань об'єктів оцінок і прогнозування ресурсу втомленості швидкохідних машин. Розроблені і розвинуті технічні засоби, що реалізують різноманітні методи збудження резонансних коливань при вібраційних випробуваннях енергетичних машин: аеродинамічні, електромагнітні і магніто-імпульсні збуджувачі коливань робочих колес роторних машин. Розроблені алгоритмічні основи прикладного пакета програм реалізації ступеневих програм навантаження об'єктів при вібраційних дослідженнях (О. Є. Божко).

Розроблені принципіві схеми та конструкції генераторів імпульсних напруг і електророзрядних реакторів для електроімпульсного очищення води. Виготовлені макетні зразки генератора і реактора та виконані дослідження впливу енерготехнологічних параметрів на ступінь очищення з визначенням оптимальних режимів. Виконана апробація електроімпульсного способу для очищення різних технологічних рідин і води з широким набором включень: важких та токсичних металів, синтетичних поверхнево-активних речовин, радіоактивних ізотопів (чл.-кор. АН УРСР А. М. Підгорний).

В Інституті технічної механіки АН УРСР знайдені умови стійкості форми поверхні, що випаровуються ерозійним центром, який випадково переміщується у рухомому силовому полі.

Визначені параметри стійкості хром-ніхромового плазмо-конденсатного покриття у високотемпературному газовому окислювальному потоці (В. І. Лисиченко).

В Інституті механіки АН УРСР розроблені підходи до моделювання дискретно-континуальних середовищ з невідтворюваними фрикційними зв'язками і методи апроксимації розривних систем гладкими. Робота може бути використана у машинобудуванні при формуванні математичних моделей складних динамічних систем та методів їх аналізу і синтезу (Є. Я. Антонюк).

В Інституті геотехнічної механіки АН УРСР розроблений пакет прикладних програм для інтегрування системи диференційних рівнянь руху двофазного середовища у пневмотранспортному трубопроводі (акад. АН УРСР В. М. Потураєв, А. І. Волошин, І. В. Пономарьов).

Визначені технічні характеристики силової взаємодії між елементами сталевих канатів, необхідних для створення нових типів тягових пристроїв. Розроблена імітаційна модель магнітного формування стовбура, що дозволяє дослідити її властивості та створити нові типи прогресивних систем стабілізації руху судів на великих швидкостях. Одержані результати, необхідні для розробки теоретичних основ механіки підйомних установок для надглибоких шахт і рудників (В. І. Белобродов).

[...]*⁶

ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

В 1989 р. Державний комітет СРСР у справах винаходів і відкриттів при ДКНТ СРСР зареєстрував відкриття «Екстремальні зміни в'язкості полімер-полімерних систем» (акад. АН УРСР Ю. С. Ліпатов, чл.-кор. АН УРСР Є. В. Лебедев, В. М. Кулезньов, Л. Б. Кандирін). Суть відкриття полягає в тому, що при змішуванні двох полімерів, що знаходяться в розчині або в розплаві, виникає збуджений передперехідний стан з надлишковим запасом вільної енергії, внаслідок чого досягається

екстремальна зміна реологічних та міцніших властивостей полімер-полімерних систем і забезпечується зниження енергетичних та матеріальних витрат при створенні полімерних композитів.

Як відкриття зареєстровано також явище дифузіїфореа (Б. В. Дерягін, С. С. Духін, З. Р. Ульберг, Г. Л. Дворниченко), яке полягає в регульованому русі колоїдних частинок в концентраційному полі електролітів. Дифузіїфореа поряд з електрофореа є третім кінетичним явищем, що має місце в колоїдних системах, і дозволяє створювати принципово нові технологічні процеси формування покриттів, тонкошарових матеріалів, мембран тощо.

Ще одне відкриття зареєстровано в галузі молекулярної біології. Встановлено невідому раніше властивість клітин, що продукують специфічні білки, змінювати в ході диференціювання швидкість синтезу окремих т-РНК (акад. АН УРСР Г. Х. Мацука, чл.-кор. АН УРСР Г. В. Єльська).

Дальшим розвитком фундаментальних досліджень в галузі генної та клітинної інженерії є відкриття явища двобатьківського успадкування плазмогенів при гібридизації соматичних клітин рослин (акад. АН УРСР Ю. Ю. Глеба, акад. АН УРСР К. М. Ситник, чл.-кор. АН СРСР Р. Г. Бутенко). Вперше у світі одержано дані про гібриди, в яких поєднано набір генів одного і частину генів другого з батьків. На базі цих досліджень розроблені наукові засади застосування клітинної інженерії в селекції рослин.

Колективу відділення клітинної біології та інженерії Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного АН УРСР, який очолює акад. АН УРСР Ю. Ю. Глеба, вперше в нашій країні присуджено премію Фонду Кербера (ФРН). Цією премією відзначено досягнення українських вчених у вивченні природи спадковості, пошук нових шляхів видозміни спадкових ознак живих організмів.

В Інституті фізіології ім. О. О. Богомольця АН УРСР виявлено два типи регуляторних впливів серотоніну (5-ОТ) на кальцієві каналці нейронів молюсків. Показано, що обидва вони опосередковуються специфічними ГТФ-зв'язуючими білками: стимулюючим – G-білком, що активує аденілатциклазу, та пригнічуючим – G-білком, що безпосередньо взаємодіє з кальцієвими каналцями (академік [АН УРСР] П. Г. Костюк, В. О. Дятлов, Є. А. Лук'янець).

Дальшого розвитку набули дослідження механізмів блокування хемокерованих іонних каналів у периферійних синапсах (академік [АН УРСР] В. І. Скок). Вдалося виявити до цього невідомі молекулярні механізми діяльності самих клітин і впливу на них фармакологічних препаратів. За ці роботи академіку [АН УРСР] В. І. Скоку, О. О. Селянко і В. О. Деркачу присуджено Державну премію СРСР 1989 р. в галузі науки і техніки.

За цикл робіт «Організація та експресія генетичного матеріалу в реконструйованих клітинних системах» акад. АН УРСР Ю. Ю. Глебі, І. К. Комарницькому, В. А. Сидорову, Н. М. Півню, А. С. Пароконному, Н. В. Борисюку присуджено Державну премію УРСР 1989 р. в галузі науки і техніки.

Державну премію СРСР 1989 р. в галузі науки і техніки присуджено у складі авторського колективу директору Дослідного виробництва Інституту органічної хімії АН УРСР В. В. Маловику.

За цикл робіт «Розробка наукових основ та технології біологічно активного молочного продукту «Геролакт» і бактеріальної закваски «Стрептосан», їх промислове

виробництво та застосування з метою удосконалення структури харчування населення старшого віку» чл.-кор. АН УРСР Є. І. Квасникову, Н. К. Коваленку в числі інших авторів присуджено Державну премію УРСР 1989 р. в галузі науки і техніки.

Премію Ради Міністрів СРСР присуджено у складі авторського колективу завідувачому відділом Інституту колоїдної хімії та води ім. А. В. Думанського АН УРСР чл.-кор. АН УРСР К. Є. Махоріну.

За цикл робіт «Спрямований синтез подвійних фосфатів з розплавів солей» акад. АН УРСР В. В. Скопенку, Н. С. Слободянику, П. Г. Нагорному присуджено премію ім. Л. В. Писаржевського.

За цикл робіт «Р-гетерозаміщені ліди фосфору» акад. АН УРСР В. П. Кухарю, О. І. Колодяжному присуджено премію ім. А. І. Кіпріанова.

За завершений ряд робіт «Нейронні та синаптичні механізми гальмування у корі головного мозку» акад. АН УРСР П. М. Серкову присуджено премію ім. І. М. Сеченова.

За цикл робіт «Теоретичне та експериментально-клінічне осбґрунтування методів ендокринопатій, заснованих на трансплантації ендокринних клітин і тканин» В. А. Чуйку серед інших авторів присуджено премію ім. О. О. Богомольця.

За монографію «Поліаміни та пухлинний ріст» Н. К. Бердинських присуджено премію ім. О. В. Палладіна.

За цикл робіт, спрямованих на розробку фізіолого-біофізичних основ продуктивності рослин Е. А. Головку та С. М. Кочубею присуджено премію ім. М. Г. Холодного.

За цикл робіт «Розробка методів селекційного процесу і теоретичних засад селекції різних видів винограду, спрямованих на підвищення його врожайності, продуктивності, стійкості та скорочення строків дозрівання» П. Я. Голодризі¹ присуджено премію ім. Л. П. Смиренка (посмертно).

Молодим вченим Інституту загальної та неорганічної хімії АН УРСР С. В. Іванову, О. Б. Міщенку, К. В. Філатову присуджено Республіканську премію Ленінського комсомолу ім. М. Островського в галузі науки і техніки за роботу «Біфункціональні електрохімічні системи та їх застосування в електрохімічних виробництвах».

Робота співробітників Інституту органічної хімії АН УРСР та Інституту фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР А. В. Підгорного, О. О. Чайковської, Г. Г. Таланової удостоєна медалі з премією АН УРСР для молодих вчених.

За роботу «Вплив фізико-хімічних факторів низькотемпературного консервування на раси дріжджів» О. В. Кудоківцева удостоєна медалі з премією АН УРСР для молодих вчених.

За роботу «Розподіл стронцію-90 і цезію-137 в компонентах екосистеми радянської частини Дунаю» співробітнику Інституту гідробіології АН УРСР Ю. М. Ситнику присуджено медаль з премією АН УРСР для молодих вчених.

ХІМІЧНІ НАУКИ

2.1. Теорія хімічної будови, реакційна здатність, кінетика

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР виявлено вплив природи мономеру і допанту на електрофізичні і спектральні властивості спряжених електропровідних полімерів.

¹ У тексті документа прізвище «П. Я. Голодрига» виділене рамкою.

Виявлені і вивчені каталітичні ефекти в реакціях електрохімічної активації двооксиду сірки в присутності пергаліодних аліфатичних сполук і на цій основі розроблені нові ефективні електрохімічні способи одержання сульфінних і сульфонових кислот та їх солей (акад. АН УРСР В. Д. Походенко, В. Г. Кошечко).

Встановлено механізм рідкофазного окислення хлоретиленив, в якому ланцюги ведуть високоелектрофільні хлормістки пероксирадикали і атоми хлору, визначені константи швидкості реакцій відриву атома водню від С-Н- зв'язків органічних сполук (алкани, алкілбензоли, похідні циклогексану) високореакційними хлормісткими пероксирадикалами (акад. АН УРСР Р. В. Кучер, В. І. Тимохін, Р. І. Флюнт).

В Інституті органічної хімії АН УРСР на основі теорії збурення молекулярних орбіталей, теорій функціоналу електронної густини і потенціальних поверхонь реакції розроблена концепція реакційної здатності вільних радикалів в реакціях приєднання до кратних зв'язків і ароматичного заміщення (В. І. Станинець, С. В. Воловик).

Встановлено, що поверхня розділу фаз «рідина-газ» відіграє істотно роль в ініціюванні і зростанні ланцюга радикального хлорування ненасичених сполук (Ю. О. Сергучов, Г. О. Стецюк).

В Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН УРСР встановлена залежність антидепресивної активності аналогів меланостатину від конформації їх молекул (акад. АН УРСР С. А. Андронаті, Ю. С. Шапино, А. А. Мазуров).

В Інституті фізико-органічної хімії і вуглехімії АН УРСР на основі встановлених закономірностей «структура-реакційна здатність-середовище» процесів нуклеофільного заміщення здійснений систематичний пошук супернуклеофільних реагентів, які забезпечують розщеплення стабільних у воді субстратів. Виявлена супернуклеофільність аніонних форм гидразидів карбонових і арилсульфонових кислот (чл.-кор. АН УРСР А. Ф. Попов).

2.3. Каталіз

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР розроблені нові ефективні каталізатори одержання ацетапдегіду і окислювальної конденсації метану (чл.-кор. АН УРСР В. М. Власенко, Г. І. Голодець, Н. І. Ільченко).

В Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН УРСР показано, що активність нікелевих і кобальтових каталізаторів, одержаних на основі твердих розчинів оксидів металів в матриці оксиду алюмінію, в реакції гідрування СО визначається кислотно-лужними властивостями носія (Г. Л. Камалов, Є. Ю. Погольський).

В Інституті фізико-органічної хімії і вуглехімії АН УРСР виявлений синергізм в каталізі органічними лугами процесу утворення ангідридів карбонових кислот в неводних середовищах і на цій основі розроблений метод одержання ангідридів (В. А. Савьолова).

2.4. Хімія високих енергій

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР встановлена принципова можливість сенсibiliзації гібридних фотокаталітичних систем речовинами вільно-радикальної природи і на цій основі розроблений ряд оригінальних високоєфективних композицій для перетворення сонячної енергії (А. І. Крюков, С. Я. Кучмій).

Створені радіаційні електрети і шаруваті структури на їх основі для електроакустичних перетворювачів (Я. І. Лаврентович).

Встановлені основні закономірності радіаційно-хімічного формування термопластичних полімерних покриттів на сталі (В. П. Гордієнко, О. А. Козлов).

В Інституті газу АН УРСР розроблена математична модель взаємодії дисперсного матеріалу з плазменим струменем при неізобаричній течії в каналі змінного перетину. Одержані універсальні залежності для опису структури плазмових струменів різного складу. Створені наукові основи і технологічне забезпечення нової системи газотермічного напилення зі надзвуковим витіканням плазми сумішей, вуглеводневих газів (чл.-кор. АН УРСР І. М. Карп, С. В. Петров).

2.6. Електрохімія, фізична хімія іонних розплавів і твердих електролітів

В Інституті загальної та неорганічної хімії АН УРСР одержаний аналітичний вираз для вільної енергії реакції адіабатичного переносу електрона в електрохімічних системах при довільній величині взаємодії між електронним станом металу і реагенту. Визначена константа швидкості реакції в усій досяжній області перенапруг (акад. АН УРСР О. В. Городиський, А. І. Карасевський, Д. В. Матюшов).

Встановлений механізм обмінних процесів в криолітних розплавах, які мають добавки оксидів алюмінію і кремнію; показано, що термічна стабільність цих розплавів зумовлена формуванням в розплаві міцних асоційованих нефеліноподібних структур (акад. АН УРСР Ю. К. Делімарський, А. А. Андрійко).

Розроблена і освоєна удосконалена технологія одержання і рафінування індію електролізом в тонких шарах розплавів електролітів замість амальгамного електролізу (чл.-кор. АН УРСР О. Г. Зарубицький, А. О. Омельчук, В. Т. Мелехін).

Отримані трикомпонентні твердосплавні композиції подвійних карбідів і силіцидів тугоплавких металів у вигляді високодисперсних порошків, які можуть бути використані для створення конструкційних матеріалів (В. І. Шаповал, Х. Б. Кушхов).

Синтезовані сегнетоматеріали на основі рідиннокристалічних солевих систем для лазерної і обчислювальної техніки (В. Д. Присяжний, Т. А. Мирна).

2.8. Високомолекулярні сполуки

В Інституті хімії високомолекулярних сполук АН УРСР встановлений механізм впливу межі розділу «тверде тіло – багатокомпонентна полімерна система» на особливості її термодинамічної поведінки, що дозволило створити полімерні матеріали для комплектуючих виробів електронної техніки нового покоління (акад. АН УРСР Ю. С. Ліпатов).

Створені кремнійвмісні апрети олігомерного типу, які дозволяють підвищити адгезійну міцність полімер-сталь на 30–300 % (чл.-кор. АН УРСР Є. В. Лебедев).

Розроблені методи синтезу краунвмісних поліуретанів, які активно сорбують радіонуклеїди у вигляді катіонів лужних та лужноземельних металів (А. П. Греков, С. І. Омельченко, В. В. Шевченко).

Розроблений новий ефективний метод синтезу поліуретанових мікрволокневих дисперсій для одержання високопористих плівкових матеріалів, сформульовані принципи створення газо-розподільних мембран на основі поліамідоїмідів, які дозволяють значно підвищити їх селективність (В. В. Матюшов, В. П. Привалко).

В Інституті органічної хімії АН УРСР на основі поліуретану розроблений однокомпонентний гідрофільний клей, здатний з'єднувати тканини організму в умовах вологого середовища операційної рани (Г. О. Пхакадзе, Л. В. Рахлевський).

2.9. Нафтохімія

В Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії АН УРСР розроблений гетерогенно-каталітичний спосіб одержання моноалкілбензолів, придатних для виробництва миючих речовин, які біологічно розкладаються до 99 % (К. І. Патриляк, В. А. Бортишевський).

Розроблені і запроваджені в ВО «Уренгойгаздобича» (Мінгазпром) міцелярні дисперсії для заглушення і консервації газових і газоконденсатних свердловин (О. Л. Главаті, Г. С. Поп).

Запропонована методика і алгоритм розрахунку на ЕОМ ефективності нафтопереробних заводів, на основі яких розроблені рекомендації по поглибленню переробки нафти (А. В. Степанов, В. А. Бугров, Г. Г. Матусевич).

Створена технологія одержання з'єднуючих елементів, які термоусаджуються, для антикорозійного захисту зварних стиків нафто- і газопроводів (О. І. Черніков, Ф. С. Миневич).

2.10. Хімія вуглів, торфу і горючих сланців

В Інституті фізико-органічної хімії і вуглехімії АН УРСР розроблений спосіб направленої зміни ступеня терморозширення графіту шляхом введення органічних і неорганічних кислот (чл.-кор. АН УРСР С. М. Баранов).

Встановлено, що добавки сульфурованих гуматів дозволяють покращити реологію бетонних сумішей і зменшити витратні коефіцієнти по цементу на бетонні вироби від 5 до 15 % (чл.-кор. АН УРСР А. Ф. Попов, Р. О. Кочканян).

Розроблений метод регулювання складу продуктів анодного окислення пастового графітового електрода (шаруваті сполуки, оксиди графіту, бензолполікарбонів кислоти та ін.) (чл.-кор. АН УРСР Є. С. Рудаков).

Встановлено характер впливу петрогенетичних характеристик ступеня метаморфізму і вмісту галогенідів металів на вихід гумінових кислот з солоних вуглів (В. І. Саранчук).

2.11. Синтетична органічна хімія

В Інституті органічної хімії АН УРСР одержано новий тип сенсibilізаторів з вініленовим угрупованням в різних частинах хромофору (Ю. Л. Сломинський, С. В. Попов).

Синтезовані перші представники несиметричних пірідо-, піріло-, тетра- і пентакарбоціанінів, які містять сильно- і слабоелектронодонорні гетерозалишки, що мають рекордні величини девіацій (450 Нм), ширини смуг поглинання (3000 см^{-1}) і стоксового зрушення (300 Нм) (О. І. Толмачов, А. А. Іщенко, Н. А. Дерев'янку).

В Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії АН УРСР розроблений стереоселективний метод введення Z-діфторалільного угруповання, оснований на фторуванні доступних алкінілкетонів і каталітичному гідруванні діфторацетіленів, які утворюються; метод використаний для синтезу 6,6-діфтор-5-ундецен-2-онаструктурного аналогу природного феромону (акад. АН УРСР В. П. Кухар, А. Е. Сорочинський).

В Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН УРСР розроблені підходи і методи синтезу симетричних та несиметричних біциклічних $(3n + 1)$ -краун-п ефірів, які дозволяють легко змінювати розмір поліефірних циклів і ланцюгів, котрі їх з'єднують (М. Г. Лук'яненко, А. Г. Мельник, С. С. Басок).

Запропонований метод одержання α -бензилових ефірів – заміщених дікарбонічних амінокислот селективним аралкіліруванням солей в присутності краун-ефірів (акад. АН УРСР С. А. Андронаті, А. А. Мазуров).

В Інституті фізико-органічної хімії і вуглехімії АН УРСР виявлені реакції утворення азоциклічних похідних тіранів – переугруповання мезо-епоксіпропілтіоазолів і мезо-алілтіоазолів в N-епітіопропілазолони; рециклізація 3-х-азолотіазанів в N-епітіопропіл-N-епоксіпропілазолони – новий клас поліфункціональних мономерів (О. П. Швайка).

[...]^{*7}

2.12. Хімія елементоорганічних сполук

В Інституті органічної хімії АН УРСР здійснено синтез галогенангідридів імідофосфеністої кислоти – перших стабільних похідних двокоординованого фосфору, які мають систему зв'язків Hg1-P-N (акад. АН УРСР Л. М. Марковський, В. Д. Романенко, А. В. Рубан).

Відкрита реакція діамідогалогенфосфітів з чотирьоххлористим вуглецем, внаслідок якої утворюються нові типи Р-галогенілідів-біс (діалкіламідо) фтордіхлорметіленфосфорани і тетракіс (діалкіламідо) дігалогенкарбодифосфорани (акад. АН УРСР О. В. Кірсанов, О. М. Пінчук, А. П. Марченко).

В Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії АН УРСР виявлена і вивчена подвійна реакційна здатність алілфосфонатного аніона, який реагує з електрофілами, утворюючи α - або γ -заміщені продукти (О. І. Колодязний).

2.15. Синтез, вивчення та застосування адсорбентів

В Інституті загальної і неорганічної хімії АН УРСР встановлено закономірності сорбції біологічно активних речовин на нових волокневих вуглецевих сорбентах; розроблена технологія приготування сферично гранульованих неорганічних сорбентів на основі фосфатів титану, цирконію та олова по гелійовій технології без використання комплексоутворюючих реагентів (чл.-кор. АН УРСР В. В. Стрелко, С. В. Михаловський, М. Т. Картель).

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР одержані кількісні характеристики гідрофільності, енергії молекулярної адсорбції та вибірності іонного обміну цеолітів в залежності від складу і густини кристалів; на цій основі розроблені нові каталізатори конверсії метанолу (В. Г. Ільїн, Ф. М. Бобонич).

Розроблені методи цілеспрямованого синтезу поліорганосилоксанів, на основі яких створені нові ефективні лікувально-профілактичні препарати (І. М. Самодумова, Л. І. Кісельова).

1.14.2. Хімія поверхні

В Інституті хімії поверхні АН УРСР визначені енергії активації реакцій гідролізу прищеплених функціональних груп на поверхні модифікованого кремнезему; встановлено, що послідовна хемосорбція на поверхні кремнезему триметилборату і оксихлориду фосфору приводить до молекулярного нашарування на поверхні борфосфатних структур (акад. АН УРСР О. О. Чуйко, В. М. Гунько, В. В. Брей).

Відпрацьована гелна технологія одержання дисперсних ВТЗП-матеріалів, в яких в ЗВЧ діапазоні температура фазового переходу на 10–15 градусів вища, ніж в керамічних матеріалах; виявлено високотемпературне зміщення точки надпровідного переходу при дії малих доз радіаційного випромінювання (В. М. Огенко, В. В. Дякін).

Розроблені методи іммобілізації на високодисперсному кремнеземі амінокислот, тіаміну, фурациліну, тіагефу та ін., а також вивчена кінетика їх десорбції (В. І. Богомаз, Н. К. Давиденко, Н. Н. Власова).

2.16. Колоїдна хімія і фізико-хімічна механіка

У відділенні природних дисперсних систем Фізико-хімічного інституту ім. О. В. Богатського АН УРСР запропонований механізм молекулярних взаємодій і стабілізації колоїдної структури у водяних дисперсіях окислених графітів та алмазу, а також вуглецевих дисперсіях деяких неіоногенних ПАР (акад. АН УРСР Ф. Д. Овчаренко, В. В. Манк).

Сформульовані уявлення про нетрадиційні шляхи концентрування авітальних важких металів інтактними клітинами мікроорганізмів, встановлені колоїдно-біохімічні закономірності процесу (З. Р. Ульберг).

В Інституті колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН УРСР розроблений метод одержання полімерних композицій для катодного електроосадження, який ґрунтується на сополіконденсації аміноформальдегідних та епоксидних олігомерів різної природи з утворенням блок-преполімерів; розроблена технологія одержання електрофоретичних композиційних покриттів, які мають високі декоративні та захисні властивості (Ю. Ф. Дейнега).

Розроблено метод прогнозування властивостей висококонцентрованої водно-вугільної суспензії під гідростатичним тиском по змінненню пластичної міцності (В. Ю. Третинник, В. О. Сушко).

2.17. Неорганічна хімія

В Інституті загальної і неорганічної хімії АН УРСР сформульовані правила відбору реакцій диспропорціонування по спину і орбітальної симетрії, які дозволяють передбачити принципову можливість і імовірну швидкість їх протікання в залежності від типу іону (S-, p-, d-) і сили кристалічного поля середовища (чл.-кор. АН УРСР С. В. Волков, В. А. Засуха).

Розроблена технологія захисту від корозії деяких типів конструкційних сталей при термообробці) в тому числі крупногабаритних виробів складної геометричної конфігурації (Є. А. Мазуренко, В. В. Назаренко).

Оптимізовані умови синтезу дрібнодисперсного порошку діоксиду цирконію, стабілізованого оксидами ітрію або магнію для створення конструкційної та сенсорної кераміки (чл.-кор. АН УРСР І. А. Шека).

Встановлено, що нові матеріали на основі титанатів РЗЕ з перовскитною структурою, які мають гетерозаміщену підґратку А, володіють високою релаксаційною поляризацією, обумовленою рухливістю низьковалентних іонів в додекаедричній підрешітці. Отримані дослідні зразки багат шарових конденсаторів, які з питомих ємкісних характеристик перевищують відомі керамічні та електrolітичні конденсатори (А. Г. Білоус).

Встановлено закономірності одержання твердих розчинів оксидів ітрію, кальцію та церію в оксиді цирконію при термолізі водяних розчинів у плазмі. Розроблена технологія безрозмельовального синтезу порошоків діоксиду цирконію (В. Д. Пархоменко, П. М. Цибульов).

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР встановлено будову комплексів паладію (II) з аланіласпарагіном, визначена діаграма розподілу та вивчена кінетика їх утворення (акад. АН УРСР К. Б. Яцимирський).

Запропоновано нові високоєфективні препарати на основі сполук платини для лікування злоякісних новоутворювань (Л. І. Бударін, І. І. Волченкова).

В Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН УРСР розроблено новий метод одержання чистих сполук магнію з рапи Сивашу з використанням утворення магнійамонійного шеніту та його взаємодії з гіпсомагнезіальною пастою (І. І. Желтвай, А. М. Андріанов).

[...]*⁷

2.20. Аналітична хімія

В Інституті колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН УРСР на основі вивчення комплексоутворення іонів металів з органічними реагентами у фотометричних, флуоресцентних та хемілюмінесцентних реакціях розроблено високочутливі та селективні методи визначення важких металів, талію, паладію, родію у водяних середовищах; методики хроматографічного визначення алкілфенолів і ультрафільтраційного розділення деяких амінів (акад. АН УРСР А.Т. Пилипенко, В. В. Лукачіна).

Розроблено загальний методичний підхід до аналітичного дослідження складних сумішей органічних сполук у водяних середовищах, а також ідентифікації компонентів таких сумішей з використанням методів вискоефективної газової хроматографії, мас- і хроматомас-спектроскопії (В. О. Сушко).

В Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН УРСР обґрунтовані та реалізовані можливості поліпшення селективності визначення одних лантанидів в присутності других шляхом вибору ліганда по величині енергії триплетного рівня, з якого перенос енергії можливий лише до визначеного елемента, а також шляхом зміни ступеня окислення елемента-основи (С. Б. Мешкова, Н. В. Русакова).

2.27. Теоретичні основи хімічної технології

В Інституті газу АН УРСР розроблено наукові основи процесу спільного спалювання рідких низькооктанових вуглеводневих палив та природного газу, що дозволяє зменшити вміст токсичних речовин у випускних газах автомобільних двигунів (О. І. П'ятничко).

Підготовлено аналітичний огляд з проблеми використання як палива природного газу, що дозволяє оцінювати світові прогностичні ресурси природного газу, структуру витрачання та розвиток перспективних енергозберігаючих технологій його використання (акад. АН УРСР В. Ф. Копитов).

Розроблені принципи моделювання газодинамічних процесів в складних системах далекого транспорту природного газу і на їх основі створено програмне забезпечення вирішення задач енерго- та ресурсозберігання при трубопровідному транспортуванні газу (М. А. Жидкова).

Вивчено механізм процесу абсорбції вологи та вуглеводневого конденсату з природного газу двома поглиначами, що не змішуються, – гліколями та нафтовими маслами, а також процес спільної регенерації цих абсорбентів; розроблено технологію промислової обробки природного газу з малим конденсатним фактором (А. Є. Винокур).

В Інституті колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН УРСР встановлена висока ефективність електромембранного фільтрування (двостадійний електродіаліз полуколоїдів, електробаромембранний процес) при очищенні води від іонізованих фарбників; обґрунтована перспективність створення заряджених мембран для зворотнього осмосу та ультрафільтрації, а також зарядселективних іонообмінних мембран електродіалізу (С. С. Духін, М. І. Пономарьов, В. Д. Гребенюк, М. Т. Брик).

Встановлений механізм рідкофазного окислення сульфідної сірки у присутності каталізаторів різних класів, теоретично обґрунтовано вплив ряду фізико-хімічних факторів на глибоку деструкцію пестицидів під дією озону (В. В. Гончарук).

Розроблено спосіб та пристрій для знезараження води дообладнаних прісноводних джерел (чл.-кор. АН УРСР К. Є. Махорін).

[...]^{*7}

2.27.10. Захист навколишнього середовища

В Інституті колодної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН УРСР встановлена можливість прогнозування поверхневої активності ПАВ як реагентів у процесах дестабілізації та розділу фаз водяних дисперсій (акад. АН УРСР Л. А. Кульський, Т. З. Сотскова).

Розроблений і перевірений в дослідно-промислових умовах метод очищення стічних вод від амонійного азоту із застосуванням кліноптіполітових фільтрів (Ю. І. Тарасевич).

Селекційоновані високоактивні асоціації та чисті культури мікроорганізмів для очищення стічних вод від діетиленгліколю, фенолу, ацетону, уайт-спириту, алканів, а також ряду гетероциклічних сполук (П. І. Гвоздяк).

Проведено комплексне дослідження якісного та кількісного складу стічних вод підприємств текстильної промисловості та обґрунтовані межі застосування різних фізико-хімічних методів їх очищення; дана класифікація різних категорій стічних вод на основі схожості хімічного складу та рекомендованих методів очищення (Н. А. Мешкова-Клименко, О. М. Когановський).

В Інституті газу АН УРСР запропоновано метод спалювання газоподібного палива з попереднім його перемішуванням з рециркуляційними димовими газами, при якому відбувається конверсія природного газу з утворенням оксиду вуглецю та водню, що забезпечує зниження рівня виходу оксидів азоту (І. Я. Сигал, А. Н. Дубошій).

Розроблена математична модель атмосферної трансформації вуглеводнів, що містяться в газових викидах промислових підприємств; показана їх активна участь в атмосферних фотохімічних реакціях з утворенням вторинних забруднювачів повітря – формальдегіду, озону та діоксиду азоту (Н. А. Гуревич, Є. П. Домбровська).

2.29. Біоорганічна хімія

В Інституті біоорганічної хімії і нафтохімії АН УРСР синтезовані та досліджені нові інгібітори 5- і 15-ліпоксигеназ на основі поліфторвмісних алкандіінових карбонових та гідроксамових кислот. Показано, що лінолеатгідроксамова кислота є сукцидним інгібітором 15-ліпоксигенази; знайдені і досліджені активатори 15-ліпоксигенази в ряду ліпофільних аніонів органічних кислот, досліджені умови активації і запропонований механізм процесу (акад. АН УРСР В. П. Кухар, В. А. Солоденко).

Виявлена інактивація дріжджевої апопіруватдекарбоксилази ліпофільними N-алкілзаміщеними аналогами вітаміну B₁. Синтезовані сполуки цього ряду, що блокують нервово-м'язову провідність і мають властивість транквілізаторів (чл.-кор. АН УРСР О. О. Ясников, А. І. Вовк, І. В. Муравйов).

Синтезовані невідомі раніше аналоги ювенільних гормонів комах, що мають високу морфогенетичну активність при низьких концентраціях (О. І. Колодяжний).

Досліджена тонка хімічна будова антигенних детермінант N-кінцевої ділянки капсидного білка X-вірусу картоплі, визначений амінокислотний склад капсидного білка F-вірусу картоплі (Ю. Л. Радавський).

В Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН УРСР встановлено, що взаємодія хіральних бі- та трициклічних азраун-ефірів з гідрохлоридами метілових ефірів L- і D-валіну зумовлена послідовним утворенням комплексів ліганд-субстрат складу 1:1 та 2:1, можливо, сендвічевої структури.

Отримані нові похідні антрахінону, що перевищують еталонний препарат аміксін (тилорон) по імуномодулюючій активності (акад. АН УРСР С. А. Андронаті, Л. А. Литвінова).

2.31. Хімізація сільського господарства

В Інституті біоорганічної хімії і нафтохімії АН УРСР знайдено оптимальні шляхи синтезу нового протравителя насіння сульфокарбату, яким оброблено 625 ц насіння, використаного на площі 8 тис. га (Л. М. Шкарапуга, А. В. Кононов).

Розроблений та проходить дослідну перевірку ветеринарний препарат «Біофонд», призначений для профілактики та лікування респіраторних захворювань сільськогосподарських тварин (А. П. Іванов).

В Інституті органічної хімії АН УРСР завершені державні виховування та включені у списки препаратів, дозволених для використання у сільському господарстві, регулятори росту рослин-ресин – для цукрових буряків, потейтин – для картоплі, капанін – для перця солодкого, тріамелон – для бахчевих культур (акад. АН УРСР Л. М. Марковський, А. Ф. Павленко, А. Д. Синиця).

В Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН УРСР проведені польові випробовування сумішних композицій на основі прометрину та похідних ДБ-18-краун-6, які дозволяють вдвічі скоротити норму витрат гербіцидів з одночасним рострегулюючим ефектом (Е. І. Іванов).

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР разом з Центральним республіканським ботанічним садом АН УРСР розроблена конструкція брикету мінераловатного субстрату Гравілен-НП та склад споживної суміші зі збалансованим співвідношенням макро- і мікроелементів для експлуатації при вирощуванні рослин різноманітного видового асортименту; забезпечено випуск дослідних партій, брикетів Гравілен-НП зі споживною сумішшю для реалізації населенню (Г. В. Сандул, С. М. Свешников, Т. М. Черевченко, Н. В. Заїменко).

БІОХІМІЯ, ФІЗІОЛОГІЯ І ТЕОРЕТИЧНА МЕДИЦИНА

2.28. Фізико-хімічні основи організації біологічних систем

В Інституті фізіології ім. О. О. Богомольця АН УРСР встановлено, що в ряду сполук формули $R-M^+(CH_2)_5-N^+(C_2H_5)_3$ спостерігається кореляція між каналоблокуючою активністю і розміром радикала R. Визначені точні розміри каналу холінорецептора щура в місті зв'язування блокатора. Показано, що при дії пахікарпіну середній час відкритого стану каналу не змінюється. Це вказує на конкурентний механізм блокування ацетил-холінових рецепторів пахікарпіном (академік [АН УРСР] В. І. Скок, О. О. Селянко, В. О. Деркач).

Виявлено два типи регуляторної дії серотоніну (5-ОТ) на кальцієві канали нейронів моллюсків; встановлено, що обидва типи дії обумовлені специфічними ГТФ-зв'язуючими білками: стимулююча – G-білком, який активує аденілатциклазу, а пригнічуюча – G-білком, який безпосередньо взаємодіє з кальцієвими каналами (академік [АН УРСР] П. Г. Костюк, В. О. Дятлов, Є. О. Лук'янець).

Показано, що механізми дії блокаторів (бікукуліна і пікротоксина) на ГАМК-активуєчі струми клітин різняться між собою (чл.-кор. АН СРСР О. О. Кришталь).

Встановлено, що на сомі клітин Пуркін'є мозочку присутні специфічні рецептори, селективні до таурину (чл.-кор. АН УРСР М. Ф. Шуба).

В Інституті біохімії ім. О. В. Палладіна АН УРСР доведено потенціалзалежне проникнення латротоксину в біологічні мембрани клітини та його здатність викликати злиття мембран, являється одним з біохімічних механізмів дії токсинів на нервову передачу (акад. АН УРСР В. К. Лішко).

Локалізована супресорна антигенна детермінанта і показано, що в залежності від дози антигена в динаміці імунної відповіді утворюються антитіла різних специфічностей, що розпізнають на молекулі антигена різного типу епітопи (С. В. Комісаренко).

Виявлено, що блокатори кальцієвих каналів та антитіла, одержані проти Ca^{2+} -АТФ-ази саркоплазматичного ретикулуму та її гідрофобного фрагмента, значно пригнічують транспорт кальцію з ліпосом з реконструйованим в них гідрофобним фрагментом (М. Д. Курський).

В Інституті мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного АН УРСР встановлено, що локалізація ферментів дегідрогеназ і лужної фосфатази у цитоплазматичних мембранах мікоплазм забезпечує ці патогенні мікроорганізми енергією, необхідною для їх існування і функціонування в клітинах організмів, які вони уражують (І. Г. Скрипаль).

Встановлено, що трансформація глікополімерів в ґрунті супроводжується збільшенням чисельності і біомаси мікроорганізмів, які беруть участь в процесах стабілізації вмісту вуглеводів та інших корисних речовин (чл.-кор. АН УРСР К. І. Андріюк).

Створена колекція мутантів і мічених штамів-продуцентів гаприну, що є основою для проведення генетичного аналізу метаноокислюючих бактерій, а також для конструювання продуцентів цього білка генноінженерними методами і створення економічно чистого його виробництва на основі контрольованого складу мічених штамів (Ю. Р. Малащенко).

В Інституті молекулярної біології і генетики АН УРСР вперше виділені в гомогенному стані тирозил- і серил-тРНК-синтетази із печінки бика та із термофільних бактерій і вивчено їх фізико-хімічні властивості (акад. АН УРСР Г. Х. Мацука).

Одержано нові дані про механізми функціонування еукаріотичної рибосоми і виявлено в процесі еволюції зміни стереоспецифічності рибосоми відповідно до просторової організації кодон-антикодонового комплексу (чл.-кор. АН УРСР Г. В. Єльська).

Встановлена організація трансформаційно-дефектного нового мутанта вірусу саркоми Рауса; показано, що ген *src* повністю видалений по межах прямих повторів (В. М. Кавсан, А. В. Риндич).

В Інституті проблем онкології ім. Р. Є. Кавецького АН УРСР встановлено, що рекомбінантний фактор некрозу пухлин (РФНП) Модифікує туморогенність і метастатичний потенціал пухлинних клітин, підсилюючи чи пригнічуючи метастазування залежно від клітин-мішеней і умов їх обробки РФНП (чл.-кор. АН УРСР В. Г. Пінчук).

Показано, що рекомбінантний ретровірус, що несе ген NEI, викликає трансформацію клітин гризунів *in vitro*. Експресія гену NEI в лейкозних клітинах супроводжується індукцією диференціювання в присутності фібробластів (чл.-кор. АН УРСР З. А. Бутенко, О. М. Тараховський).

В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини АН УРСР встановлено характер структурно-функціональних перебудов мембранних білків при глибокому охолодженні (до $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$), що являє собою олігомеризацію мембранних цитоскелетних білків (чл.-кор. АН УРСР А. М. Белоус).

Встановлена кріозахисна ефективність димексиду при повільному охолодженні адренкортикальної тканини дорослих тварин (Г. О. Бабійчук, В. А. Чуйко). [...]^{*7}

2.30. Біотехнологія

В Інституті біохімії ім. О. В. Палладіна АН УРСР із туберкуліну мікобактерій бичачого виду імуноафінною хроматографією виділено білок-антиген, характерний для даного виду, який відсутній в атипових непатогенних мікобактеріях (С. В. Комісаренко).

Одержана ліпосомальна форма препарату вітаміну Д, активність якого значно перевищує активність його існуючих комерційних форм. Препарат рекомендується для лікування тяжких форм рахіту (Л. І. Апуховська).

В Інституті мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного АН УРСР при дослідженні бактерії *Pseudomonas Batumici* (штам 3187), продуцента антибіотика АЛ-87, який за хімічною структурою та спектром дії не має аналогів серед усіх відомих антибіотиків, не виявлено плазмідних ДНК, що вказує на хромосомну локалізацію генів, які детермінують синтез цього антибіотика (акад. АН УРСР В. В. Смирнов).

Оптимізовано умови одержання кормового білка на висококонцентрованих гідролізатах відходів рослинництва (В. М. Іванов).

На Вільнюському заводі ферментних препаратів впроваджена технологія одержання сухого препарату дріжджів *Sacharomices cerevisia* 14к, якому властива висока антагоністична активність щодо патогенних та умовно патогенних бактерій шлунково-кишкового тракту новонароджених телят (В. С. Підгорський).

В Інституті молекулярної біології і генетики АН УРСР вперше одержано культуру тканин елеутерококу колючого, екстракт із біомаси якої містить елеутерозиди, що властиві лікарняній формі.

З використанням клітинного штаму раувольфії зміїної К-27 на Харківському НВО «Здоров'я» одержано 2,3 кг фармакопейного аймаліну (В. А. Кунах).

В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини АН УРСР розроблено технологічні засоби надшвидкого заморожування шкіри у контейнерах з полімерного матеріалу (ПМФ-352), які дозволяють зберегти життєздатність консервованої тканини без кріопротекторів (Б. П. Сандомірський).

2.35. Фізіологія нервової системи

В Інституті фізіології ім. О. О. Богомольця АН УРСР встановлено, що в регуляції діяльності нейронів рухової області кори головного мозку, які здійснюють кортико-фугальну імпульсацію, крім гальмування також беруть участь процеси розгальмування. На основі принципів стереології розроблений спосіб кількісного аналізу синаптичної організації кори головного мозку (акад. АН УРСР П. М. Серков).

З'ясовані закономірності конвергенції прегангліонарних волокон на нейронах вегетативних гангліїв (академік [АН УРСР] В. І. Скок).

Встановлено, що якісний характер перебудов в параметрах активності локомоторного і чесального генераторів тварин, викликаних активацією низхідних систем, слабо залежить від модулюючих впливів мозочку на ядра низхідних систем.

Встановлено, що сигнали, які надходять від мозочку, визначають кількісні характеристики роботи супрасегментарного контролю активності генераторів циклічних моторних реакцій (К. В. Баєв).

2.36. Фізіологія вісцеральних систем

В Інституті фізіології ім. О. О. Богомольця АН УРСР встановлено, що при імунному впливі на серце спостерігаються зміни в реактивності коронарних судин та міокарда. Ці зміни полягають в різному зменшенні ендотелійзалежних, коронародилататорних реакцій на ацетилхолін та адренергічних реакцій скоротливості міокарда. Показана можливість вазоконстрикторних реакцій коронарних судин при розвитку анафілактичного шоку, які виявляються при блокаді різноманітних ланок метаболізму арахідонової кислоти (чл.-кор. АН УРСР О. О. Мойбенко).

Показано, що у тварин з недостатністю в мозку катехоламінів спостерігається послаблення гальмівних впливів з боку неостріатуму на нейрони ентопедункулярного ядра (М. Я. Волошин).

Показана пряма кореляція між інтенсивністю росту печінкового експлантау і проліферацією клітин селезінки та строками застосування препарату CCl_4 (І. М. Алексєєва).

Одержані експериментальні докази підвищеної чутливості скорочувальних білків ГМК судин до Ca^{2+} у щурів з вродженою артеріальною гіпотермією (В. Ф. Сагач).

В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини АН УРСР встановлено, що поверхнева краніоцеребральна гіпотермія (КГЦ) здійснює сприятливий вплив на абстинентний синдром у хворих середньої тяжкості, а помірна КГЦ є ефективним засобом лікування тяжких форм порушення гемодинаміки у хворих з абстинентним синдромом (Г. О. Бабійчук). [...] ^{*7}.

2.37. Фізіологічні, біохімічні

та структурні основи життєдіяльності людини

В Інституті біохімії ім. О. В. Палладіна АН УРСР в метаболічних процесах встановлена роль відкритих в тканинах організму реакцій альдольної конденсації мурашиної кислоти та ацетальдегіду з утворенням молочної кислоти (акад. АН УРСР М. Ф. Гулий).

Завершено створення імунологічного паспорту хворих ревматоїдним артритом і системним червоним вовчаком. Досліджено тканиноспецифічні та пухлиноасоційовані антигени хроматину із клітин різних тканин людини і тварин (акад. АН УРСР К. С. Терновий).

В Інституті проблем онкології ім. Р. Є. Кавецького АН УРСР одержані моноклональні антитіла IPO-24, IPO-38 до диференційованих антигенів В-лімфоцитів, які використовуються для діагностики лімфопроліферативних захворювань (чл.-кор. УРСР В. Г. Пінчук, Д. Ф. Глузман).

В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини АН УРСР вивчено дію надшвидкого заморожування на біологічні власності сперматозоїдів, розроблені і впроваджуються в клініку методи гіпотермічного зберігання сперми, кріоконсервування ембріональних печінкових клітин (акад. АН УРСР В. І. Грищенко).

Розроблена фізико-математична модель, що описує явища тепломасопереносу в кріоконсервованій клітинній суспензії, і оптимізовані методи низькотемпературного консервування клітин крові кісткового мозку та щитовидної залози (чл.-кор. АН УРСР М. С. Пушкар). [...] ^{*7}.

ЗАГАЛЬНА БІОЛОГІЯ

2.28. Фізико-хімічні основи організації біологічних систем

В Інституті ботаніки ім. М. Г. Холодного АН УРСР встановлена висока концентрація кінцевих продуктів перекисного окислення ліпідів – ліпофлуоресцентних сполук у мембранах мітохондрій після 14-добового космічного польоту (Є. Л. Кордюм, А. Ф. Попова, О. М. Недуха).

Одержано дані щодо характеристики основних фотосенсибілізаторів ряду видів синьозелених, червоних та зелених водоростей, їх взаємодії з білками та організації в пігментному апараті, встановлено наявність проміжних переносників електронів, визначено ступінь галуження різних полісахаридів (О. Г. Судьїна, Г. І. Лозова, Є. І. Шнюкова).

Встановлено, що співвідношення вільних і зв'язаних форм індолілукусуної кислоти може бути критерієм дозрівання насіння квасолі (Л. І. Мусатенко та ін.).

У відділенні клітинної біології та інженерії Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного АН УРСР підбрано рослинні травосуміші та окремі види рослин, що можуть бути використані для рекреації забруднених радіонуклідами територій. Розроблені засоби управління радіємністю рослин, що дає змогу вирішувати проблеми фітодезактивації забруднених радіонуклідами ґрунтів (чл.-кор. АН УРСР Д. М. Гродзинський).

В Інституті фізіології рослин і генетики АН УРСР визначено, що в проростках соняшника експресується така кількість мРНК, яка більше ніж в 4 рази перевищує значення для мРНК коренів (В. П. Лобов).

Розроблені оптимальні умови для функціонування симбіозу з метою збільшення ростової та насінневої продуктивності гороху та люцерни в умовах інтенсивної технології (Ю. П. Старченков).

Показано, що при позакоренових підживленнях розчином калію, титану і цинку вміст нітратів в рослинах кукурудзи, томату, огірка та перцю зменшується на 15–20 %, а врожайність підвищується на 17–25 % (К. С. Ткачук).

Виявлено, що мембранні фосфатпротеїни беруть участь в регуляції співвідношення швидкості циклічного та нециклічного електронного транспорту в хлоропластах. Співвідношення залежить не тільки від рівня відновлювання пластохінонного пулу, але й від виду електронного транспорту в фотосистемі (С. М. Кочубей).

Показано, що збільшення концентрації головного карбоксилуючого ферменту фотосинтезу рибозеобіфосфаткарбоксилази в листках відбувається за рахунок збільшення його концентрації в хлоропластах та зменшення питомої активності ферменту (Б. І. Гуляєв).

В Інституті радіофізики та електроніки АН УРСР виявлено плавлення колагенових волокон при їх висушуванні (А. І. Гасан).

2.33. Вивчення рослинного і тваринного світу.

Розробка проблем раціонального використання ресурсів живої природи

В Інституті ботаніки ім. М. Г. Холодного АН УРСР виявлено новий для СРСР вид грибів роду *Turphulochaeta* та новий для Європи – *Uncinulella*. Розроблене синтетичне середовище для культивування в глибинній культурі гриба вешенки, створена універсальна база даних 1117 таксонів діатомових водоростей. Запропоновано гіпотезу філогенетичної системи еукаріотичних водоростей (І. О. Дудка, чл.-кор. АН УРСР С. П. Вассер).

Розроблено концепцію оцінки найважливіших екологічних факторів, в основі яких лежить принцип їх фотоіндикації в залежності від рівней організації екосистеми. Запропонована концептуальна модель моніторингу екосистем, сформульовані принципи побудови системи моніторингу рослинних ресурсів і вимоги до апаратних засобів для її реалізації (чл.-кор. АН УРСР Ю. Р. Шеляг-Сосонко, чл.-кор. АН УРСР М. А. Голубець та ін.).

Висунуто гіпотезу про існування в синантропних флорах порогу видового різноманіття, вивчено особливості розповсюдження і поповнення запасів лікарських і харчових верескоцвітних лісової зони УРСР (Б. В. Заверуха, В. В. Протопопов, К. А. Малиновський).

В Інституті зоології ім. І. І. Шмальгаузена АН УРСР встановлено, що передпосівна обробка насіння буряка фураданом не впливає негативно на чисельність основних корисних груп герпетобіотного комплексу (В. М. Стівчатий).

Вивчено основні шляхи формування комплексу паразитичних та хижих комах, трофічно зв'язаних з шкідниками яблуні, з'ясовані взаємодії видів у хазяїно-паразитичних системах, встановлена роль ентомофагів в обмеженні чисельності найбільш шкідливих видів (М. Д. Зерова, А. Г. Котенко).

В результаті комплексного вивчення морфології, екології і біохімії кліщів варроа якбсоні одержано нові дані, які характеризують їх адаптацію до паразитичного способу життя (І. А. Акімов, А. В. Ястребцов).

Досліджено показники цитоімунологічного гомеостазу у представників ряду хребетних в зоні радіоактивного забруднення ЧАЕС, встановлені деякі зміни в клітинах крові, які характеризують компенсаторно-відновлюючі процеси (Н. О. Панченко, Є. Є. Загоруйко та ін.).

Розроблено комплексно-асоціативну схему етапності розвитку мікропалеотеріологічних угруповань пізнього пліоцену та давнього плейстоцену (чл.-кор. АН УРСР В. О. Топачевський).

Описано нові для науки рід аблефаридних ящурок та два підвиди сцинкових ящурок Аравійського півострова і Туркменії (М. М. Щербак).

В Інституті гідробіології АН УРСР досліджені багаторічна, сезонна та добова динаміка рН і Е водного середовища і вплив на показники ступеня трофності та забруднення цих водоймищ (Л. Я. Сіренко).

Для паспортизації малих річок УРСР досліджений санітарно-біологічний режим 19 малих річок басейну Дніпра та його притоків (О. І. Мережко).

Розрахований вміст цезію-137 та стронцію-90 у зависях водних мас дніпровських водосховищ і гідробіонтах різних трофічних рівней (М. І. Кузьменко). Встановлено, що радіонукліди, особливо ^{90}Sr , ^{114}Cl і ^{40}K , маючи високу рухливість в донних відкладеннях при дефіциті O_2 , здатні активно накопичуватися в порових розчинах і водяній товщі (П. М. Линник).

Розроблено і апробовано математичні моделі розповсюдження забруднень, в тому числі і радіонуклідів, у відкритих водоймищах і водотоках з урахуванням просторової неоднорідності цього процесу, розроблена модель накопичення радіонуклідів в гідробіонтах (В. І. Лаврик).

В Центральному республіканському ботанічному саду АН УРСР розроблено наукові основи і практичні засоби зберігання генофонду ендемічних, реліктових, рідкісних і зникаючих видів природних флор СРСР *ex situ* (Й. Й. Сікура).

Розроблено оригінальну біологічну і господарську класифікацію насіння і плодів інтродукованих в УРСР дерев та чагарників (М. А. Кохно, В. Б. Логгінов).

Запропоновано біологічно-антропогеновий підхід до рекомендації і створення зелених насаджень як культурценозів і біосоціальну концепцію інтенсивної інтродукції хвойних (С. І. Кузнєцов).

Створено новий фітокомплекс, який значно зменшує свинцеву інтоксикацію, виявлено біоантиоксидантну активність фітокомплексу і його компонентів, встановлено активізуючий вплив ефірних масел на біоенергетичні процеси, а саме на процеси окислюючого фосфорилування (А. П. Лебеда).

Виявлено значну активізацію біосинтезу фотосинтетичних пігментів, особливо хлорофілу «а» за умов невагомості, встановлено, що деякі тропічні види рослин мають високу поглинаючу здатність ксенобіотиків класу вуглеводнів (Т. М. Червченко, В. Б. Богатир, Н. В. Займенко).

В Інституті біології південних морів ім. О. О. Ковалевського АН УРСР доведено роз'єднаність шляху екоморфогенезу й біохімічної еволюції (Ю. Г. Алєєв).

Встановлено залежність вилуговування біоцидів трьома видами сучасних фарб проти обростання (контактної дії з біопшкоджуючою основою і таких, що самі поліруються) від наявності гетеротрофних бактерій, тісно пов'язаних з діатомовими водоростями (Ю. О. Горбенко).

У Донецькому ботанічному саду АН УРСР відмічено активізацію процесів перекисного окислення ліпідів у пошкоджених полутантами листках рослин (чл.-кор. АН УРСР В. П. Тарабрін, І. І. Коршиков).

2.34. Проблеми генетики і селекції

В Інституті фізіології рослин і генетики АН УРСР розроблено ефективні методи мутагенного впливу на пилок, які забезпечують одержання широкого спектру цінних мутантів і прискорюють мутаційну селекцію, створено високопродуктивні середньо-ранньостиглі мутаційні гібриди кукурудзи: Київський 271 М та Ювілейний 70 М (чл.-кор. АН УРСР В. В. Моргун).

Показано, що мутації, які індуковані екзогенними полінуклеотидами, здатні змінювати локалізацію в геномі (транспозиція, вибірково діючи на визначені гени (акад. АН УРСР С. М. Гершензон, І. С. Карпова).

Одержано однонасінневі форми кормового буряка, які є вихідним селекційним матеріалом (І. А. Шевцов). Зі стійких до аналогів метіоніну кліткових ліній люцерни одержано регенеранти, які вміщують вільного метіоніну в 2–7 разів, а вільної амінокислоти порівняно з контролем більше на 6–49 % (В. А. Труханов).

В Інституті молекулярної біології і генетики АН УРСР встановлено, що вирощування рослинних клітин *in vitro* приводить не тільки до різкої дестабілізації на рівні числа й морфології хромосом, а й супроводжується значними змінами в розподілі С-гетерохроматину, Ag-позитивних ділянок хромосом, а також ампліфікацією послідовностей геному, що повторюється (В. А. Кунах).

[...]*⁶

СУСПІЛЬНІ НАУКИ

[...]*⁷. У звітний період вченими Секції суспільних наук АН УРСР зроблено значний вклад в обґрунтування стратегії та тактики подальшого перетворення господарського механізму відповідно до особливостей народного господарства республіки, розробку концепції економічної самостійності Української РСР,

дослідження проблем міжнаціональних відносин, розвитку української національної культури.

Колектив авторів Інституту мовознавства ім. О. О. Потебні АН УРСР відзначений у 1989 р. Державною премією УРСР в галузі науки і техніки за створення «Словника мови творів Т. Г. Шевченка» (в 4-х томах).

[...]^{*7}

ЕКОНОМІКА

4.2. Прискорення соціально-економічного розвитку країни на основі науково-технічного прогресу. Вдосконалення соціалістичних виробничих відносин, господарського механізму, підвищення ефективності і інтенсифікації суспільного виробництва з метою якісного перетворення соціалістичного суспільства.

Підвищення рівня народного добробуту

В Інституті економіки АН УРСР розроблена методологія дослідження механізму формування і подолання економічних суперечностей соціалізму, обґрунтована схема прояву вихідного економічного протиріччя, показані форми вирішення суперечностей при інтенсивному економічному розвитку. Обґрунтовані напрямки перебудови відносин соціалістичної власності шляхом використання нових форм господарювання. Визначені шляхи вирішення суперечностей між усупільненням і економічним обособленням, споживанням і нагромадженням, а також суперечностей, що виникають у системі соціалістичного природокористування. Запропоновані механізми формування інтенсивного відтворення ресурсоекономічного типу, методи оцінки нормативів прибутку, що забезпечують перехід підприємств на самофінансування (академік [АН УРСР] І. І. Лукінов, В. К. Черняк).

На основі аналізу дії нового господарського механізму в сфері науково-технічної діяльності оцінені економічні умови роботи госпрозрахункових організацій. Розроблені науково-методичні основи формування і ефективного використання власних джерел розширеного відтворення основних і оборотних фондів НДІ і КБ (акад. АН УРСР О. М. Алімов).

Досліджена відтворювальна структура економіки, виявлена тенденція становлення економічних методів управління. Розроблені пропозиції з формування нового механізму визначення закупівельних цін, проведення комплексу заходів по отриманню інфляційних процесів і фінансовому оздоровленню економіки. Досліджені цінові зміни в СРСР з врахуванням інфляційних процесів (академік [АН УРСР] І. І. Лукінов).

Розроблені методичні основи визначення пріоритетних напрямків наукових досліджень. Проведено комплексний аналіз механізму функціонування сучасних організаційних форм науково-виробничої інтеграції та вироблені практичні рекомендації з його вдосконалення. Виявлені особливості включення наукових організацій у систему госпрозрахункових відносин і розроблений конкретний механізм госпрозрахункової взаємодії науки з виробництвом; розкрита специфіка самоокупності і самофінансування наукових підрозділів (чл.-кор. АН УРСР Л. К. Безчастний).

Вдосконалена методологія обчислення ресурсного потенціалу АПК і використання його показників у вивченні процесів інтенсифікації агропромислового комплексу, визначення рівня інтенсивності розвитку його сфер, співвідношення екстенсивних і інтенсивних факторів зростання, впливу структурних зрушень

у комплексі на кінцеві результати його функціонування. Розроблені пропозиції щодо обґрунтування конкретних шляхів докорінної перебудови аграрних відносин і всієї системи господарювання у агропромисловому комплексі (чл.-кор. АН УРСР О. М. Онищенко).

Розроблені основні методологічні принципи і конкретні методи розрахунку економічної ефективності створення і впровадження гнучких виробничих систем у діюче виробництво (акад. АН УРСР С. М. Ямпольський).

Проаналізовані структурні фактори розвитку народного господарства, що визначають рівень і динаміку ефективності суспільної праці в умовах дії різних моделей повного госпрозрахунку і виникнення множини форм господарювання. Поглиблені теоретичні положення про зміст ефективності суспільної праці, методах його визначення і показниках оцінки в умовах інтенсифікації суспільного відтворення, демократизації форм і методів господарської діяльності і управління (Д. П. Богиня).

У Львівському відділенні Інституту економіки АН УРСР розроблений соціально-економічний механізм раціонального використання трудових ресурсів у промислових вузлах з врахуванням вимог економічної реформи. Визначені регіональні фактори раціонального використання трудових ресурсів у районних агропромислових комплексах. Розроблені оптимізаційна модель розміщення об'єктів соціальної інфраструктури, механізм фінансування їх розвитку (М. І. Долішній).

В Харківському відділенні Інституту економіки АН УРСР обґрунтовані основні напрямки вдосконалення системи госпрозрахункових стимулів прискорення науково-технічного прогресу та їх впливу на кінцеві результати виробничо-господарської діяльності підприємств (об'єднань). Розроблені науково-практичні рекомендації, спрямовані на поліпшення системи внутрішньовиробничого планування (Л. П. Мирошников).

В Одеському відділенні Інституту економіки АН УРСР розроблені елементи соціально-економічного механізму формування трудового потенціалу і його територіально-галузевого розподілу. Зформульовані рекомендації з вдосконалення трудової діяльності та кадрової політики, по впровадженню прогресивних методів організації праці і побуту співробітників, раціоналізації соціально-виробничих характеристик підприємств морегосподарського комплексу (В. С. Панюков).

В Інституті економіки промисловості АН УРСР розроблені пропозиції по переводу регіонів на самофінансування. Обґрунтовані заходи, спрямовані на підвищення ефективності використання засобів обчислювальної техніки у народному господарстві. Запропоновані напрямки перебудови управління ресурсозбереженням на підприємстві і в регіоні в умовах повного госпрозрахунку (акад. АН УРСР М. Г. Чумаченко).

Розроблені пропозиції по перебудові форм власності. Виконаний цикл розробок з проблем організації територіально-міжгалузевого управління в економічному районі. Розроблений проект уставу комерційного концерну, зокрема вугільного, як різновидності регіональної господарської асоціації (акад. АН УРСР В. К. Мамутов).

Розроблені методи виявлення і реалізації міжгалузевих резервів виробничого потенціалу в умовах роботи підприємств і об'єднань на принципах повного госпрозрахунку і самофінансування. Розроблені пропозиції по економічному регулюванню попиту на нове будівництво та скороченню строків будівництва (чл.-кор. АН УРСР М. І. Іванов).

У Ворошиловградському філіалі Інституту економіки промисловості АН УРСР розроблені пропозиції з вдосконалення регіонального механізму управління економічними ресурсами. Визначені раціональні варіанти використання фінансових коштів з метою вдосконалення регіонального механізму управління економічними ресурсами. Економічно оцінено ресурсовикористання на підприємствах вугільної промисловості України та визначено долю зростання приросту і резервів підвищення продуктивності праці у зв'язку з проведенням науково-технічних заходів на підприємствах машинобудування (Б. Т. Клияненко, В. П. Кузнецов).

У Раді по вивченню продуктивних сил УРСР АН УРСР обгрунтовані і сформульовані напрямки посилення соціальної орієнтації розвитку і розміщення продуктивних сил республіки. Проаналізовані темпи і структура суспільного виробництва, основні відтворювальні пропорції народного господарства. По кожній з 25 областей Української РСР, містах Києву та Севастополю оцінені рівні розвитку продуктивних сил, нагромадження виробничого потенціалу, економічних і природних ресурсів, розкриті диспропорції у розвитку господарського комплексу. Розроблені загальні концепції економічного і соціального розвитку регіонів на період до 2005 року. Визначені основні напрямки вдосконалення територіальної організації продуктивних сил, розвитку окремих галузей матеріального виробництва і невиробничої сфери, системи розселення, вирішення актуальних регіональних проблем. Обгрунтовані шляхи національного використання природних ресурсів і охорони навколишнього середовища (С. І. Дорогунцов, І. С. Бем, В. А. Поповкін).

У відділенні географії Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР розроблені основні положення геокомплексологічної концепції – теоретичної основи еколого-економічних і еколого-географічних досліджень. Виявлені взаємозв'язки між структурою і територіальною організацією суспільно-територіальних комплексів. Визначені завдання перебудови суспільного напрямку географічної науки (акад. АН УРСР М. М. Паламарчук).

В Інституті філософії АН УРСР обгрунтоване положення про доцільність введення плюралізму власності після демонтажу авторитарної державної власності шляхом її демократизації, насиченням механізмами конкурентності. Визначені передмови і фактори перебудови державної власності як умови ефективного функціонування усіх інших форм власності. Висунуто і розкрито положення про обов'язковість підготовчої стадії економічної реформи, яка розрахована на створення умов формування ринкового середовища. Обгрунтовані критерії, згідно яким ті або інші заходи відносяться до підготовчих; зроблено перелік і розшифровку цих заходів. Досліджена проблема взаємозв'язку економічної реформи і зрушень у формуванні соціальних структур суспільства, механізму демократизації економічного середовища (акад. АН УРСР Ю. М. Пахомов).

В Інституті кібернетики ім. В. М. Глушкова АН УРСР сформульовані методологічні принципи створення системи економетричного моделювання народно-господарських процесів на персональних ЕОМ. Обгрунтована концепція макро-економетричної моделі прогнозування економічного розвитку Української РСР з врахуванням впливу НТП і рівня розвитку соціальної інфраструктури на ефективність суспільного відтворення. Виходячи з нових умов господарювання розроблена економіко-математична модель виробничо-технічної бази парку автотransпортних

засобів у галузях побутового обслуговування населення, що враховує номенклатуру і обсяги вантажів, які перевозяться (чл.-кор. АН УРСР О. О. Бакаєв). [...]»⁷.

У відділенні проблем природокористування і регіональної економіки Інституту технічної механіки АН УРСР розроблені методичні положення прогнозу відходів матеріалів у виробництві машин і обладнання. Визначені граничні рівні відходів по варіантах виробництва сталі УРСР на перспективу. Обґрунтовані напрямки забезпечення безвідходності виробництва і встановлені відповідні границі питомої енергоємності виробництва (В. І. Пономаренко, О. К. Лившиць). [...]»⁷

4.3. Основні напрямки соціального розвитку соціалістичного суспільства, вдосконалення системи суспільних відносин

В Інституті економіки АН УРСР сформульовані принципи демографічного процесу, про системостворювальну роль праці у самовідтворенні населення, єдності деморепродуктивної і демогенеративної функції демовиробництва, тип самовідтворення населення як конкретно історичної визначеності системи демовідносин. Виявлені особливості різних сфер самовідтворення, шляхи його інтенсифікації. Розкрита визначальна роль умов і характеру праці, що впливає на природний рух населення і динаміку демографічних процесів. Розроблені конкретні рекомендації по вдосконаленню демополітики соціалістичного суспільства, зокрема подальшому покращанню умов для поєднання жінками праці у суспільному виробництві з виробництвом та іншими обов'язками у сім'ї (В. С. Стешенко).

4.6. Світове соціалістичне господарство. Соціалістична економічна інтеграція

В Інституті соціальних і економічних проблем зарубіжних країн АН УРСР визначені основні напрямки підвищення ефективності інтеграційного співробітництва СРСР із странами-членами РЕВ. Обґрунтовані варіанти оптимізації територіально-галузевої структури експортного потенціалу УРСР, вироблені рекомендації по вдосконаленню механізму експортного виробництва. Розглянуті сутність, структура і механізм функціонування прямих виробничих зв'язків, регіональні проблеми їх розвитку. Досліджені загальні і регіональні проблеми, шляхи вдосконалення прикордонного економічного співробітництва СРСР і європейських соціалістичних країн (В. С. Будкін).

Досліджені регіональні підходи до природоохоронної діяльності, основними з яких є «політико-географічний» і «функціональний». На прикладі міжнародних морських відносин проведений аналіз реалізації принципу міжнародного співробітництва в рішенні екологічних проблем на основі єдності реальних інтересів держав, розташованих в одному географічному регіоні. Досліджені міжнародно-правові проблеми регіонального співробітництва в області охорони Світового океану від забруднення. Виявлені основні тенденції і напрямки регіонального співробітництва в області охорони морського середовища (В. А. Колибанов).

Досліджений характер впливу сучасного етапу НТР на посилення взаємозв'язку у світовому господарстві, розширення сфери міжнародного розподілу праці. Проведені співставлення економічної і науково-технічної інтеграції в обох світових системах, проаналізовані умови і форми технологічного обміну, в тому числі таким специфічно новим товаром, як науково-технічна інформація. Розглянуті і визначені шляхи подолання перепон у сфері технологічних обмінів. Розроблені

рекомендації по використанню зарубіжного досвіду організації і реалізації великих науково-технічних проектів і програм (В. А. Колибанов).

4.7. Соціально-економічні проблеми сучасного капіталізму

В Інституті соціальних і економічних проблем зарубіжних країн АН УРСР в ході досліджень виявлені нові компоненти-еволуції соціально-економічної структури США, фактори, що призводять до соціального відчуження різних шарів населення у зв'язку із зрушеннями у галузевій і професійній зайнятості. Оцінені сучасні реальності у світогосподарських зв'язках і науково-технічному обміні на глобальному рівні. Досліджено тенденції державної політики поліетнічних країн Західної Європи і Східної Америки щодо імігрантів та національних меншостей. Проведено критичне усвідомлення зарубіжного досвіду регулювання національних відносин з метою можливого застосування його деяких аспектів у справі вдосконалення теорії і практики національних відносин в СРСР (акад. АН УРСР А. М. Шлепаков, Л. Л. Кістерський).

4.8. Соціально-економічний розвиток країн Азії, Африки, Латинської Америки і світове господарство.

Проблема перебудови міжнародних економічних відносин

В Інституті соціальних і економічних проблем зарубіжних країн АН УРСР проведений критичний аналіз буржуазних концепцій, що виправдовують політичну і економічну експансію США та інших розвинутих капіталістичних країн на Близькому Сході, немарксистських поглядів і моделей розвитку країн, що звільнилися. Розкритий конструктивний характер політики СРСР, спрямований на досягнення міцного і справедливого миру на Близькому Сході (І. Ф. Черніков, Ю. М. Мацейко).

4.22. Сучасні зарубіжні ідеологічні течії, критика буржуазної ідеології, антикомунізму, реформізму і ревізійнізму.

Закономірності і тенденції, форми і методи ідеологічної боротьби

В Інституті соціальних і економічних проблем зарубіжних країн АН УРСР проведений порівняльний аналіз марксистських і домарксистських концепцій суспільного прогресу. Досліджено генезис розвитку зовнішньополітичного і соціально-економічного прогнозування США у [19]60–80 роки. Розкриті причини внутрішньої суперечності існуючих моделей суспільного прогресу, їх взаємозв'язок і взаємовплив, в тому числі між формулами, діючими у різних соціальних структурах, їх роль у механізмі реалізації політичних завдань (М. М. Соломатін).

ІСТОРІЯ, ФІЛОСОФІЯ І ПРАВО

4.1. [...]»^{1,7}

В Інституті філософії АН УРСР в рамках пріоритетного напрямку під керівництвом акад. АН УРСР В. І. Куценка досліджені механізми розвитку і пізнання суспільних відносин, розкрита своєрідність суспільства як системи історично визначених відносин між людьми, показані роль і місце цих відносин в механізмі соціальної детермінації, розглянуті переваги, сутнісні характеристики, особливості вивчення, розвитку і функціонування соціальних суспільних відносин. Дослідження має теоретико-методологічне значення.

Здійснено вивчення проблеми часу в культурі у взаємозв'язку з динамікою суспільного розвитку. Досліджені суспільно-історичні передумови і форми культурного буття людини, проаналізована роль простору і часу в організації світу культури і в духовному житті особи (В. П. Іванов).

4.2. Прискорення соціально-економічного розвитку країни на основі науково-технічного прогресу.

Вдосконалення соціалістичних виробничих відносин, господарського механізму, підвищення ефективності і інтенсифікації суспільного виробництва з метою якісного перетворення соціалістичного суспільства.

Підвищення рівня народного добробуту

Відділення соціології Інституту філософії АН УРСР досліджувало соціальні механізми науково-технічних нововведень. Виявлено, що їх змістовна частина зміщується в бік соціальних проблем і організаційно-технічного забезпечення. Сформульовані пропозиції по удосконаленню системи іноваційної діяльності в республіці (С. Б. Кримський, Ю. М. Канигін, В. Ф. Костирко).

4.3. Основні напрямки соціального розвитку соціалістичного суспільства, удосконалення системи суспільних відносин

У відділенні соціології Інституту філософії АН УРСР досліджені методологічні і методичні проблеми моделювання відтворення структури потреб населення регіону, що задовольняються соціальною інфраструктурою. Запропоновані підходи до планування соціальної інфраструктури, методика виміру потреб і розрахунку інтегрального показника ступеня задоволення потреб населення і фактору соціальної напруженості (В. І. Паніотто, Ю. І. Саєнко, П. Д. Бевзенко).

Досліджена проблема соціальних пріоритетів і очікувань різних категорій міського населення (І. О. Мартинюк, Н. І. Соболева).

4.4. Розвиток політичної системи радянського суспільства.

Актуальні проблеми державно-правової науки

В Інституті держави і права АН УРСР в рамках пріоритетного наукового напрямку досліджені головні тенденції розвитку законодавства союзних республік в умовах перебудови, визначено вплив на цей процес перетворень в економіці, політичній системі, міжнаціональних відносинах і національно-державному устрої. Розкрита несумісність пануючого в правовій практиці постулата про уніфікацію республіканського законодавства як головної тенденції його розвитку в сучасних умовах з федеративним устроєм держави, показана складність і суперечність процесів інтеграції і диференціації законодавства союзних республік. Дослідження має важливе теоретико-методологічне і прикладне значення (М. І. Козюбра, В. В. Оксамитний, С. В. Бурлай).

Розроблено концепцію основних тенденцій розвитку Рад народних депутатів на сучасному етапі, їх правового статусу як головної ланки соціального самоуправління народу. Вивчені проблеми реалізації компетенції місцевих рад. Проаналізовані питання дальшої демократизації апарату державного управління. По результатах досліджень підготовлені наукові рекомендації для республіканських органів (чл.-кор. АН УРСР В. В. Цветков, В. Ф. Сіренко, І. П. Бутко, Г. О. Мурашин).

Досліджені проблеми удосконалення правового забезпечення росту сільсько-господарського виробництва в АПК, зокрема розвитку форм організації і оплати праці, демократизації управління і самоуправління, забезпечення реальної самостійності колгоспів і радгоспів, розвитку договірних принципів господарювання, підвищення ролі матеріальних стимулів і юридичної відповідальності. Зазначене дослідження має теоретичне і практичне значення (В. І. Семчик, З. А. Павлович, Ц. В. Бичкова, М. І. Усенко).

Вивчені проблеми відповідності діючого законодавства про працю вимогам перебудови. Особливу увагу приділено питанням юридичних гарантій права на працю, укладення, зміни та припинення трудового договору, колективним формам організації праці, шляхам зміцнення трудової дисципліни, забезпеченню права на відпочинок в нових умовах господарювання, охорони праці жінок і неповнолітніх, правовому регулюванню праці наукових працівників. По результатах дослідження підготовлені пропозиції для Президії Верховної Ради УРСР (З. К. Симорот, М. І. Данченко, М. В. Венецька).

Досліджені проблеми укріплення цивільно-правових гарантій охорони прав і інтересів особи в умовах розвитку соціалістичних товарно-грошових відносин, підготовлені практичні рекомендації для республіканських органів (Я. М. Шевченко, І. М. Кучеренко, Д. А. Єринов).

Опублікована монографія чл.-кор. АН УРСР Ю. С. Шемшученка «Правові проблеми екології», під його керівництвом підготовлено колективну працю «Державне управління охороною навколишнього середовища союзної республіки». Чл.-кор. АН УРСР В. В. Цветков підготував розділ колективної монографії «Національна державність союзної республіки».

4.5 Активізація людського фактора суспільного розвитку. Закономірності розвитку духовного життя соціалістичного успільства.

Формування всебічно розвиненої особистості

Відділенням соціології Інституту філософії АН УРСР вивчені соціальні аспекти функціонування господарського механізму. Проаналізовано роль економічної реформи як важливого інструменту соціального управління. Обґрунтовано концепцію єдності господарського механізму і соціальної структури успільства. Охарактеризовано специфіку перехідного періоду як стану, в якому поряд з новими елементами господарювання продовжують діяти і стереотипи старого економічного мислення, що сформувалось в рамках адміністративно-командної системи. Визначені соціальні параметри, без врахування яких неможливо діагностувати і прогнозувати розвиток процесів перебудови (К. К. Грищенко, А. О. Ручка, М. О. Сакада, В. А. Піддубний).

В Інституті суспільних наук АН УРСР розкриті основні протиріччя і особливості динаміки розвитку масової свідомості в умовах перебудови, [...]»¹ (М. М. Верніков, Е. П. Семенюк, М. С. Гурлади, В. І. Горинь).

Відділенням соціології Інституту філософії АН УРСР досліджені соціально-психологічні фактори освоєння особою духовних цінностей, виявлено суперечливий характер нової ідеологічної ситуації, що характеризується дисбалансом системи ціннісних орієнтацій особи, посиленням деструктивних тенденцій в свідомості і поведінці людей, суперечливим поєднанням прогресивних і консервативних елементів в психології різних соціальних груп. Розкрито складність психологічної перебудови особи, пов'язаної з переходом від нормативних орієнтацій в сфері духовних цінностей до плюралізму орієнтацій в широкому спектрі соціалістичних, гуманістичних і загальнолюдських цінностей. Виявлено значення визнання права вибору духовних орієнтацій і готовності до взаєморозуміння при збереженні суверенітету особи, як найважливішого показника її психологічної культури (В. О. Тихонович, О. Г. Злобіна, В. М. Українець).

В Інституті філософії АН УРСР досліджені соціальні й світоглядні функції наукового атеїзму в системі духовної культури соціалістичного суспільства. Вивчені питання взаємозв'язку атеїзму, наукового знання, релігії, політичної ідеології, моралі, мистецтва, проаналізовані суперечливі тенденції формування атеїзму, як фактора утвердження особи (Б. О. Лобовик).

Опублікована колективна монографія, під редакцією чл.-кор. АН УРСР В. С. Пазенка «Людина і перебудова».

4.10. Проблеми боротьби за мир і роззброєння.

Міжнародне право

В Інституті держави і права АН УРСР досліджено роль Української РСР в прогресивному розвитку принципів і норм сучасного міжнародного права, які сприяють зміцненню міжнародної безпеки, мирному співробітництву держав у вирішенні глобальних проблем сучасності. [...]¹ (В. Н. Денисов, Н. М. Ульянова, О. О. Шишко, Ю. І. Нипорко).

4.12. Проблеми всесвітньо-історичного процесу.

Загальна концепція всесвітньої історії.

Методи історичних досліджень і спеціальні історичні дисципліни

Акад[емік] АН УРСР Ю. Ю. Кондуфор опублікував цикл теоретичних статей «Україна. Діалектика історичного розвитку».

В Інституті історії АН УРСР завершено складання першої наукової хроніки робітничого руху на Україні в 1861–1899 рр. (В. Г. Сарбей). [...]¹.

Під керівництвом чл.-кор. АН УРСР І. М. Мельникової досліджені проблеми економічного, політичного і культурного співробітництва країн соціалізму на сучасному етапі. Під керівництвом чл.-кор. АН УРСР П. С. Соханя підготовлені і опубліковані колективні роботи з проблем історичних і культурних зв'язків України «Дорогами дружби. Дослідження і спогади», «Ім славу дала Україна», «Українсько-чехословацькі інтернаціональні зв'язки», важливе історичне джерело «Описи Київського намісництва 70–80-х рр. XVIIIст.».

Чл[ен]-кор[еспондент] АН УРСР Ф. П. Шевченко підготував передмову до наступного видання «Реєстра Війська Запорізького 1649 року» і серію статей, присвячену видатним історикам України.

В Інституті держави і права АН УРСР під керівництвом акад. АН УРСР Б. М. Бабія вивчено і підготовлено до першої публікації пам'ятник права «Зібрання Малоросійських прав 1807 року» (В. А. Чехович, І. Б. Усенко).

В Інституті археології АН УРСР в результаті вивчення і систематизації археологічних пам'ятників України підготовлені зводи «Палеоліт Криму», «Неолітичні поселення дніпро-донецької етнокультурної спільності». Досліджені основні етапи формування славянської етнічної спільності, її території (Д. Я. Телегін, В. Д. Баран). Систематизовано матеріали для антропологічної характеристики населення України I тис. до н. е. – I половина I тис. н. е. (С. П. Сегеда).

Одеським археологічним музеєм АН УРСР досліджені пам'ятники трипільської культури, кінцевої епохи пізньої бронзи Північно-Західного Причорномор'я, а також античного міста Ніконія і поселень періоду грецької колонізації в Нижньому Придністров'ї (В. П. Ванчугов, С. Б. Охотніков).

Інститутом археології АН УРСР і Ольвійським історико-археологічним заповідником АН УРСР проведені масштабні роботи по консервації і реєстрації

пам'ятників античної Ольвії. Досліджена периферія передмістя римської Ольвії (С. Д. Крижицький, А. І. Кудренко).

В Інституті історії АН УРСР описані пам'ятники історії і культури Запорізької області в рамках підготовки «Зводу пам'ятників історії і культури народів СРСР» (В. О. Горбик).

Акад[емік] АН УРСР П. Т. Тронько підготував (у співавторстві) монографію «Історія в бронзі і граніті. Пам'ятники історії і культури в формуванні історичної свідомості трудящих».

4.13. [...] ^{1,7}

[...] ^{1,7}. Підготовлено збірник статей, присвячений «білим плямам» історії України [19]20–30-х років (С. В. Кульчицький). Розроблені нові підходи до висвітлення причин і джерел перемоги радянського народу в Великій вітчизняній війні (чл.-кор. АН УРСР В. І. Клоков, М. В. Коваль).

В Інституті суспільних наук АН УРСР досліджені проблеми возз'єднання українських земель в єдиній Радянській державі. Опубліковано монографії «Історичні передумови возз'єднання українських земель» і «Возз'єднання українських земель в єдиній Радянській державі» (Я. Д. Ісаєвич, Ф. І. Стеблій, Ю. Ю. Сливка). [...] ^{1,7}.

Під редакцією чл.-кор. АН УРСР І. Ф. Кураса опублікована колективна монографія «Про минуле – заради майбутнього». Під керівництвом чл.-кор. АН УРСР В. І. Юрчука підготовлена колективна монографія «Соціальна політика на селі. З досвіду роботи партійних організацій України, Білорусії, Молдавії». Чл.-кор. АН УРСР В. І. Клоков опублікував брошуру «Солдат Перемоги очима світової громадськості».

4.14. Історія докапіталістичних і капіталістичних суспільно-економічних формацій.

Археологічне вивчення ранніх етапів історії

В Інституті історії АН УРСР вивчені актуальні проблеми історії Київської Русі ранньофеодальної епохи, питання взаємовідносин України і Польщі у середньовіччі (В. А. Смолій, М. Ф. Котляр).

Під керівництвом чл.-кор. АН УРСР Ф. П. Шевченка підготовлені до видання «Реєстр Війська Запорізького 1649 р.» і «Опис Харківського намісництва кінця XVIII ст.» та інші джерела з історії України. Розроблено проблеми еволюції класово-станової структури на Україні в період феодалізму (В. А. Смолій, Г. Я. Сергієнко). Досліджена проблема формування і поповнення рядів інтелігенції на Україні в XIX – на початку XX ст. (Н. А. Шип, Є. П. Степанович).

Під керівництвом чл.-кор. АН УРСР П. П. Толочко в Інституті археології АН УРСР досліджені питання господарства і історико-топографічної структури древнього і середньовічного Києва. Доведено, що в період XIV–XVII ст. були населені всі його історичні райони. Одержано цінні археологічні матеріали, що розкривають міфологічні уявлення древнього населення Києва. Чл.-кор. АН УРСР П. П. Толочко опублікував монографії «Давньоруське феодальне місто», «Парк-музей «Древній Київ»».

4.21. Історія суспільно-політичної, філософської, і природничо-наукової думки. Питання наукової інформації

В Інституті філософії АН УРСР розроблені науково-методичні рекомендації по забезпеченню Комплексної програми наукових досліджень [...] ^{1,7} (М. І. Михальченко, К. П. Шудря, В. В. Танчер). [...] ⁷.

В Інституті суспільних наук АН УРСР досліджено роль передової громадсько-політичної думки кінця ХІХ-початку ХХ ст. в боротьбі за утвердження атеїстичного світогляду. Проаналізовано східну політику Ватикану (Є. А. Гринів, П. П. Максимук, В. В. Грабовецький).

Акад[емік] АН УРСР В. І. Шинкарук опублікував роботу «В. І. Вернадський і Емануїл Кант. Гуманістичні традиції і сучасність».

Відділенням наукової інформації Інституту філософії АН УРСР досліджено комплекс проблем науково-інформаційного забезпечення суспільних досліджень (Ю. В. Сиволоб).

ФІЛОЛОГІЧНІ НАУКИ, МИСТЕЦТВОЗНАВСТВО, ЕТНОГРАФІЯ

4.5. Активізація людського фактора суспільного розвитку.

Закономірності розвитку духовного життя соціалістичного суспільства.

Формування всебічно розвиненої особистості

В Інституті мистецтвознавства, фольклору та етнографії ім. М. Т. Рильського АН УРСР і його Львівському відділенні вивчено сучасну соціокультурну ситуацію в республіці, досліджено феномен розвитку соціалістичної матеріальної і духовної культури, що полягає у підвищенні культурних запитів населення, актуалізації історичної пам'яті та ролі етнічної самосвідомості. Особливу увагу приділено історично успадкованим народом обрядам та віруванням, аналізу семантики і символіки окремих ритуальних форм, їх зв'язку з обрядовим фольклором, матеріальною побутовою культурою.

За виконаною темою підготовлено до друку колективні монографії «Святково-обрядова культура радянського народу», «Етнокультурні традиції та соціалістичний спосіб життя», «Сучасна сімейно-побутова обрядовість в західних областях України». Опубліковано монографію «Міжнародні та радянські революційні свята на Україні».

4.16. Теорія та історія світової та вітчизняної культури. [...]»^{1,7}

Підготовлено академічне видання українського народного героїчного епосу, вивчено сучасний стан української народної прози та фольклор національно-визвольної боротьби ХV–ХХ ст.

Здійснено дослідження з історії української музичної культури, з проблем «творчість і виконання», «композитор і фольклор». Вивчено окремі жанри музичної творчості.

Виконано роботи, присвячені вивченню феномена взаємодії дійсності як суспільного руху і розвитку та, з іншого боку, літератури як явища надбудови, однієї з форм суспільної свідомості, увагу зосереджено на таких актуальних проблемах художньої творчості, як народність і національна специфіка літератури, творча індивідуальність письменника і авторська свобода, діалектика об'єктивного та суб'єктивного в літературно-художній творчості, соціологічна характеристика сучасного читача.

Досліджено історію виникнення, становлення і розвитку українського кіномистецтва. В результаті цього складено всебічне уявлення про мистецтво екрана, його роль та місце в системі художньої культури, висвітлено важливі питання теорії кінематографії.

Рекомендовано для підготовки до друку монографії «Суспільний побут населення Українських Карпат», «Українські Карпати: Природа. Історія. Економіка.

Культура» (т. 4. «Культура»), «Українська симфонічна музика (дожовтневий період)» (М. М. Гордійчук) та ін.

4.17. Закономірності розвитку світової літератури

За цим напрямком на широкому історико-літературному тлі досліджено діалектику національного та інтернаціонального у творчій спадщині Т. Г. Шевченка.

З позицій нового мислення на основі діалектичного розуміння проблеми традицій та новаторства розглянуто літературний процес ряду зарубіжних країн Заходу. Виявлено його основні закономірності, тенденції розвитку у руслі полеміки з найновішими західними літературознавчими теоріями. Зроблено спробу простежити закономірності взаємодії літератур, зокрема, на прикладі таких явищ як сучасний американський роман, англійський комічний та філософський роман, сатирична проза Франції, поезія італійського герметизму.

Здійснено дослідження російської літератури України як в діахронному аспекті – від класичного етапу, пов'язаного з іменем М. В. Гоголя, – так і в синхронному. [...]»⁷.

Опубліковано монографії «Жанрова різноманітність сучасної прози Заходу» (чл.-кор. АН УРСР Д. В. Затонський), «Питання текстології. Дожовтнева і радянська література» (чл.-кор. АН УРСР М. Є. Сиваченко), «Коцюбинський в російській критиці та публіцистиці» (чл.-кор. АН УРСР Н. Є. Крутікова, В. Я. Звіняцьковський) та ін.

4.19. Закономірності функціонування і розвитку мов

Висвітлено питання взаємодії та взаємовпливу слов'янських літературних мов у процесі історичного розвитку, методологічні основи нових напрямків у світовому мовознавстві, соціолінгвістичні та лінгводидактичні аспекти вивчення української та російської мов, досліджено структурні рівні українських говірок.

Підготовлено третє видання «Українського правопису» (акад. АН УРСР В. М. Русанівський), монографії «Методологічні основи нових напрямків у світовому мовознавстві», «Розвиток слов'янських літературних мов як єдиний історичний процес. Х–ХІІІ ст.» (акад. АН УРСР О. С. Мельничук), «Деривація синтаксичних одиниць» (К. Г. Городенська), «Іменні морфологічні категорії у функціональному аспекті» (О. К. Безпояско), «Нарис функціонального синтаксису української мови» (І. Р. Вихованець), «Українська діалектологія», «Теорія та методологія викладання мови в школі». Опубліковано 3-й том «Етимологічного словника української мови» (акад. АН УРСР О. С. Мельничук), 2-й том «Чесько-українського словника» (акад. АН УРСР В. М. Русанівський).

4.22. Сучасні зарубіжні ідеологічні течії. [...]»^{1,7}

За цим напрямком розкрито значення кіномистецтва в сучасній ідеологічній боротьбі. Український кінопроцес розглядається в контексті радянського і світового кінематографу як динамічна цілісна структура – невід'ємна складова духовної культури народу. У роботі подається наукове осмислення взаємовідносин мистецтва та політики, його ролі як ідеологічної та політичної зброї, розглядаються політичні теорії мистецтва та практика їх застосування.

Підготовлено монографії «Ідеологія та кіно» (С. Д. Безклубенко), «Сучасне українське кіно в оцінці зарубіжних дослідників» (Н. М. Капельгородська).

[...]»⁶

НАУКОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЗАГАЛЬНІ ЗБОРИ АН УРСР.

ДІЯЛЬНІСТЬ ПРЕЗИДІЇ ТА БЮРО ПРЕЗИДІЇ АН УРСР

[...] *1,7

Як ніколи, велике місце у роботі Президії АН УРСР у 1989 р. посідали питання відродження духовної культури українського народу. З позицій міждисциплінарного підходу розглянуто питання про концепцію розвитку духовної культури українського народу; наукова розробка цієї проблеми від Київської Русі до нашого часу визначена пріоритетною для відповідних установ АН УРСР. Передбачено видання у 1995–1997 рр. ілюстрованої 5-томної «Історії української культури». Відображаючи потреби у науковому переосмисленні історичного досвіду, Президія АН УРСР 3 травня розглянула питання про стан історичних досліджень в АН УРСР і визначила конкретні завдання по підвищенню їх ефективності. Зокрема, затверджені головні напрями розробок, переглянуті перспективні плани НДР установ історичного профілю, передбачені заходи по виявленню і придбанню, в тому числі за кордоном, документів з історії України, її культури, по висвітленню найбільш актуальних, серед них і дискусійних, питань та «білих плям» історії Української РСР; створена комісія по вивченню матеріалів і розробці пропозицій по реабілітації незаконно репресованих учених АН УРСР. Широкий комплекс заходів визначений Президією АН УРСР по кардинальному поліпшенню археографічної роботи в республіці, в тому числі в АН УРСР. З метою прискорення розвитку в АН УРСР досліджень з проблем міжнаціональних відносин, інтернаціонального і патріотичного виховання Президія АН УРСР 9 лютого обговорила зазначене питання, затвердила основні напрями наукових досліджень в цій галузі, затвердила заходи, спрямовані на розширення сфери функціонування української мови, дальшого гармонійного розвитку і національно-російської двомовності. У грудні 1989 р. Президія АН УРСР прийняла рішення про створення Центру АН УРСР по вивченню проблем міжнаціональних відносин.

У зв'язку з внесенням Верховною Радою УРСР поправок до Конституції УРСР й прийняттям Закону УРСР «Про мови в Українській РСР» Президія АН УРСР 22 листопада передбачила конкретні кроки по його реалізації.

В центрі уваги Президії АН УРСР у 1989 р. були питання дальшого розвитку галузей наук, пріоритетних наукових напрямів, а також розв'язання найкрупніших наукових та науково-технічних проблем. Зокрема, виходячи з першорядного значення інформатизації, використання інформаційних технологій у всіх сферах суспільства, Президія АН УРСР за доповіддю академіка [АН УРСР] В. С. Михалевича обговорила розроблений в АН УРСР проект Концепції інформатизації суспільства і визначила заходи по його доробці та поданню на затвердження союзним органам. Протягом року Президія АН УРСР неодноразово поверталася до окремих крупних проблем інформатизації радянського суспільства, розглядаючи наукові доповіді О. В. Палагіна, Л. Г. Гассанова «Перспективи створення і використання високопродуктивних інтелектуальних обчислювальних систем з активним комутаційним середовищем» і О. П. Стахова «Коди й комп'ютери Фібоначчі: новий підхід до створення вимірювальних, обчислювальних і управляючих систем нових поколінь».

З метою забезпечення прискореної концептуальної проробки гострих економічних питань НТП в республіці Президія АН УРСР у жовтні розглянула

питання про перебудову досліджень в установах Відділення економіки АН УРСР. Відповідною постановою затверджені головні напрями перебудови економічних досліджень, в тому числі розробка науково обгрунтованих концепцій перебудови виробничих відносин у зв'язку з розвитком нових форм господарювання, перспективної (вищого рівня) організації системи управління народногосподарським комплексом УРСР, узагальнення зарубіжного досвіду господарювання з метою його адаптації до потреб перебудови. [...]»⁷.

Розглянуті також програми розвитку в УРСР фундаментальних і прикладних досліджень в галузі математичних наук на період до 1995 р.; перспективи розвитку в республіці фундаментальних досліджень в галузі ядерної фізики; розроблені в АН УРСР тези до енергетичної програми УРСР на період 1990–2005 рр.; шляхи розв'язання проблем, пов'язаних з наслідками аварії на Чорнобильській АЕС; стан робіт в УРСР по захисту металоконструкцій від корозії. За результатами розгляду зазначених питань визначені завдання АН УРСР, союзним і республіканським директивним і плановим органам подані відповідні пропозиції.

[...]»⁵

Протягом 1989 р. Президія АН УРСР тричі розглядала наукові питання, пов'язані з інтенсифікацією сільськогосподарського виробництва. [...]»⁵.

Стан і перспективи спільних робіт установ АН УРСР, ПВ ВАСГНІЛ і Держагропрому УРСР по удосконаленню наукового забезпечення розвитку агропромислового комплексу країни розглянуті на спільному засіданні 23 червня. Прийнятим рішенням затверджені пріоритетні напрями фундаментальних досліджень установ і організацій АН УРСР, ПВ ВАСГНІЛ та Держагропрому УРСР з проблем агропромислового комплексу на 1989–1995 рр., основні завдання по розвитку спільних робіт по створенню альтернативних і нетрадиційних методів ведення сільськогосподарського виробництва, а також пріоритетні завдання новоствореним міжвідомчим центрам, опорним пунктам та іншим спільним підрозділам установ і організацій АН УРСР по вирішенню проблем комплексу; покладено початок розробці концепції розвитку агропромислового комплексу Української РСР.

Значне місце у роботі Президії АН УРСР у 1989 р. посідали питання розширення міжнародного співробітництва і зовнішньоекономічної діяльності АН УРСР. 14 червня Президія АН УРСР розглянула і затвердила документи (Угоду й Статут) про створення Міжнародного інституту менеджменту (МІМ-Київ), визначені головні напрями його роботи, передбачені конкретні заходи по матеріально-технічному забезпеченню функціонування інституту. На цьому ж засіданні з метою створення необхідних умов для ефективної зовнішньоекономічної діяльності АН УРСР за погодженням з Міністерством зовнішньоекономічних зв'язків СРСР створено в АН УРСР госпрозрахункову зовнішньоторговельну фірму «ИнтерАН», об'єктом діяльності якої є розвиток експорту конкурентоздатної науково-технічної продукції організацій АН УРСР і зміцнення матеріально-технічної бази установ АН УРСР. [...]»⁵.

У зв'язку з розвитком нових методів організації і фінансування наукових робіт Президія АН УРСР у лютому прийняла рішення про нову організаційну структуру центрального апарату, визначила основні напрями його діяльності, скоротила кількість підрозділів з 16 до 10 і чисельність співробітників апарату на 20 %.

17 квітня Президія АН УРСР розглянула питання про видавничу діяльність АН УРСР. [...]»⁷.

[...]^{*5}. Цілеспрямована робота Президії АН УРСР у 1989 р. по перебудові діяльності Академії наук УРСР, врахування кардинальних змін, що відбуваються останнім часом у суспільстві, особливо у сфері економіки і науки, дозволили розробити проект цілісної Концепції оновлення АН УРСР, обговоренню якого було повністю присвячено останнє в 1989 р. засідання Президії АН УРСР 28 грудня. [...]^{*5}.

Бюро Президії АН УРСР прийнято рішення про створення і реорганізацію ряду установ і госпрозрахункових організацій АН УРСР. З метою підвищення рівня забезпеченості установ, підприємств і організацій АН УРСР сервісними послугами по використанню унікального наукового обладнання, його технічного обслуговування, проведення робіт з стандартизації й метрології, а також координації робіт з наукового приладобудування створено Технічний центр АН УРСР. Контора матеріально-технічного постачання Академії наук УРСР перетворена у Підприємство по матеріально-технічному забезпеченню Академії наук УРСР і оптовій торгівлі. Віднесені до числа науково-дослідних інститутів Центральна наукова бібліотека ім. В. І. Вернадського АН УРСР і Львівська наукова бібліотека ім. В. Стефаника АН УРСР.

[...]^{*5}

У 1989 р. бюро Президії АН УРСР приділяло значну увагу питанням поліпшення соціально-побутових умов співробітників АН УРСР, розширення мережі й поліпшення роботи лікувальної й спортивно-оздоровчої бази. [...]^{*5}.

У 1989 р. було проведено 45 засідань Президії і бюро Президії АН УРСР, прийнято 404 постанови (у 1988 р. – 516), видано 1745 (у 1988 р. – 2368) розпоряджень Президії АН УРСР.

Діяльність наукових центрів АН УРСР та Координаційної ради АН УРСР з проблем управління науково-технічним прогресом м. Києва та Київської області

У 1989 р. діяльність наукових центрів АН УРСР та Координаційної ради АН УРСР з проблем управління науково-технічним прогресом м. Києва та Київської області (далі Координаційна рада АН УРСР) була зосереджена на організації вирішення пріоритетних для відповідних регіонів республіки завдань прискорення науково-технічного прогресу. При цьому головну увагу було приділено розробці проблем екології та раціонального використання природних ресурсів.

Так, Північно-східний науковий центр АН УРСР став ініціатором розробки і реалізації системи регіонального екологічного моніторингу на базі об'єднання відомчих інформаційних систем в єдину регіональну. [...]^{*7}.

Координаційною радою АН УРСР організовано розробку проекту комплексного вирішення проблем технічного переозброєння гальванічних виробництв, які створюють велике навантаження на екосистему м. Києва та Київської області. В ході ідеї роботи обстежено гальванічні виробництва на 106 підприємствах різних відомств. Запропоновано варіанти вирішення проблеми, що базуються на прогресивних технологіях, які передбачають замкнуті цикли використання води і реактивів. Південним науковим центром АН УРСР було продовжено спільну з вченими Академії наук Молдавської РСР роботу по формуванню проекту Міжреспубліканської науково-технічної програми раціонального використання і охорони природних ресурсів басейну ріки Дністер на 1990–1995 рр. [...]^{*7}.

Західним науковим центром АН УРСР розроблено і направлено до Президії АН УРСР для подальшого подання до Ради Міністрів УРСР проект програми науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт з перспективного розвитку Українських Карпат з урахуванням еколого-економічних та соціальних проблем охорони, раціонального використання та відтворення природних ресурсів регіону на 1991–1995 рр. і на період до 2005 р.

Придніпровським науковим центром АН УРСР завершено цикл екологічних досліджень, які дозволили дати комплексну оцінку стану землекористування, повітряного і водного басейнів у регіоні, виділити найбільш гострі з екологічної точки зору зони, проаналізувати причини ситуації, що склалася.

[...]^{*7}

Активізувалася робота ряду обласних науково-координаційних рад з організації комплексних досліджень. [...]^{*7}.

Ряд вагомих результатів отримано в ході реалізації розроблених науковими центрами АН УРСР на поточну п'ятирічку регіональних науково-технічних програм і комплексних планів. Зокрема, по програмі «Українські Карпати» розроблено протиерозійні заходи по басейнам горних річок Закарпаття, відпрацьована регіональна система лісотехнічних заходів по покращенню породного складу лісних екосистем, підвищенню їх продуктивності та посиленню захисних функцій.

В результаті реалізації у 1989 р. програми «Вторинні ресурси» (Донецький науковий центр АН УРСР) за рахунок заміни первинних сировини і палива вторинними, збільшення обсягів виробництва продукції з відходів виробництва, скорочення витрат на утримання та зберігання вторинних ресурсів досягнуто економічного ефекту в обсязі близько 20 млн крб.

Розпочато роботу по підготовці регіональних науково-технічних програм на тринадцяту п'ятирічку. Донецьким науковим центром АН УРСР розроблено концепцію формування регіональних науково-технічних програм з урахуванням переходу регіону на самофінансування. [...]^{*7}.

Науковими центрами АН УРСР в звітному році розпочато роботу над регіональними розділами Комплексної програми науково-технічного прогресу УРСР на 1996–2015 рр. Підготовлено проекти концепцій розділів та організаційно-методичні матеріали з їх розробки.

Значну увагу наукові центри АН УРСР приділяли організації впровадження в народне господарство регіонів досягнень науки. При цьому важливе місце було відведено пропаганді прогресивних науково-технічних розробок. [...]^{*7}.

Придніпровським науковим центром АН УРСР були проведені тематичні виставки прогресивних розробок в містах Дніпропетровську та Запоріжжі, а Донецький науковий центр АН УРСР підготував і показав експозицію «Донбас та науково-технічний прогрес» на міжнародних виставках у Бухаресті та Загребі. [...]^{*7}.

Північно-західним науковим центром АН УРСР проведено ряд науково-практичних конференцій і зустрічей-семінарів вчених м. Києва з фахівцями промисловості і сільського господарства Черкаської, Чернігівської, Хмельницької, Вінницької і Житомирської областей. Результативно, зокрема, пройшли зустрічі-семінари вчених із фахівцями-буряководами Вінницької і Хмельницької областей в квітні 1989 р. Активна орієнтація господарств на передові технології вирощування цукрового буряку, допомога вчених в їх опануванні в немалій мірі сприяли досягненню у

звітному році 50-процентного підвищення урожайності цукрового буряку у Вінницькій і 26-процентного – у Хмельницькій областях.

Помітні зрушення в справі забезпечення широкого впровадження наукових досягнень відбулися в Північно-східному науковому центрі АН УРСР. Із створенням Харківського комплексного інженерного центру (ХКІЦ) АН УРСР на якісно новий рівень піднялася діяльність Північно-східного наукового центру АН УРСР по виявленню перспективних для використання в регіоні наукових розробок академічної, галузевої та вузівської науки, вивченню та формуванню регіонального ринку споживачів науково-технічних досягнень, реалізації науково-технічних нововведень у регіоні. За звітний рік інженерним центром виконано за господарськими договорами в інтересах регіону більш 70 робіт на загальну суму 4,2 млн крб, що наближається до обсягу робіт, виконаних за цей рік усіма іншими академічними установами м. Харкова в інтересах регіону (близько 6 млн крб).

Перелік технологій, що широко упроваджуються ХКІЦ АН УРСР на підприємствах регіону за прямими господарчими договорами, включає газостатичну обробку, іонно-плазмове напилення, вакуумну мийку та очистку, електроферромагнітну обробку, технологію нанесення високотемпературних керамічних покриттів, прибори неруйнівного контролю, вакуумну плавку, високопродуктивні випробувальні стенди та ін.

Решта наукових центрів АН УРСР також в деякій мірі вели пошук прийнятних форм використання у своїй організаційній діяльності госпрозрахункових принципів, які базуються на можливостях центрів науково-технічної творчості молоді (Західний науковий центр АН УРСР), Спілки науковоінженерних товариств СРСР (Північно-західний науковий центр АН УРСР, Координаційна рада АН УРСР), Центру науково-технічної діяльності, досліджень і соціальних ініціатив при АН СРСР (Придніпровський науковий центр АН УРСР), науково-технічних кооперативів (Південний та Донецький наукові центри АН УРСР). [...]»⁷.

Розвивались контакти наукових центрів АН УРСР з громадськими організаціями, товариствами, неформальними об'єднаннями. Так, Західний науковий центр АН УРСР став одним із засновників Наукового товариства ім. Т. Шевченка у Львові, Львівського регіонального історико-просвітницького товариства «Меморіал». [...]»⁶

Координація наукових досліджень з проблем природничих, технічних та суспільних наук

В 1989 р. Академія наук Української РСР приділяла значну увагу координації наукових досліджень з проблем природничих, технічних та суспільних наук в республіці. В звітному році фактично була закінчена необхідна організаційна підготовча робота, зв'язана з формуванням республіканських програм фундаментальних досліджень з найголовніших проблем на період до 1995 р. з цільовим фінансуванням, які повинні стати якісно новою формою координації і виконання науково-дослідних робіт в республіці.

Зокрема, Президія АН УРСР затвердила перелік із 7 республіканських програм фундаментальних досліджень, наукових керівників та базові установи наукових рад з цих програм. Спільно з міністерствами та відомствами УРСР, відповідальними за формування згаданих республіканських програм, проведено уточнення структури програм, а також формування складу відповідних наукових рад.

З метою надання науковим радам з програм необхідної науково-методичної допомоги розроблені, видані і доведені до відома зацікавлених осіб та організацій «Методичні рекомендації по проведенню конкурсу проектів науково-дослідних робіт для формування республіканської програми фундаментальних досліджень», а також створена інформаційно-обчислювальна система для супроводження конкурсів проектів НДР, яка реалізована на персональних електронних обчислювальних машинах.

Координацію наукових досліджень з проблем природничих, технічних та суспільних наук у звітному році виконували наукові ради АН УРСР, а також наукові товариства, комітети та комісії АН УРСР. На кінець 1989 р. в Академії наук УРСР нараховувалось 66 наукових рад, серед них 14 – при Президії АН УРСР, 1 – при Секції суспільних наук АН УРСР, 22 – при відділеннях Секції фізико-технічних і математичних наук АН УРСР, 18 – при відділеннях Секції хіміко-технологічних і біологічних наук АН УРСР, 11 – при відділеннях Секції суспільних наук АН УРСР.

Діяльність наукових рад проводилась при постійному контролі Президії, секцій та відділень АН УРСР. Продовжувалась робота, зв'язана з упорядкуванням мережі та структури наукових рад АН УРСР. В 1989 р. створено 3 нові наукові ради: з комплексної проблеми «Технічне діагностування і безруйнівний контроль» (гол[ова] академік [АН УРСР] Б. Є. Патон) – при Президії АН УРСР; з Програми розвитку в Українській РСР фундаментальних та прикладних досліджень в галузі математичних наук на період до 1995 р. (гол[ова] академік [АН УРСР] Ю. О. Митропольський) – при Відділенні математики АН УРСР; з проблем нафтохімії та нафтопереробки (гол[ова] акад. АН УРСР В. П. Кухар) – при Відділенні хімії і хімічної технології АН УРСР. Наукова рада з технічних та еколого-економічних проблем розміщення, будівництва і безпеки експлуатації великих енергетичних та хімічних споруд (співгол[ови] академіки АН УРСР В. Д. Походенко, А. К. Шидловський) розпорядженням Президії АН УРСР ліквідована з метою уникнення паралелізму в діяльності наукових рад при Президії АН УРСР.

[...]*⁷

Співробітництво АН УРСР та вузів республіки одержало в 1989 р. подальший розвиток. Продовжувалась розробка спільних наукових програм АН УРСР та Мінвузу УРСР, поширювалась мережа спільних з вузами наукових підрозділів. В даний час діють 22 спільні лабораторії, науково-учбові центри та об'єднання, які працюють на принципах пайового фінансування і єдиного керівництва. Вже отримано ряд важливих наукових результатів, впроваджуються у виробництво науково-технічні розробки спільних підрозділів. [...]*⁷.

Академія наук УРСР у звітному році продовжувала вести роботу по зміцненню зв'язків з академіями наук союзних республік. [...]*⁷.

Для широкомасштабного впровадження в народне господарство країни прогресивних методів сушки сільськогосподарської сировини та харчових продуктів, розроблених установами АН УРСР, АН БРСР та АН МРСР, в 1989 р. в Інституті технічної теплофізики АН УРСР при згоді з ДКНТ СРСР створено Інженерний центр «Сушка» із статусом юридичної особи – нова організаційна форма співробітництва академій наук трьох республік. З метою впровадження в практику результатів спільних наукових досліджень, отриманих вченими України, Білорусії та Молдавії з проблеми підвищення надійності та довговічності машин, механізмів

і споруд, у Видавництві «Наукова думка» в звітному році вийшов в світ тематичний збірник «Внесок науки УРСР, БРСР та МРСР у підвищення надійності та довговічності машин і споруд».

В 1989 р. президії академій наук України та Казахстану розглянули і затвердили міжреспубліканський план наукових досліджень для установ обох академій на 1989–1995 рр., плани стажування співробітників установ АН КазРСР в установах АН УРСР, підготовки наукових кадрів для АН КазРСР через аспірантуру та докторантуру інститутів АН УРСР.

В кінці звітнього року постановами президій академій наук України та Узбекистану був схвалений перелік основних заходів з розвитку співробітництва між установами АН УРСР та АН УзРСР до 1995 р. [...]»^{6,7}.

Діяльність товариств, комітетів та комісій

У 1989 р. при Академії наук УРСР функціонували 21 наукове товариство, 7 асоціацій, 9 комітетів та 18 комісій, з них при Президії АН УРСР – 4 комітети та 14 комісій, при Секції суспільних наук АН УРСР – 2 комітети, при відділеннях АН УРСР – 3 комітети, 4 комісії і всі наукові товариства та асоціації.

[...]»⁷

З метою розвитку нових форм організації наукових досліджень з актуальних проблем сучасності, пропаганди та популяризації досліджень науки, ідей різних науково-суспільних течій та формувань, розвитку міжнародних зв'язків, підготовки наукової зміни у звітному році в системі АН УРСР створені нові наукові товариства та асоціації: Львівське та Донецьке математичні товариства (през[идент] М. М. Шеремета і В. Я. Гутлянський), Математична асоціація Української РСР (през[идент] акад. [АН УРСР] Ю. О. Митропольский), Міжнародна асоціація українців (през[идент] акад. АН УРСР В. М. Русанівський), Українське відділення Всесоюзного товариства інформатики та обчислювальної техніки (гол[ова] акад. [АН УРСР] В. С. Михалевич), Республіканська асоціація українознавців (през[идент] І. М. Дзюба), Українська асоціація Римського клубу (през[идент] акад. АН УРСР В. П. Кухар).

[...]»⁷

ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ДЕРЖАВНИХ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ПРОГРАМ, КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ПРОГРЕСУ КРАЇН-ЧЛЕНІВ РЕВ ДО 2000 РОКУ, ЗАГАЛЬНОСОЮЗНИХ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ПРОГРАМ

У 1989 році наукові установи АН УРСР брали участь у виконанні 104 проектів 10 державних науково-технічних програм та 125 найважливіших завдань 107 загальносоюзних науково-технічних програм, затверджених на дванадцятку п'ятирічку. Як головними виконавцями установами АН УРСР всі роботи виконано вчасно і у повному обсязі. При цьому одержано ряд важливих результатів.

За програмою «Високотемпературна надпровідність»:

побудовано бісолітонну модель ВТНП і показано, що рівноважна двійникова періодична структура у ВТНП може існувати у зразках лише з нестехіометрією по кисню (Інститут теоретичної фізики АН УРСР);

виявлено зрушення критичної температури на 2–6 К у високотемпературну зону під дією сильних електричних полів. Досліджено рух магнітного потоку у монокристалах ВТНП у низьких магнітних полях і виявлено досягнення критичного стану та крип потоку з логарифмічним у часі спадом намагніченості, значно швидшим, ніж у високих магнітних полях (Інститут напівпровідників АН УРСР).

У рамках програми «Перспективні матеріали»:

показано принципову можливість розвитку техніки та технології одержання нітридної кераміки методами розрядно-імпульсної, дифузійної зварки і зварки гарячим пресуванням. Досліджено та експериментально підтверджено можливість поєднання розрядно-імпульсною зваркою аморфних металевих сплавів з керамікою стосовно до конструкцій магнітних голівок для висококласної побутової та промислової відео- та обчислювальної техніки (Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР);

сформульовані основні термодинамічні принципи формування гібридних полімерних матриць на основі високоміцних полімерних сполук. Розроблено високоефективний вібропоглинаючий матеріал та створено полімерні композиції для комплектуючих деталей вітчизняних електронних пишучих машин нового покоління (Інститут хімії високомолекулярних сполук АН УРСР).

Відповідно до програми «Перспективні інформаційні технології» здійснено нелінійну просторову фільтрацію оптичних сигналів із застосуванням середовищ на бактеріородопсині. Запропоновано схеми використання нелінійних фільтрів для обробки оптичних зображень і оптичних обчислень (Інститут фізики АН УРСР).

За програмою 0.01.08 обґрунтовано створення експериментальної міні-геотермальної ТЕС потужністю 1 мВт для умов Північного Кавказу і Камчатки, що характеризуються ефективною технологічною схемою (Інститут технічної теплофізики АН УРСР).

В Інституті ядерних досліджень АН УРСР проведено дослідження з метою визначення критеріїв, здатних визначити ранні специфічні пострадіаційні зміни у крові та її формених елементів для оцінки індивідуальної радіочутливості та вироблення принципів діагностування тяжкості променевого ураження (програма 0.69.02).

За програмою 0.72.01 розроблено математичне забезпечення для системи комплексної автоматичної діагностики режимів контактної зварки, технічного стану устаткування та його паспортизації на основі ПЕОМ типу «Нейрон». Систему підготовлено для передачі у дослідну експлуатацію.

Досліджені перспективні типи джерел живлення для електронно-променевих установок з проміжними ланками високої частоти, які призначаються, зокрема, для зварювання у космосі. Створено експериментальні зразки джерел живлення для збудження робочого середовища CO_2 лазера на частотах 1,76 і 13,6 МГц, що дало можливість підтвердити доцільність застосування високочастотного розряду у потужних лазерах цього типу (Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР).

В Інституті надтвердих матеріалів АН УРСР досліджені хімічні, фізико-хімічні властивості та енергетичний стан поверхні синтетичних алмазів, розроблено нові кількісні критерії оцінки стану поверхні. Вивчено взаємозв'язок фізико-хімічних властивостей алмазів з їх експлуатаційними характеристиками. Розроблено аналітичні моделі оптимізації фізико-хімічних властивостей порошків залежно

від якості сировини, що дозволяє прогнозувати їх експлуатаційні характеристики. Створено гнучкі технологічні процеси одержання алмазних шліф- та мікропошків алмазів із заданими властивостями (програма 0.72.06).

В Інституті кібернетики ім. В. М. Глушкова АН УРСР розроблено архітектуру мультимікропроцесорної системи мовного діалогу (СМД), виготовлено дослідний зразок, розроблено програмне забезпечення для ПЕОМ, що забезпечує розробнику мовних діалогових систем ефективний доступ до СМД. Узагальнено моделі синтезу мови за друкованим текстом на випадок «суміші» мов.

Розроблено структуру системи мовного діалогу, що об'єднує апаратні та програмні засоби. Апаратурна реалізація методів розпізнавання базується на новій архітектурі паралельних обчислень, що реалізує принцип однієї адреси, багатьох команд та даних. Розроблено набір технічних засобів спорядження СМД з персональними комп'ютерами трьох систем (програма 0.80.01).

За програмою 0.85.03 досліджено кінетичні властивості феро-сілікатоалюмінію у реакції з водою. Визначено режими експлуатації газогенератора АГВ-45 у літній та зимовий періоди на сплавах ФСА. Розроблено рекомендації по застосуванню сплавів ФСА та передані центральній аерологічній обсерваторії. Досліджено вплив хімічних речовин на процес одержання водню при електроімпульсній переробці алюмінію, магнію та їх сплавів у воді.

Створено макетний зразок мікроавтобуса РАФ з модернізованими системами зберігання водню та живлення двигуна бензоводневою сумішшю, а також експериментальний зразок вантажного автомобіля ЗИЛ-130, що працює на суміші бензину та водню (Інститут проблем машинобудування АН УРСР).

В 1989 році у роботах по Комплексній програмі науково-технічного прогресу країн-членів РЕВ до 2000 року (КП НТП РЕВ) брала участь 41 установа АН УРСР, якими розроблялись 34 із 94 проблем програми з п'яти пріоритетних напрямків. Функції головних організацій з проблем програми виконували МНТК «Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона» (проблеми 2.3.3.5 і 4.3.6) та «Порошкова металургія» (проблеми 4.1.1 і 4.3.1), а також Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова АН УРСР (проблема 1.1.6). У повному обсязі виконано науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи по завданням відповідних деталізованих програм співробітництва, одержано ряд важливих практичних результатів. Більшість робіт проводилось на двосторонній контрактній основі.

З проблеми 1.1.6 КП НТП РЕВ розроблені АРМ програміста на базі графічного (у вигляді Р-схем) уявлення мови МОДУЛА-2 для ПЕОМ сумісних із ІВМ РС. Роботи проводились у рамках контракту між Інститутом кібернетики ім. В. М. Глушкова АН УРСР, МНЦТП ДКОТИ СРСР та комбінатом «Роботрон-Проект Дрезден» (НДР). За контрактом із Центральним інститутом обчислювальної техніки і технології (НРБ) створено систему програмування на основі графічного (у вигляді Р-схем) і традиційного лінійного уявлення мови СІ для ЕОМ сумісних із VAX. У рамках контракту з Дослідним інститутом математичних машин (ЧССР) підготовлено інструментальну технологічну систему на основі Р-технології і системи ДОГА для ЕС ЕОМ (ОС ДОС-4).

З проблеми 2.3.3.5 КП НТП РЕВ у співробітництві з ученими НДР розроблено і підготовлено комплекс технічних засобів для роботизованого дугового зварювання, який включає пальники прямого та зігнутого типів на номінальний зварювальний

струм 250–400 А, який подає механізм для суцільного дроту діаметром 0,8–2,0 мм, апаратуру подачі захисного газу та автономного охолодження пальника, пристрій для захисту пальників від бризок та пошкоджень. Завершено створення обладнання для контактного зварювання і метрологічного забезпечення для вимірювачів зварювального струму контактних машин. Результати роботи розглянуто і прийнято міждержавною комісією країн-учасників РЕВ. Розроблено систему автоматизованого управління процесом зварювання неповторюваних з'єднань труб «Спрут», в якій закладено можливість обробки різних за складністю циклограм режимів зварювання неплавлячим електродом стиків труб із нержавіючої сталі, титану, алюмінію, контроль процесу зварювання і стабілізація параметрів режиму. На Київському радіозаводі завершується підготовка до серійного випуску САУ «Спрут» і створеного в рамках проблеми регулятора часу комп'ютерного РЧК-100-01. У співробітництві з угорськими вченими розроблено метод та апаратуру для оцінки параметрів акустичної емісії, яка виникає при зварюванні. Апаратура може використовуватись як з ПЕОМ, так і без неї.

Виконувались роботи по всіх 17 темах проблем 4.1.1 і 4.3.1 КП НТП РЕВ. Всього у 1989 році розроблено 11 нових технологічних процесів, 12 видів матеріалів та виробів, 10 видів установок і 4 нових методики досліджень. Зокрема, розроблено технологічні процеси одержання порошків тугоплавких сполук, а також технології виготовлення та випробування інструменту із тугоплавких і надтвердих матеріалів. В ДКТБ Інституту проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР організовано дослідну дільницю по виробництву тонких порошків B_4C безрозмельним способом, розроблено лабораторну технологію виробництва дисперсного порошку карбиду кремнію і одержано дослідні партії високої чистоти та дисперсності. Пройшли дослідно-промислово перевірку і впроваджено у виробництво системи локалізації пілогазовиділення на установках для виробництва металевих порошків. Системи дозволяють вловлювати до 95–99 % пилу та газів у процесі плавлення і розпилювання. Розроблено і впроваджено у виробництво комбінований пристрій обезводження та сушіння порошків місткістю 800 кг, який включає повітрянагрівач, пристрої контролю за температурою і витратою повітря, а також пристрій дозування та упакування порошків.

Система забезпечує високу якість порошків, дозволяє уникнути їх окислення та втрат під час транспортування і збереження. Спроектовано та виготовлено обладнання для теплового пресування магнітом'яких аморфних порошків при температурах 300–400 °С та тисках 750–4000 МПа. Розроблено комплексну технологію переробки стружки алюмінієвої бронзи з одержанням деталей антифрикційного призначення. Відпрацьовано технологію виготовлення приладних підшипників ковзання з нових антифрикційних матеріалів на основі міді, проведено промислові випробування, які показали збільшення експлуатаційної довговічності на 30–40 %, готується промисловий випуск підшипників.

МНТК «Порошкова металургія» розпочав реалізацію великого цільового науково-виробничого і технологічного проекту «Мотокерам», спрямованого на створення і випуск високоефективних турбокомпаундних керамічних двигунів внутрішнього згорання.

З проблеми 4.3.6 КП НТП РЕВ проведено комплексну оцінку ефективності застосування технології лазерної обробки порошків, втулок, гільз та інших деталей

тепловозних двигунів, яка показала збільшення ресурсу їх роботи до 1,8 млн км. Розроблено технологію плазменого напилення і нанесення покриттів на поверхню нагріву котлоагрегатів, проводяться промислові випробування на Трипільській ГРЕС. Здійснено напилення дослідних партій графітованих електродів і проведено їх випробування на Челябінському металургійному комбінаті. Аналіз одержаних результатів свідчить про зниження витрат електродів на 12–16 %. За контрактом з ученими ЧССР виготовлено детонаційну установку «Перун-С» і порошок ВК-15 для нанесення покриттів. Роботи по проблемі ведуться в рамках великого цільового науково-виробничого і технологічного проекту «Інтерм».

ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ РЕСПУБЛІКАНСЬКИХ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ПРОГРАМ

У 1989 році 56 наукових установ АН УРСР брали участь у виконанні завдань шести республіканських цільових комплексних науково-технічних програм, затверджених Радою Міністрів УРСР на 1986–1990 рр., тринадцяти республіканських науково-технічних програм, затверджених Держпланом УРСР, а також республіканських наукових програм «Біотехнологія» та «Екологія зони впливу ЧАЕС».

Виконано у повному обсязі і в установлені строки роботи по 67 найважливіших завданнях науково-технічних програм. Одержано ряд важливих результатів.

За програмою РН.Ц.001 «Енергокомплекс»:

розроблено та пройшов промислові випробування на шахтах Донбасу метод прогнозу викидонебезпеки вугільних шарів за геолого-геофізичними даними з урахуванням структурних особливостей вугілля (Інститут геотехнічної механіки АН УРСР); розроблено та виготовлено дослідні зразки нетрадиційних екологічно чистих джерел енергії: фотоелектричного устаткування потужністю 150 Вт, двох вітродвигунів загальною потужністю 50 кВт, комплексного енергетичного вузла у складі вітроелектричного устаткування з асинхронним генератором, системи акумулювання енергії на 2 тис. кВт годин (Інститут електродинаміки АН УРСР);

вперше у практиці аналітичного приладобудування розроблено, виготовлено та випробувано діючий макет автоматичного аналізатора механічного недопалювання пального у котлоагрегатах ТЕЦ, що працюють на твердому паливі, який базується на газифікації вуглецю у золі уносу та термохімічному аналізі продуктів реакції (Інститут технічної теплофізики АН УРСР).

За програмою РН.Ц.003 «Матеріалоемність»:

завершено розробку та освоєння маловідходних технологічних процесів обробки зовнішніх та внутрішніх поверхонь гідроциліндри методом холодної ступінчастої деформації, відновлення та редуціювання поршневих пальців в умовах промислового виробництва (Інститут надтвердих матеріалів АН УРСР);

вдосконалено запропоновану раніше технологію виготовлення фасонних деталей з безперервно-армованих композиційних матеріалів шляхом намотки з наступним пресуванням з урахуванням впливу адгезійних факторів (Інститут прикладних проблем математики і механіки АН УРСР);

розроблено технологічні процеси газотермічного напилення покрівель, призначених для захисту вузлів ущільнення, пар тертя арматури високого тиску, що працює в умовах високотемпературного ерозійного та корозійного зносу (Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка АН УРСР).

При виконанні завдань програми РН.Ц.004 «Агрокомплекс»:

напрацьовано та передано тепличним господарствам каталізатори вуглекислої підкормки рослин та мінераловатні субстрати «Гравілен» – штучні замітники ґрунту (Інститут фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР);

у 20 районах дев'яти областей УРСР впроваджено препарат бактерин-СЛ для профілактики та лікування молодняка сільськогосподарської худоби (Інститут мікробіології та вірусології ім. Д. К. Заболотного АН УРСР).

За програмою «Екологія зони впливу ЧАЕС» проведено дослідження екологічної обстановки у районах Українського Полісся, що зазнали найбільшого інтенсивного забруднення, завершено картування «західного сліду» по забрудненню важкими металами (Інститут ядерних досліджень АН УРСР);

визначено індикаторні види та групи видів тварин, вивчення яких дасть можливість з'ясувати загальні закономірності функціонування фауністичних комплексів у зоні впливу ЧАЕС (Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена АН УРСР).

Установами АН УРСР – головними організаціями з республіканських цільових науково-технічних програм міжгалузевого характеру на тринадцяту п'ятирічку – інститутами електрозварювання ім. Є. О. Патона, проблем енергозбереження, проблем моделювання в енергетиці, Раді по вивченню продуктивних сил УРСР (програма «Ресурсозбереження»), економіки (програма «Якість-2000»), кібернетики ім. В. М. Глушкова АН УРСР (програма «Інформатика та автоматизація») разом з зацікавленими організаціями – уточнено основні цілі та завдання програм, підготовлено розрахункові показники та контрольні цифри з економії найважливіших видів ресурсів, виробництва продовольчих товарів, зростання продуктивності праці на основі інтегрованих систем інформатики та управління, які будуть використані як вихідні дані для розробки проектів планів на тринадцяту п'ятирічку.

ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У НАРОДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

У 1989 році установами АН УРСР в народне господарство країни впроваджено результати 2495 наукових досліджень, виконано роботи за 9358 господарськими договорами на суму 288,3 млн крб. Дольовий економічний ефект від використання розробок АН УРСР у різних галузях народного господарства становить 1254,2 млн крб.

Кількість впроваджених робіт та одержаний в народному господарстві країни дольовий економічний ефект від впровадження розробок установ АН УРСР розподіляється між секціями таким чином:

Секція фізико-технічних і математичних наук – 1618 робіт, дольовий економічний ефект 784,5 млн крб; Секція хіміко-технологічних і біологічних наук – 500 робіт, дольовий економічний ефект 456,5 млн крб; Секція суспільних наук – 377 робіт, дольовий економічний ефект 13,2 млн крб.

Установи Відділення математики у звітному році впровадили 43 роботи, в тому числі 18 – вперше. Дольовий економічний ефект від використання розробок становить 10,2 млн крб. Виконано роботи за 197 господарськими договорами на суму 3,45 млн крб.

[...]*7

Установи Відділення інформатики, обчислювальної техніки та автоматизації в 1989 році впровадили на більш як 115 підприємствах та організаціях

39 міністерств і відомств 247 розробок, у тому числі 188 – вперше. Дольовий економічний ефект становить 94,9 млн крб. Виконано роботи по 410 госпдоговорах на суму 27,3 млн крб. В установах відділення діє п'ять опорних пунктів.

Установами відділення розроблено і впроваджено математичне забезпечення, програмні засоби, електронно-обчислювальні машини, автоматизовані системи, технічні засоби кібернетики та автоматики.

[...]*⁷

Установами Відділення механіки у звітному році впроваджено в народне господарство 267 робіт, в тому числі вперше – 77. Дольовий економічний ефект становить 82,4 млн крб. Виконано роботи по 708 госпдоговорах на суму 22,28 млн крб. В установах відділення діє три опорних пункта.

Установами відділення розроблено і впроваджено нові конструкційні матеріали, методики розрахунку напруженого стану та характеристик міцності виробів нової техніки для авіаційної, космічної промисловості; технології, обладнання та пристроїв, які застосовуються в металургії, машинобудуванні, енергетиці, будівництві, на підприємствах гірничодобувної промисловості.

[...]*⁷

Установами Відділення фізики і астрономії в 1989 році впроваджено в народне господарство країни 214 розробок, в тому числі 50 – вперше. Дольовий економічний ефект становить 75,9 млн крб. Виконано роботи по 615 господарських договорах на суму 43,74 млн крб.

Установами відділення розроблено і створено нові прилади, пристрої та устаткування для наукових досліджень, методики неруйнівного контролю, технології та технологічні процеси одержання перспективних матеріалів з заданими властивостями.

[...]*⁷

Установами Відділення наук про Землю в 1989 році впроваджено 148 робіт, з них 50 – вперше. Дольовий економічний ефект становить 15 млн крб. Виконано роботи по 544 госпдоговорах на суму 12,27 млн крб.

Установами відділення розроблено і впроваджено нові стратиграфічні схеми, рекомендації щодо пошуків покладів корисних копалин, раціонального використання надр та природних ресурсів, методики аналізу та районування гравіомагнітних полів, контактні та дистанційні інформаційно-вимірювальні засоби, вимірювально-обчислювальні комплекси та системи автоматизованого збирання та обробки океанографічної інформації.

[...]*⁷

Установами Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства впроваджено у звітному році 420 робіт, з них 85 – вперше. Дольовий економічний ефект становить 393,5 млн крб. Виконано роботи по 2903 госпдоговорах на суму 93,15 млн крб. В інститутах відділення діє 28 опорних пунктів.

Установи відділення розробили і впровадили нові неруйнівні методи контролю, ресурсозберігаючі технології і технологічні процеси спецметалургії, виробництва нових перспективних матеріалів та покриттів, вискоєфективні інструменти, пристрої, прилади та устаткування для машинобудування та інших галузей народного господарства.

[...]*⁷

Установи Відділення фізико-технічних проблем енергетики впровадили 279 робіт, з них 169 – вперше. Одержано дольовий економічний ефект в розмірі 112,6 млн крб. Виконано роботи по 1917 госпдоговорах на суму 36,79 млн крб. В установах відділення діє шість опорних пунктів.

Інститути відділення розробили і впровадили в народне господарство датчики, прилади та устаткування для вимірювання електричних та магнітних величин, перетворення різних видів енергії, автоматизовані системи управління технологічними процесами енергетичних установок, методи та програмне забезпечення оптимізації теплових систем та електричних ланцюгів, методи розрахунку складних об'єктів енергетики, технології та технологічні процеси виробництва, сушіння та зберігання харчових продуктів.

[...]^{*7}

Установи Відділення хімії і хімічної технології в звітному році впровадили в народне господарство 314 робіт, у тому числі 47 – вперше. Дольовий економічний ефект становить 213,5 млн крб. Виконано роботи по 1156 госпдоговорах на суму 26,69 млн крб.

В установах відділення діє 19 опорних пунктів.

Інститутами відділення розроблено і впроваджено нові технології і технологічні процеси мало- та безвідходних хімічних виробництв, очистки промислових стоків та викидів, синтезу органічних і неорганічних матеріалів, одержання біологічно-активних речовин, неорганічних плівкоутворюючих і люмінесцентних матеріалів, сорбентів, стимуляторів та вітамінів для тваринництва, заходи по охороні водних ресурсів та повітряного басейну.

[...]^{*7}

Установи Відділення біохімії, фізіології і теоретичної медицини впровадили у звітному році 118 робіт, із них 152 – вперше. Дольовий економічний ефект становить 97,5 млн крб. Виконано роботу по 205 госпдоговорах на суму 6,8 млн крб.

В установах відділення діє три опорних пункти.

Інститутами відділення розроблено і впроваджено інтенсивні технології вирощування пшениці, стимулятори росту рослин противірусні препарати, вітаміни, гемосорбенти, антитіла, ефективні методи діагностики, профілактики та лікування хвороб кріоконсервації мікроорганізмів.

[...]^{*7}

Установами Відділення загальної біології впроваджено 68 робіт, в тому числі 20 – вперше. Дольовий економічний ефект становить 145,5 млн крб. Виконано роботи по 313 госпдоговорах на суму 4,9 млн крб.

В установах відділення діє 12 опорних пунктів.

Інститутами відділення розроблено і впроваджено інтенсивні технології вирощування сільськогосподарських культур, поліпшення низькопродуктивних кормових угідь, препарати та способи лікування тварин, боротьби з сільськогосподарськими шкідниками, заходи по охороні, відтворенню та раціональному використанню фауни басейнів річок, оздоровленню навколишнього середовища.

[...]^{*7}

Установами Відділення економіки в звітному році впроваджені 246 робіт. Одержано дольовий економічний ефект в розмір 13,2 млн крб. Виконано роботи по 210 госпдоговорах на суму 3,7 млн крб.

Інститутами відділення розроблено і передано в директивні плани органи, зацікавлені установи та організації доповіді, рекомендації, методичні розробки та пропозиції по аналізу економічного і соціального розвитку країни та республіки, реалізації господарської реформи, схеми розвитку і розміщення виробничих сил республіки та її регіонів.

Установами Відділення історії, філософії та права у звітному році впроваджено 131 роботу. Виконано роботи по 80 госпдоговорах на суму 1,09 млн крб.

Інститутами відділення розроблено і передано в директивні органи, зацікавлені міністерства, відомства та організації доповіді, рекомендації, пропозиції та записки з проблем реформи політичної системи [...]»^{1,7}.

ДІЯЛЬНІСТЬ МІЖГАЛУЗЕВИХ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ «ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ім. Є. О. ПАТОНА» ТА «ПОРОШКОВА МЕТАЛУРГІЯ» АН УРСР

Міжгалузеві науково-технічні комплекси «Інститут електрозварювання (ІЕЗ) ім. Є. О. Патона» та «Порошкова металургія (ПМ)», які діють в системі Академії наук Української РСР, виконали значний обсяг робіт по створенню та впровадженню високоефективних видів техніки, технологій і матеріалів.

Зусилля МНТК «ІЕЗ ім. Є. О. Патона» АН УРСР спрямовані головним чином на подальший розвиток наукових досліджень в галузі зварювання, зміцнюючих покриттів, спецелектрометалургії, розробку і освоєння у виробництві техніки нових поколінь, яка перевищує світовий рівень.

Єдиний план проведення досліджень, розробок та дослідних робіт МНТК «ІЕЗ ім. Є. О. Патона» АН УРСР за 1989 рік включав 86 завдань (148 етапів), з яких 25-передбачені єдиним п'ятирічним планом МНТК. Роботи з 61 завдання почалися в 1988–1989 рр. З 31 завдання виконувалися фундаментальні дослідження, 55 – конструкторсько-технологічні. У виконанні плану МНТК як головні виконавці брали участь підприємства та організації восьми міністерств та установ. Завдання єдиного плану проведення досліджень в цілому виконано, закінчено роботи по шести темах, виготовлено 14 дослідних зразків, п'ять установчих та п'ять перших промислових серій.

У народне господарство країни впроваджується нове устаткування для контактного та дугового зварювання, в тому числі машина К-274 М для контактного стикового зварювання оплавленням стрічкових пилок та стрічок, лінія К-819 для безвідходного зварювання та розміреного різання стержневої арматури напівавтомат ПШ-107 для зварювання порошковим і активованим дротом будівельних металоконструкцій в умовах монтажу. Споживачі – підприємства Мінмонтажспецбуду, Держбуду, Мінтрансбуду СРСР, а також республіканські трести «Дніпростальконструкція», «Криворіжстальконструкція», КБУ «Гідромеханізація» та інші.

Дослідним заводом «ІЕЗ ім. Є. О. Патона» АН УРСР розроблено устаткування для автоматизованого контролю на основі багатоканальної ультразвукової автоматизованої установки для контролю прямошовних труб діаметром до 142 мм.

НВО ВІСП Мінстанкопрому СРСР виготовило маніпулятори зварювальних виробів з програмним керуванням вантажопідйомністю до 400 кг.

За розробками устаткування для напилювання і наплавлення на Барнаульському апаратурно-механічному заводі Мінхіммашу СРСР виготовлено; установки для газоплазменного нанесення покриттів типу УГПУ-1, споживачами яких є

підприємства Мінавтосільгоспмашу СРСР і Держкомісії Ради Міністрів СРСР з харчування та закупівлі.

Бобруйським заводом «Вагоприлад» Мінелектротехприладу СРСР виготовлені товщинимірювачі з автоматичним вибором діапазону вимірів. Ці вироби застосовуються на підприємствах Мінелектротехприладу, Мінсудпрому і Мінрадіопрому.

Згідно з планом фундаментальних досліджень МНТК «ІЕЗ ім. Є. О. Патона» АН УРСР було розроблено прогресивні способи високочастотного та дугового точкового зварювання для нових несучих зварних легких металоконструкцій та оптимізації їх конструктивних рішень, способи контактного стикового зварювання під водою в ізольованому об'ємі; вивчено відповідні фізико-хімічні явища при високих гідростатичних тисках; розроблено технологію нанесення захисних неметалевих покриттів з використанням НВЧ-випромінювання, в тому числі; нанесення двошарової плівки на основі поліетилену на труби великого діаметру з продуктивністю не менше ніж 100 м²/годину, а також склопластика на пінополімери для захисту їх від вологи та механічних пошкоджень з використанням висококонцентрованих джерел нагрівання, включаючи плазменно-детонаційні та лазерні технології.

Досліджено конденсовані матеріали на основі титану, леговані матеріали на основі алюмінію, дисперснозміцнені конденсовані матеріали на основі нікелю. Метою цих досліджень є створення за електронно-променевою технологією двофазових матеріалів на основі міді, високоміцних алюмінієвих матеріалів з робочою температурою до 600 К і високою корозійною стійкістю, жаростійких матеріалів і сплавів на основі титану з робочою температурою до 1400 К. Аналогічні підходи до створення жаростійких сплавів на основі міді, нікелю, титану у світовій практиці не відомі.

МНТК «Порошкова металургія» АН УРСР у 1989 р. проведено ретельний аналіз основних напрямків розвитку порошкової металургії країни та виявлено потреби народного господарства у порошкових виробках. Зібрано інформацію про якісні та кількісні характеристики порошкових матеріалів, які будуть потрібні для створення нових поколінь машин, механізмів та приладів, необхідну для прогнозування фізико-механічних властивостей створюваних матеріалів.

За єдиним планом МНТК виконано 109 етапів 70 завдань. Повністю закінчено вісім завдань. З 70 завдань 33 направлено на розробку технологічних процесів одержання продукції порошкової металургії, 15 – на створення нових матеріалів для потреб народного господарства, 15 – на розробку зразків нового устаткування, 7 – на розробку приладів і автоматизацію технологічних процесів порошкової металургії.

Протягом року проведено роботу по створенню 135 об'єктів нової техніки, в тому числі 68 нових технологічних процесів, 27 нових матеріалів, 40 зразків устаткування та приладів; у процесі виконання робіт здійснено підготовку виробництва, відпрацьовано технологічні процеси для забезпечення випуску нової продукції на 19 створюємих дільницях, у шести цехах, на одному заводі та двох базах.

Впроваджено в експлуатацію дільницю по виробництву природно-легованих порошків. Проведено атестацію дослідно-промислових партій виробів. Створено цілий клас нових матеріалів інструментального призначення з підвищеною стійкістю.

Розроблений в МНТК метод виробництва залізних порошків (флокс-процес) дозволяє виробляти відносно дешевий порошок з високим рівнем технологічних

властивостей. Освоєно у промислових умовах виробництво нових спечених проникаючих матеріалів з порошків і волокон для фільтрації та капілярного транспорту.

Згідно з Державним планом економічного та соціального розвитку СРСР створено 12 одиниць високоавтоматизованого спеціалізованого технологічного устаткування для порошкової металургії, на базі якого може бути створено повністю автоматизоване виробництво, що працює за безлюдною технологією. За розділом «Постачання нових поколінь техніки та матеріалів, що реалізують найважливіші розробки МНТК», створено таке обладнання:

електропечі з крокуючим подом продуктивністю 150 кг/годину;

автоматизовані комплекси на базі механічних автоматів для пресування виробів;

автоматизовані комплекси на базі механічних автоматів для калібрування виробів.

Підготовлено та подано до Ради Міністрів СРСР огляд «Порошкова металургія СРСР».

Розширилось міжнародне співробітництво МНТК «Порошкова металургія». Сформовано пропозиції для реалізації розробок МНТК на спільній основі з фірмами ФРН в рамках радянсько-західно-німецької асоціації.

З метою продовження роботи по вдосконаленню господарського механізму МНТК «ІЕЗ ім. Є. О. Патона» та «Порошкова металургія» АН УРСР розроблено та подано до директивних органів пропозиції Академії наук УРСР по вдосконаленню діяльності міжгалузевих науково-технічних комплексів у нових економічних умовах.

ДІЯЛЬНІСТЬ ІНЖЕНЕРНИХ ЦЕНТРІВ І ОПОРНИХ ПУНКТІВ АКАДЕМІЇ НАУК УРСР

В 1989 р. в системі Академії наук УРСР діяли дванадцять інженерних центрів (Ц). У МНТК «Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона» АН УРСР функціювали такі інженерні центри: зварювання тиском, електронно-променевої технології, роботизації виробництва зварних конструкцій, електрошлакової технології, зміцнюючих і захисних покриттів, зварювання пластмас; в НТК «Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова» АН УРСР – мікроелектроніки та банківських автоматизованих систем; в НТК «Інститут надтвердих матеріалів» АН УРСР – інженерний центр по розробці устаткування високих тисків та температур («Прес»); в НТК «Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка» АН УРСР – по розробці та впровадженню конструкцій нового шарошкового інструменту («Шарошковий інструмент»); в Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії АН УРСР – інженерний центр «Біотрон»; в Інституті технічної теплофізики АН УРСР – інженерний центр сушіння сільськогосподарської сировини і харчових продуктів («Сушіння»).

Дев'ять інженерних центрів є структурними підрозділами своїх базових організацій, а три – зварювання тиском, «Біотрон», «Сушіння» – перебувають на самостійному балансі і мають статус юридичної особи.

Інженерними центрами виконано значну роботу по забезпеченню широкомасштабного впровадження в галузях народного господарства прогресивних технологій, нових видів техніки, матеріалів.

Інженерним центром зварювання тиском виконано роботи по 46 господарських договорах на суму 1,2 млн крб. Розроблено технічну документацію на дев'ять нових типів зварювального устаткування для зварювання тиском. Надано консультативну та технічну допомогу управлінням Міннафтогазбуду, Міннафтопрому,

Мінстанкопрому, МШС і Мінкомунбуду УРСР по впровадженню в експлуатацію машин для зварювання труб і трубопроводів діаметром 114–325 мм, двох зварювальних комплексів «Північ-1», машини для контактного стикового зварювання рейок, установок для зварювання труб діаметром до 60 мм дугою, яка обертається в магнітному полі. Проведені трасові випробування зварювальної машини К-830 для зварювання трубопроводів діаметром 720–870 мм. Для експлуатації зварювального устаткування підготовлено 201 спеціаліста.

Інженерним центром електрошлакової технології (ІЦ ЕШТ) проведено роботи по 35 госпдоговорах на суму 220 тис. крб, розроблено технічну документацію на різні установки і електрошлакові технології і передано 17 підприємствам. Надано консультативну допомогу 20 підприємствам. Проведено роботи по допрацюванню комплексу УШ-148 для постачання в Іспанію та виготовлено два комплекси УШ-159 у експортному варіанті за технічною документацією. Пущено до ладу дільниці електрошлакової технології у м. Жигулівську та на ВО «Конвейер» (Львів), здійснено монтаж устаткування в м. Нерюнґрі, Спільно з ДЗ ЗЕМ проведено навчання та перепідготовку 48 спеціалістів підприємств, які впроваджують електрошлакову технологію. Великий обсяг робіт виконано на восьми опорних пунктах ІЦ ЕШТ (понад 70 договорів на суму близько 2 млн крб). Економічний ефект від впровадження розробок ІЦ ЕШТ у 1989 р. становив близько 2 млн крб.

Інженерним центром зварювання пластмас виконано роботи по 32 договорах на суму 450 тис. крб. Впроваджено 32 установки для зварювання поліетиленових труб різного діаметру на 11 підприємствах (чотири підприємства в УРСР) з наданням їм консультативної та технічної допомоги в освоєнні технології і налагодженні устаткування. Вперше у СРСР у м. Белгороді за допомогою напівавтомату ОБ-2640 споруджено зварюваний водовід із поліетиленових труб діаметром 800 мм. Економічний ефект від впровадження розробок ІЦ становив 260 тис. крб.

Інженерним центром зміцнюючих і захисних покриттів (ІЦ ЗЗП) проводились роботи по створенню та освоєнню виробництвом різних типів устаткування для нанесення покриттів методами плазменно-дугового і газотермічного напилення. Виконано роботи по 65 господарських договорах з обсягом фінансування 1,2 млн крб. Впроваджено 18 розробок, у тому числі 9 – на підприємствах республіки. За розробками інженерного центру виготовлено понад 1000 одиниць устаткування для повітряно-плазменного напилення, дугового та плазменного напилення та інших процесів нанесення захисних і зміцнюючих покриттів. Вперше впроваджено такі розробки: технологія і устаткування для повітряно-плазменного напилення відпрацьованих деталей тепловозів (Полтавський тепловозоремонтний завод); порошкова стрічка, технологія і устаткування для високопродуктивного наплавлення великих засувок (ВО Казважпромарматура); технологія і матеріали для зносостійкого наплавлення відпрацьованих ножів машин подріблення шин (Ленінградський завод «Червоний трикутник»). Надано технічну і консультативну допомогу 22 підприємствам по освоєнню нових технологічних процесів наплавлення і напилення. Виконано роботи за двома контрактами з підприємствами ЧССР і ПНР. Організовані курси перепідготовки робітників за спеціальністю «наплавлення та напилення», а також підвищення кваліфікації інженерів, які займаються питаннями нанесення покриттів. Економічний ефект від впровадження розробок ІЦ ЗЗП у 1989 р. становив близько 7 млн крб.

Інженерним центром роботизації виробництва зварних конструкцій розроблено та виготовлено зразки нових способів робототехніки. Виконувались роботи по 26 договорах на суму 376 тис. крб. Налагоджено 17 комплектів устаткування роботизованого дугового зварювання для 10 підприємств, в тому числі 7 – республіканських. На Дніпропетровському комбайновому заводі впроваджено роботизований комплекс для дугового зварювання деталей бурякозбирального комбайну, який забезпечує автоматизоване зварювання; за складним контуром перетину трубчастих елементів. На трьох підприємствах змонтовано та знаходяться в стадії впровадження робототехнічні комплекси. Семи київським підприємствам надано консультативну і технічну допомогу.

Інженерним центром електронно-променевої технології виконано конструкторські та технологічні роботи по створенню та впровадженню електронно-променевої технології та устаткування для нанесення покриттів, одержанню композитних матеріалів. Виконано робіт на суму 450 тис. крб. Спроектовано вдосконалені вузли установки «УЕ-193А» за контрактом з НРБ. Розроблено та виготовлено електронно-променеву установку для нанесення надпровідного покриття на дріт. Налагоджено та здано в експлуатацію електронно-променевої установки «УЕ-193 А 02», «УЕ-175 М», «УВНЕ КДЕ-24 000/4», «УЕ-137А». Розроблено АСУ ТП для «УЕ-193» («Випарювання») для ДЗ СЕМ МНТК «Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона» АН УРСР. Модернізовано АСУ ТП для «УЕ-187». Економічний ефект від впровадження результатів в промисловість установив 2 млн крб.

Інженерним центром мікроелектроніки АН УРСР проводилась робота по створенню та впровадженню технологічних процесів, систем і засобів автоматизації проектування і виробництва мікроелектронних приладів. Впроваджено чотири нові розробки, в тому числі на Київському ВО «Мікропроцесор» автомати для задублення фоторезиста у виробництві ВІС і для нанесення його у закритому об'ємі. Для ВО «Київський радіозавод» розроблено документацію на технологічний процес переведення безкорпусної елементної бази з четвертого на перший тип виконання. За участю центру розробки АН УРСР впроваджувались також на ВО «Київський радіозавод», НВО «Сатурн», ВО «Завод Арсенал». Для продовження розвитку власної технологічної бази ввійшла до ладу лінія фотолітографії «Лада-125ВК» та установка термокомпресорного зварювання «Альфа» для збирання безкорпусних інтегральних схем у першому виконанні. Економічний ефект від впровадження розробок становив 249 тис. крб.

Інженерним центром банківських автоматизованих систем продовжувались роботи по створенню систем автоматизованої банківської інформації, автоматизації та механізації касових операцій. Створено групове автоматизоване робоче місце (АРМ) каси перерахунку, розроблено макет локальної обчислювальної мережі АРМ «Мікробанк», експериментальний зразок професійно-орієнтованої системи автоматизації банківських робіт, система автоматизації митного регіону. Пристрій по перерахунку грошей «Купюра-1-03» передано у серійне виробництво на ВО «Завод Арсенал». Пензенському заводу ОЕМ передано для серійного випуску макетні зразки адаптерів мережного зв'язку для реалізації розподіленої обробки даних в установах спецбанків СРСР.

Інженерний центр по розробці устаткування високих тисків та температур (Щ «Прес») виконав цикл робіт по модернізації та виготовленню систем керування

процесом синтезу високоміцних алмазів та спікання алмазно-твердосплавних пластин (АТП) в автоматичному режимі з використанням пресових установок із зусиллям 25 МН. Серію таких установок розроблено ІЦ «Прес» разом з ВНДІМЕТМаш і виготовлено Рязанським заводом ковальсько-пресового устаткування. До кінця 1989 р. випущено 47 пресових установок із СКПС і пультами напівавтоматичного керування пресами. Економічна ефективність від впровадження такої розробки становить понад 4,5 млн крб. Розробки центру для синтезу надтвердих матеріалів та спікання АТП впроваджено на підприємствах Мінверстатопрому, Міністерства металургії, Міністерства будівельних матеріалів УРСР, на Броварському заводі порошкової металургії, ОВО «Київнерудпром» та інших підприємствах.

Інженерним центром по розробці та впровадженню конструкцій нового шарошкового інструменту розроблялись шарошки з торцевим металевим ущільненням, які забезпечують надійну герметизацію опори на весь час роботи шарошки, центральні та лобові шарошки із зносостійкістю на рівні світових зразків. Вперше у світі засвоєно електрошлакову технологію виготовлення породоруйнуючих дисків із біметалу для гірничо-прохідницьких комплексів типу «Вірт» (ФРН) та «Робінс» (США). Розроблювані конструкції шарошок та біметалевих дисків для унікального комплексу «Робінс» повинні забезпечити проходження тунелів діаметром 8 м для ГЕС. Для широкомасштабного впровадження шарошкового інструменту та технологій відновлення відпрацьованих шарошок на підприємствах Мінвуглепрому, Міненерго, Мінтрансбуду створено шість пунктів. Передбачається створення спільного радянсько-західнонімецького підприємства по випуску шарошкового інструменту.

Для забезпечення широкомасштабного впровадження розробок Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії АН УРСР, спрямованих на виконання Продовольчої програми СРСР, розвиток охорони здоров'я та захист навколишнього середовища, у березні 1989 р. постановою Президії АН УРСР організовано інженерний центр «Біотрон». За час існування центром виконано роботи для 61 підприємства республіки та Києва. З метою оперативного впровадження розробок у сільське господарство організовано чотири опорних пункта, один з яких (на базі колгоспу «Здобуток Жовтня» Тальновського р-ну Черкаської обл.) – госпрозрахунковий.

Для широкомасштабного впровадження в народне господарство прогресивних методів переробки і збереження сільськогосподарської сировини та харчових продуктів у відповідності з рішенням наради президентів АН УРСР, АН БРСР та АН МРСР постановою Президії АН УРСР від 6 грудня [19]89 створено ІЦ «Сушіння», який повинен забезпечити впровадження закінчених розробок Інституту технічної теплофізики АН УРСР споживачам цих регіонів.

У 1989 р. безпосередньо на підприємствах та в організаціях країни діяло 75 опорних пунктів установ АН УРСР.

Географія їх не обмежується територією республіки – 19 з них працює на підприємствах Росії, Грузії, Азербайджану, Узбекистану і Казахстану. [...]»⁷.

ДІЯЛЬНІСТЬ ДОСЛІДНО-ВИРОБНИЧОЇ БАЗИ НАУКОВИХ УСТАНОВ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР

За станом на 1 січня [19]90 р. у складі дослідно-виробничої бази Академії наук УРСР діяло 87 підприємств і організацій, які знаходяться на господарському розрахунку, в тому числі дослідних заводів – 11, дослідних і експериментальних

виробництв – 31, конструкторсько-технологічних організацій – 38, обчислювальних центрів – 5, сейсмологічних партій – 2. Загальний обсяг робіт, виконаних за звітний період, становить 297 614 тис. крб, в тому числі підприємствами промисловості 101 949 тис. крб.

[...]*⁵

У звітному році створено Спеціальне конструкторсько-технологічне бюро з дослідним виробництвом Інституту загальної та неорганічної хімії АН УРСР і Макіївське особливе конструкторсько-технологічне бюро Інституту проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР. Тринадцять підприємств (Дослідний завод зварювального устаткування Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР, Дослідний завод спецелектрометалургії Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР, Дослідний завод Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка АН УРСР, Дослідний завод Інституту надтвердих матеріалів АН УРСР, Сиваський дослідно-експериментальний завод Інституту хімії поверхні АН УРСР, Дослідне виробництво Інституту органічної хімії АН УРСР, Дослідне виробництво Інституту загальної та неорганічної хімії АН УРСР, Дослідне виробництво Донецького фізико-технічного інституту АН УРСР, Дослідне виробництво Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка АН УРСР, Дослідне виробництво Спеціального конструкторсько-технологічного бюро Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка АН УРСР, Дослідне виробництво Інституту хімії високомолекулярних сполук АН УРСР, Дослідне виробництво Інституту проблем лиття АН УРСР, Київський експериментально-механічний завод тепломасообмінних апаратів Інституту технічної теплофізики АН УРСР) переведені з галузі «Промисловість» в галузь «Наука і наукове обслуговування».

Діяльність 22 госпрозрахункових організацій АН УРСР пов'язана з матеріально-технічним забезпеченням наукових установ АН УРСР і підприємств їх дослідно-виробничої бази, ремонтно-будівельними роботами і рішенням ряду соціально-культурних і побутових питань. [...]*^{6,7}.

ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ФОРМ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДЖЕНЬ І ВПРОВАДЖЕННЯ

[...]*⁷

У 1989 р. працювали створені установами АН УРСР 63 тимчасові творчі колективи з обсягом робіт 3,6 млн крб. Інтенсивно розширено роботи Харківського комплексного інженерного центру АН УРСР при Північно-Східному науковому центрі АН УРСР і інженерного центру «Біотрон» при Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії АН УРСР – установ нового типу, які дозволяють ефективно вирішувати комплексні завдання, застосовувати колективну форму оплати праці. Створено мале підприємство «Гірник» при СКТБ Інституту геотехнічної механіки АН УРСР по випуску приладів для визначення загазованості повітря шахт. Внутрішній госпрозрахунок або його елементи впроваджено в 56 % наукових установ.

В 1989 р. при наукових установах, організаціях і підприємствах дослідно-виробничої бази АН УРСР працювало 84 науково-технічних кооператива (НК), два комсомольських підприємства, два центра системи НТТМ, чотири центра СНІТ, два центра ЦЕНДДСІ із загальним обсягом робіт на суму понад 39 млн крб. Діяльність цих організацій спрямована на розробку і виготовлення наукоємної продукції, надання різного роду науково-консультаційних послуг. [...]*⁷.

ВПРОВАДЖЕННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ, АВТОМАТИЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА НАУКОВЕ ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

У 1989 році продовжувалось нарощування інформаційно-обчислювальних ресурсів установ АН УРСР, проводились роботи по створенню і впровадженню нових наукових приладів, а також автоматизованих систем різноманітного призначення.

Введено в дію ЕОМ ЄС-1046 в Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона та Інституті геології і геохімії горючих копалин, ЄС-1036 – в Інституті геотехнічної механіки АН УРСР. Проводились монтажні та пусконаладжувальні роботи по введенню в дію ЕОМ ЄС-1066 в Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР, ЄС-1037 – в Інституті геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР, ЄС-1007 – в Центральній науковій бібліотеці ім. В. І. Вернадського АН УРСР. Сумарна обчислювальна потужність ЕОМ на базі процесорів загального призначення за минулий рік збільшилась на 2,4 млн операцій за секунду і становить 44 млн операцій за секунду.

По лінії централізованого постачання установами АН УРСР одержано 20 міні-ЕОМ та вимірювально-обчислювальних комплексів, біля 130 персональних ЕОМ вітчизняного виробництва типу ЄС-1840, Іскра-1030, Нейрон-І9.66, Електроніка-85.

У 1989 році продовжувались роботи по виконанню завдань державних науково-технічних програм у галузі створення і використання засобів обчислювальної техніки та автоматизації, Комплексної програми науково-технічного прогресу країн-членів РЕВ до 2000 року з проблем «Створення систем автоматизації наукових досліджень і експериментів» та «Створення систем автоматизованого проектування».

В роботах, виконуваних в рамках програми АН УРСР на 1986–1990 роки по автоматизації наукових досліджень, обчислювальній техніці та її ефективному використанню, яка включає 144 теми, беруть участь 47 установ. В цілому розвиток автоматизації наукових досліджень в Академії наук УРСР досяг досить високого рівня, на якому автоматизовані системи наукових досліджень (АСНД) стали невід'ємним фактором удосконалення робіт вчених і спеціалістів, які впливають на якість наукових результатів та розробок.

[...]^{*7}

Установами АН УРСР розробляються і знаходяться в стадії промислової експлуатації 24 банки даних; 10 з них відноситься до документальних, призначених для зберігання бібліографічної та патентної інформації. Фактографічні банки даних містять описи різних властивостей конструктивних матеріалів, полімерів, кераміки, надпровідників, зварюваних з'єднань, видів рослин, археологічних знахідок та ін. Сім фактографічних банків даних увійшло в систему Державної служби стандартних довідкових даних.

[...]^{*7}

Виконано роботи по впровадженню засобів РОПМ «Південно-Захід» Академмережі в наукових центрах АН УРСР (Львів, Донецьк, Дніпропетровськ, Одеса, Харків), а також в ряді установ АН УРСР, розташованих в Києві. Створено п'ятивузлову локальну мережу міні- і мікро-ЕОМ у Фізико-технічному інституті низьких температур АН УРСР.

У 1989 році продовжувалось виконання завдань програми Академії наук УРСР з наукового приладобудування, в рамках якої завершена розробка 11 нових приладів. [...]^{*7}.

Згідно з державним замовленням на 1989 рік по випуску приладів і засобів автоматизації для наукових досліджень Академія наук УРСР виготовила продукції на 4 млн крб. Всього госпрозрахунковими організаціями АН УРСР виготовлено в 1989 році приладів на 5,3 млн крб, із них для установ АН УРСР – на суму 2,1 млн крб. [...] ^{*6,7}

ВИНАХІДНИЦЬКА І ПАТЕНТНО-ЛІЦЕНЗІЙНА РОБОТА

В 1989 р. Державний комітет по винаходах і відкриттях (Держкомвинаходів) при Державному комітеті СРСР по науці і техніці зареєстрував чотири відкриття, зроблені вченими Академії наук УРСР: «Явище двобатьківського наслідування генних детермінант цитоплазми при парасексуальній гібридизації (злитті) соматичних клітин рослин» (Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного АН УРСР спільно з Інститутом фізіології рослин АН СРСР, автори акад. АН УРСР Ю. Ю. Глеба, акад. АН УРСР К. М. Ситник, чл.-кор. АН СРСР Р. Г. Бутенко, диплом № 362); «Властивість клітин, продукуючих специфічні білки, змінювати в ході диференцировки швидкість синтезу окремих транспортних РНК» (Інститут молекулярної біології і генетики АН УРСР, автори акад. АН УРСР Г. Х. Мацука, Г. В. Єльська, диплом № 367); «Властивість рідинних сумішей полімерів в області розшарування» (Інститут хімії високомолекулярних сполук АН УРСР спільно з Інститутом тонкої хімічної технології Мінвузу РРФСР, автори акад. АН УРСР Ю. С. Ліпатов, чл.-кор. АН УРСР Є. В. Лебедев, В. М. Кулезньов, Л. Б. Кандирін, диплом № 374); «Явище дифузіїофорезу» (відділення природних дисперсних систем Інституту колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН УРСР спільно з Інститутом фізичної хімії АН СРСР, автори чл.-кор. АН СРСР Б. В. Дерягін, С. С. Духін, З. Р. Ульберг, Г. Л. Дворниченко, диплом № 376).

[...] ^{*8}

За звітний період установи, організації та підприємства УРСР направили до Держкомвинаходів 3280 заявок на винаходи та одержали 2908 авторських свідоцтв [...] ^{*7,8}.

У 1989 р. Академія наук УРСР підвела підсумки конкурсу на кращий винахід молодих вчених і спеціалістів, який проводився в АН УРСР вперше. Першою премією Президія АН УРСР відзначила роботу спеціалістів ДКТБ Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона В. С. Шевченка, Я. М. Гостомельського; другою – В. М. Сидоренка, О. Д. Полякова, О. В. Кононова, С. Д. Демченка (Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії), Є. С. Струка, А. В. Назаревича (Інститут прикладних проблем механіки та математики), О. В. Юхименко (СКТБ з ЕВ Інституту хімії поверхні), третьою – О. А. Пуда (Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії), Л. Ю. Горшу (Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова), Ю. П. Ярмолинського (ДКТБ Інституту технічної теплофізики), П. С. Яремова (ДВ Інституту фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського), В. Ф. Митіна (Інститут напівпровідників).

[...] ^{*7}

За звітний період запатентовано 40 винаходів і одержано 55 патентних грамот [...] ^{*6,7}.

ВИДАВНИЧА ДІЯЛЬНІСТЬ

[...] ^{*7}

Президією АН УРСР постановою від 17 квітня [19]89 № 145 «Про видавничу діяльність Академії наук УРСР» визначено першочергові завдання Академії у цій

галузі, намічено ряд заходів щодо її удосконалення. З метою скорочення терміну проходження рукописів встановлено три строки їх подання до Видавництва «Наукова думка». Здійснено конкретні заходи щодо збільшення видання книг українською мовою.

[...]^{*5}. Збільшено видання книг із використанням «Діалогової видавничої системи» (на базі фотоскладального обладнання та ЕОМ-1420) і складально-друкувальної техніки – вийшло 137 назв книг обсягом 1716 обл.-вид. арк. Методом офсетного друку за рік видано 247 назв книг загальним обсягом 2878 обл.-вид. арк.

[...]^{*7}

РОБОТА З КАДРАМИ

[...]^{*7}

Загальна чисельність працівників АН УРСР на 1 січня [19]90 р. становила 89 889 чол. З них у науково-дослідних установах зайнято 46 988 чол., на підприємствах і в організаціях дослідно-виробничої бази наукових установ АН УРСР – 36 761 чол., на загально-академічних підприємствах і в організаціях сфери обслуговування – 6140 чол.; 49,6 тис. працівників АН УРСР мають вищу і 10,3 тис. чол. середню спеціальну освіту.

Кількість наукових працівників в установах і організаціях АН УРСР на 1 січня [19]90 р. становила 18 681 чол. (20,8 % загальної чисельності працівників АН УРСР проти 20,1 % на 1 січня [19]89 р.), серед наукових працівників особи з вченим ступенем становлять 64,7 % (проти 50,0 % на початок звітнього року). У системі АН УРСР працюють 1791 доктор і 10 301 кандидат наук [...]^{*5,7}.

На 1 січня [19]90 р. у складі Академії наук УРСР було 158 дійсних членів і 191 член-кореспондент, з них у системі АН УРСР працювало відповідно 128 і 141. Серед наукових працівників АН УРСР 11 народних депутатів СРСР.

[...]^{*5,7,8}. У 1989 р. в докторантуру наукових установ АН УРСР згідно з планом було прийнято 29 чол. Всього в 27 наукових установах АН УРСР у докторантурі навчається 48 чол.

У 86 наукових установах АН УРСР здійснюється підготовка наукових кадрів через аспірантуру з 211 наукових спеціальностей. У 1989 р. в аспірантуру зараховано 836 аспірантів, з них 453 (54,2 %) – з відривом від виробництва. На 1 січня [19]90 р. в установах АН УРСР навчалось 2540 аспірантів, в тому числі з відривом від виробництва 1286 (50,6 %).

Аспірантуру в 1989 р. закінчило 632 чол., з них 161, або 25,5 %, успішно (в 1988 р. – 29,0 %), 116 чол. подали дисертації до захисту і 45 чол. захистили їх у встановлений строк.

У звітньому році 182 співробітники АН УРСР захистили докторські дисертації (в 1988 р. – 151 чол.). План підготовки докторів у цілому виконано на 171,6 %. По пріоритетних спеціальностях захищено 52 докторські дисертації з 68 за планом, тобто 76,5 %. У 1989 р. 687 співробітників захистили кандидатські дисертації (в 1988 р. – 756) при плані 519, тобто 145,7 %.

За звітний період 43 співробітникам АН УРСР присвоєно вчена звання професора, 68 співробітникам АН УРСР – старшого наукового співробітника.

[...]^{*7}

У 1989 р. 99 співробітників установ, організацій і підприємств АН УРСР відзначено державними нагородами, почесними званнями і преміями.

За досягнення у праці, впровадження результатів наукових досліджень у народне господарство, заслуги в розвитку науки і техніки, підготовку наукових кадрів нагороджено орденом Пошани – 1 чол., орденом Дружби народів – 1 чол., орденом Трудової Слави III ст. – 1 чол., медаллю «За трудову доблесть» – 1 чол., медаллю «За трудову відзнаку» – 2 чол.; Почесною грамотою Президії Верховної Ради УРСР – 4 чол., Грамотою Президії Верховної Ради УРСР – 2 чол.

Присвоєні звання заслуженого діяча науки і техніки УРСР – 4 чол., заслуженого винахідника УРСР – 3 чол., заслуженого раціоналізатора УРСР – 1 чол.

Державною премією СРСР 1989 р. в галузі науки і техніки відзначено 12 чол., Державною премією УРСР 1989 р. в галузі науки і техніки – 49 чол., Державною премією УРСР 1989 р. за видатні досягнення в праці – 1 чол., Державною премією РРФСР 1989 р. в галузі науки і техніки – 1 чол., премією Ленінського комсомолу – 4 чол., Республіканською комсомольською премією ім. М. Островського – 5 чол.

Премії видатних вчених України у 1989 р. присуджено 35 науковим співробітникам Академії наук УРСР. 51 чол. нагороджено Почесними грамотами Президії АН УРСР і Республіканського комітету профспілки робітників народної освіти і науки, 35 чол. – грамотами секцій АН УРСР.

[...]*7

МІЖНАРОДНІ НАУКОВІ ЗВ'ЯЗКИ

[...]*7

У 1989 р. в АН УРСР зберігалась тенденція до розширення науково-технічного співробітництва з науково-дослідними установами і організаціями соціалістичних країн на основі прямих зв'язків. За станом на 31 грудня [19]89 р. установи АН УРСР здійснювали співробітництво по 927 темах, в тому числі по 874 темах спільні дослідження проводились з організаціями та установами соціалістичних країн і по 53 темах – з організаціями та фірмами капіталістичних країн та країн, що розвиваються. Приріст загального обсягу тематики, в порівнянні з попереднім роком, становить 15 %, при цьому обсяг тематики співробітництва з організаціями і установами соціалістичних країн за рахунок розширення прямих зв'язків збільшився на 17 %.

Установи АН УРСР виконували 344 теми на основі програм безпосереднього наукового співробітництва АН УРСР і академій наук соціалістичних країн [...]*7.

У звітному періоді діяло 15 угод про наукове та науково-технічне співробітництво між АН УРСР і академіями наук, науковими центрами, міністерствами та відомствами зарубіжних країн. Були укладені Угода про наукове співробітництво між АН УРСР і Болгарською академією наук від 17 січня [19]89 р. і Угода про наукове співробітництво між АН УРСР і Секретаріатом по науці і техніці штату Ріо-де-Жанейро (Бразилія) від 23 листопада [19]89 р. Підготовлено проект Угоди про наукове співробітництво між АН УРСР і Фондом наукових досліджень Греції.

У 1989 р. установами АН УРСР і організаціями капіталістичних країн були завершені роботи по 12 темам; підписані договірні документи і направлені пропозиції щодо встановлення співробітництва з науково-дослідними установами і фірмами капіталістичних країн відповідно по 11 та 18 темам.

У 1989 р., порівняно з минулим роком, зріс обсяг взаємного обміну вченими та спеціалістами. За кордон було відряджено 2620 чол. (в 1988 р. – 2077), у тому числі 2045 чол. (в 1988 р. – 1668) у соціалістичні країни і 585 чол. (в 1988 р. – 409) –

у капіталістичні країни та країни, що розвиваються. Крім того, 511 чол. (в 1988 р. – 616) було відряджено до соціалістичних країн установами АН УРСР – головними організаціями з проблем КП НТП РЕВ самостійно; 404 чол. (в 1988 р. – 277) виконували наукову роботу в науково-дослідницьких експедиціях на суднах АН СРСР, АН УРСР, інших міністерств та відомств.

За звітний період було прийнято 3202 (в 1988 р. – 2609) зарубіжних вчених і спеціалістів з 75 країн світу [...]»⁷. На базі наукових установ АН УРСР було проведено 35 заходів за участю 380 вчених із соціалістичних та 334 чол. із капіталістичних країн та країн, що розвиваються.

Вченими АН УРСР підготовлено для публікації за кордоном і представлено на міжнародних наукових конференціях і симпозіумах 3242 (в 1988 р. – 3222) статті, доповіді, монографії та інші рукописні матеріали.

На протязі звітного періоду представники АН УРСР прийняли участь у роботі ряду підкомітетів, робочих груп, міжнародних економічних та науково-технічних організацій (Міжнародне агенство по атомній енергетиці, Карпато-Балканська геологічна асоціація, Міжурядова океанографічна комісія ЮНЕСКО та ін.).

[...]»⁵

За ініціативою УМЗ Президії АН УРСР було підготовлено прохання на адресу АН СРСР про надання АН УРСР права вступати в самостійні договірні відносини з академіями наук та іншими науковими установами капіталістичних країн і країн, що розвиваються, по якому АН СРСР у 1989 р. було прийнято позитивне рішення.

У звітному періоді в АН УРСР розвивалась така форма співробітництва, як проведення на базі наукових установ АН УРСР виставок і семінарів іноземних фірм на комерційній основі. У 1989 р. рядом інститутів АН УРСР було проведено п'ять наукових семінарів з демонстрацією наукових приладів і обладнання, які випускають такі фірми, як «Хофманн ля Рош» (Швейцарія), «Хенкель» (ФРН), «О. М. С. Полл» (Великобританія), «УТС» (ФРН), «Комеф» (Франція). Наукові установи АН УРСР, на базі яких були проведені семінари, одержали від зарубіжних фірм наукові прилади і матеріали, обчислювальну техніку та інше обладнання на суму в декілька сотен тисяч доларів.

[...]»⁶

ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ

У 1989 р. 32 установи та організації АН УРСР були зареєстровані в Міністерстві зовнішніх економічних зв'язків СРСР як учасники зовнішньоекономічних зв'язків, в тому числі 17 інститутів, два науково-технічних комплексу, сім конструкторсько-технологічних бюро та дослідних виробництв, три зовнішньоторгових фірми, один кооператив.

[...]»⁷

Установи та організації АН УРСР у звітному році певну увагу приділяли створенню на території СРСР спільних підприємств з участю іноземних фірм. Президія АН УРСР дала згоду Фізико-механічному інституту ім. Г. В. Карпенка, а також інститутам кібернетики ім. В. М. Глушкова, проблем моделювання в енергетиці, проблем міцності АН УРСР на створення п'яти спільних підприємств. Зокрема, визнано доцільним створити спільне підприємство по виробництву та реалізації шарошечного інструменту з участю Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка АН УРСР та фірми «Вірт» (ФРН). У Міністерстві фінансів СРСР вже зареєстровані

спільні підприємства «Коприкей» і «4і» з участю Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова АН УРСР та фірм Болгарії, Бельгії, Федеративної Республіки Німеччини.

У 1989 р. була проведена робота по відкриттю установами і організаціями АН УРСР валютних рахунків в Українському республіканському банку Зовнішньоекономічного банку СРСР. На кінець року небалансові валютні рахунки були відкриті 29 установами і організаціями АН УРСР з загальним обсягом залишків валютних коштів біля 13 млн інв[естиційних] крб.

Президія АН УРСР проводила роботу по використанню валютних коштів централізованого валютного фонду АН УРСР, що формується за рахунок нормативних валютних відрахунків установ і організацій АН УРСР, на розв'язок загальноакадемічних проблем. Зокрема, Лікарні для вчених АН УРСР на придбання медичної апаратури виділено 50,2 тис. крб ВКВ, на 20 тис. крб ВКВ надано кредит Видавництву «Наукова думка» для придбання сучасної системи підготовки видань, 12,5 тис. крб ВКВ виділено Центральній науковій бібліотеці ім. В. І. Вернадського АН УРСР на придбання засобів охорони книжкового фонду.

У звітному році Президія АН УРСР прийняла рішення про створення загальноакадемічної зовнішньоторгової фірми «ІнтерАН» АН УРСР, якій доручено займатися комерційною діяльністю в інтересах установ та організацій АН УРСР. Уже у 1989 р. загальний обсяг зовнішньоторгових операцій зазначеної фірми становив 906,2 тис. крб.

[...]^{*5}

НАУКОВІ КОНФЕРЕНЦІЇ, СЕМІНАРИ ТА З'ЇЗДИ

Установами АН УРСР у 1989 р. проведено 33 конференції, наради, семінари і з'їзди у галузі природознавчих та суспільних наук, серед них 16 всесоюзних і 17 республіканських [...]^{*7}.

У роботі наукових форумів взяли участь 5985 осіб, серед них 4940 іногородніх вчених і спеціалістів академічних, галузевих наукових установ, вузів, науково-виробничих об'єднань та підприємств.

Секцією фізико-технічних і математичних наук АН УРСР проведено 18 всесоюзних і республіканських заходів.

[...]^{*6,7}

НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ПРОПАГАНДА І РОБОТА ПО ОРГАНІЗАЦІЇ ВИСТАВОК

[...]^{*7}. У звітному році основними каналами розповсюдження вихідних матеріалів з результатів НДДКР були виставки, преса, періодичні видання, телебачення, радіо, система міжгалузевого обміну інформацією, які широко використовувалися установами і організаціями АН УРСР.

Особлива увага в АН УРСР приділена виставочній діяльності, яка найбільш сприяє впровадженню науково-технічних розробок, їх реалізації на комерційній основі.

Усього в 1989 р. Академія наук УРСР приймала участь в організації і проведенні 30 всесоюзних і зарубіжних виставок і ярмарок.

[...]^{*6,7}

НАУКОВО-ІНФОРМАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ

Науково-інформаційна діяльність АН УРСР в звітному році була спрямована в першу чергу на активне використання інформаційних ресурсів, що є важливі-

шим аспектом у реалізації завдань по підвищенню ефективності наукових досліджень, прискоренню науково-технічного прогресу. Виходячі з поставлених завдань в АН УРСР була проведена значна робота по автоматизації інформаційно-бібліотечних процесів, аналізу і узагальненню інформації, вдосконаленню форм і методів інформаційного забезпечення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, активізації участі установ АН УРСР в міжгалузевому обміні інформацією про науково-технічні досягнення.

За станом на 1 січня [19]90 р. система науково-технічної інформації АН УРСР об'єднувала 62 інформаційних підрозділи науково-дослідних установ і 14 інформаційних підрозділів підприємств і організацій дослідно-експериментальної бази, деякі з них обслуговують науково-технічні комплекси загалом.

[...]^{*5,6}

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ФІНАНСУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ

[...]^{*5}

Загальний обсяг витрат на проведення науково-дослідних робіт (НДР) по Академії наук УРСР за 1989 р. склав 564,9 млн крб. [...]^{*5}.

По Академії наук УРСР основними джерелами фінансування діяльності наукових установ були: асигнування з державного бюджету 276,6 млн крб, що склало 49,0 % загальної суми витрат, і надходження коштів по договорах з замовниками – 288,3 млн крб (51 %).

[...]^{*5,6}

КАПІТАЛЬНЕ БУДІВНИЦТВО

Державним планом економічного і соціального розвитку Української РСР на 1989 р. для Академії наук УРСР затверджено план державних капітальних вкладень в обсязі 63 726 тис. крб, у тому числі на будівельно-монтажні роботи (БМР) 32 804 тис. крб. План капітального будівництва за 1989 р. виконано на 85 % (освоєно 53 968 тис. крб), у тому числі БМР – на 61 % (освоєно 20 003 тис. крб).

У звітному році здійснювалося будівництво 52 об'єктів, у тому числі 31 по галузі «Наука».

За рахунок державних капітальних вкладень у 1989 р. придбано наукового устаткування замість морально застарілого (що не входить до кошторисів будов) на суму 24 324 тис. крб.

[...]^{*5,6}

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

[...]^{*5}. В 1989 р. було укомплектовано 52 об'єкти капітального будівництва, в тому числі 31 об'єкт по галузі «Наука».

Із загального обсягу одержаних Академією наук УРСР у звітному році матеріально-технічних ресурсів наукове обладнання та обчислювальна техніка становила 54,9 %, або 32,5 млн крб, у тому числі по імпорту – 10,1 млн крб. [...]^{*5}.

З метою скорочення звенності і удосконалення структури матеріально-технічного забезпечення в Академії наук УРСР в 1989 р. на базі КМТП «Академпостач» АН УРСР було створено госпрозрахункове Підприємство по матеріально-технічному забезпеченню АН УРСР та оптової торгівлі (ПМТЗ АН УРСР) із значним розширенням його прав у питаннях постачання та збуту і номенклатури постачаємих ним матеріально-технічних ресурсів. [...]^{*5,6}.

СОЦІАЛЬНО-ПОБУТОВЕ І ГОСПОДАРСЬКЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

[...]^{5,8}

У 1989 р. в м. Києві введено в експлуатацію один 296-квартирний житловий будинок і два 116-квартирних будинки для малосімейних. Протягом року понад 190 молодих спеціалістів одержали тимчасове житло із фонду поточного звільнення.

[...]⁵

Лікувально-профілактичну допомогу співробітникам АН УРСР надавала Лікарня для вчених АН УРСР (стаціонар на 400 ліжок і 4 поліклініки на 1250 відвідувань за зміну) по 22 напрямках. [...]⁵.

Оздоровлення співробітників АН УРСР провадиться в основному за сімейним принципом. За 1989 р. в лікувально-оздоровчих закладах УС АН УРСР відпочило 8380 працівників і членів їх сімей. Всі оздоровчі установи переведено на повний господарський розрахунок.

[...]⁵

На капітальний ремонт будівель і споруд 175 установ АН УРСР у 1989 р. витрачено біля 11 млн крб, з них освоєно академічними ремонтно-будівельними організаціями 8 млн крб. [...]^{5,6,7}.

Поточний архів Президії НАН України. Оригінал. Друкарський відбиток.

1990 рік¹

№ 25²

ОСНОВНІ ПІДСУМКИ ДІЯЛЬНОСТІ АКАДЕМІЇ НАУК УРСР У 1990 РОЦІ ТА ЇЇ ЗАВДАННЯ ВІДПОВІДНО ДО НОВОГО СТАТУТУ³

Минулий рік пройшов під знаком важливих змін у нашій Академії. Після широкого обговорення науковою громадськістю ухвалена і послідовно реалізується Концепція розвитку Академії. В результаті значно розширились права і самостійність інститутів, зміцнилися демократичні засади організації їх внутрішнього життя, посилюється вплив учених на розвиток духовної культури українського народу, поживались і урізноманітнилися їх зв'язки із зарубіжними науковими центрами.

Знаменною подією стало прийняття Президією Верховної Ради республіки постанови «Про статус Академії наук Української РСР»⁴, якою визначені новий рівень прав і обов'язків Академії, її місце і роль у суспільстві, чітко окреслені відносини з державними органами. Академія одержала значно більшу самостійність, а отже, зросла її відповідальність за розвиток фундаментальних досліджень, незалежну оцінку процесів суспільного, науково-технічного і культурного розвитку республіки, її екологічного стану, за розробку відповідних пропозицій і рекомендацій з цих питань для подання Верховній Раді та Уряду республіки.

¹ Упорядниками включено до видання 2 звітні документи Академії за 1990 р. Див. док. № 25–26.

² Див. док. № 26.

³ Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. Є. Патона на сесії Загальних зборів АН УРСР 11–12 квітня 1991 р.

⁴ Постанова прийнята Верховною Радою УРСР 17 січня 1991 р. Див.: Відомості Верховної Ради УРСР. – 1991. – № 6. – С. 40.

Слід зазначити, що діяльність нашої Академії проходила на тлі безпрецедентної кризи у суспільстві. [...]»¹.

Але, незважаючи на труднощі, наша Академія продовжувала поглиблювати науковий пошук у галузі фундаментальних досліджень. Тут ми маємо чимало цінних результатів. Назву лише деякі, на мій погляд, найбільш вагомі.

Фізиками виявлено невідомий раніше ізотоп селену з числом протонів, що дорівнює числу нейтронів (він утворюється при бомбардуванні ядер кобальту іонами азоту). Створено метод криогенної лазерної скануючої мікроскопії, який дає змогу одержувати унікальну інформацію щодо просторового розподілу критичних параметрів надпровідників.

Одержано оптично однорідні монокристали з лазерною міцністю на рівні світових досягнень. На їх основі вже створено множинні частоти потужного лазерного випромінювання. Розроблено цікаву гіпотезу щодо походження Сонця і планет Сонячної системи як продуктів окислення космічної речовини. У галузі генетики і селекції вдалося отримати переконливі докази існування рецесивних генів, що контролюють швидкість процесів у клітинах озимої пшениці.

Вчені Академії продовжували наполегливо вивчати різноманітні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС, у тому числі на об'єктах 30-кілометрової зони. Зокрема, біологами встановлено високий ступінь мінливості морфологічних ознак рослин і тварин, їх репродуктивних функцій. Ці дослідження є переконливим аргументом на користь продовження відселення людей з небезпечної зони. Внесено також вагомий вклад у розробку концепції безпечного проживання¹, щойно прийнятої Верховною Радою республіки. Ряд досліджень був спрямований на визначення подальшої долі «Саркофага», розв'язання винятково складного завдання по остаточному захороненню залишків реактора четвертого енергоблоку ЧАЕС. Ці роботи необхідно посилити, передусім у таких напрямках, як радіогеохімія, інженерна геологія, радіаційне матеріалознавство, радіоекологія тощо.

Нині в республіці розроблено довгострокову комплексну програму по ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС на період до 2000 р. В її реалізації беруть участь майже 40 установ і організацій нашої Академії. [...]»⁷.

Позитивні зрушення спостерігаються, нарешті, і в галузі гуманітарних наук. Імпульс цьому, безперечно, дала активізація суспільного життя, особливо прийняття Декларації про державний суверенітет² і Закону «Про економічну самостійність України»³. Помітно зросла увага до проблем республіки, зокрема тих, що знаходять відображення у законотворчій діяльності Верховної Ради УРСР. Активну участь у роботі практично з усіма проектами законів, в першу чергу з тими, що регламентують економічні стосунки в республіці та за її межами, беруть економісти та правознавці Академії.

¹ Так у документі. Ідеться про Постанову Верховної Ради УРСР № 791-XII «Про Концепцію проживання населення на територіях Української РСР з підвищеними рівнями радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» від 27 лютого 1991 р. Див.: Відомості Верховної Ради УРСР. – 1991. – № 16. – С. 197.

² Так у документі. Ідеться про Декларацію про державний суверенітет України від 16 липня 1990 р. Див.: Відомості Верховної Ради УРСР. – 1990. – № 31. – С. 429.

³ Так у документі. Ідеться про Закон Української Радянської Соціалістичної Республіки «Про економічну самостійність Української РСР» від 3 серпня 1990 р. Див.: Відомості Верховної Ради УРСР. – 1990. – № 34. – С. 499.

З огляду на завдання гармонізації національних відносин на Україні розпочато дослідження історичних аспектів цих відносин, формування сучасних етносів, їх соціально-економічної та культурної взаємодії. Реалізується детальний план публікації історичних джерел, пам'яток, фольклорно-етнографічної спадщини. Здійснюються кроки щодо відтворення правди історії, формування національно-культурної свідомості. Наголос робиться на великомасштабних заходах, останнім з яких була лютнева ювілейна сесія Загальних зборів Академії, присвячена ювілею видатного вченого-сходознавця і громадського діяча академіка АН УРСР А. Ю. Кримського. Невдовзі відбудеться ювілейна сесія пам'яті академіка АН УРСР М. С. Грушевського. На черзі – заходи, спрямовані на врятування (у прямому розумінні) унікальної історико-культурної пам'ятки – Києво-Могилянської академії.

З метою докорінної перебудови діяльності у галузі гуманітарних наук передбачено істотне розширення мережі відповідних установ. На базі існуючих інститутів та їх підрозділів намічено створити інститути української археографії, української мови, сходознавства, загальної історії, світової економіки і міжнародних відносин¹⁷. Уже створено Український мовно-інформаційний фонд. На базі відділень Інституту економіки у Львові, Одесі і Харкові будуть поступово організовані самостійні інститути. Планується також створення академічної установи у Луцьку.

Скажу принагідно, що мережа академічних установ поповнилась також інститутами фізики конденсованих станів¹ у Львові, термодинаміки² у Чернівцях, монокристалів у Харкові, імпульсних процесів і технологій у Миколаєві, сорбції і проблем ендоекології у Києві. Повинен зауважити, що всі передбачувані перетворення мають здійснюватися в основному за рахунок перерозподілу серед установ наявних коштів, приміщень, лімітів тощо. Тому у цій справі, як і у всякій іншій, слід мати почуття міри.

Важливою подією стало утворення нового Відділення наук – проблем медицини. До його складу від МОЗ УРСР вже увійшли чотири науково-дослідні установи. Нагадаю, що медичні дослідження є традиційними для нашої Академії наук, а вчені-медики в свій час очолювали її. [...]»^{6,7}.

В центрі уваги Академії були проблеми народногосподарського комплексу республіки, які вкрай загострилися в умовах сучасної економічної кризи. Найболючішою з них лишається проблема збереження навколишнього середовища. Академія наук висунула ідею і запропонувала проект «Концепції довгострокової науково-технічної програми системного моніторингу навколишнього середовища України», що сприятиме глибокій реформі існуючої практики природокористування і утвердженню нового, екологічного мислення.

Саму програму та перелік першочергових заходів по її реалізації вже подано до Верховної Ради та Ради Міністрів України. Конкретною формою зворотного зв'язку моніторингу має стати удосконалення структури народногосподарського комплексу республіки, створення екологічно чистих технологій, спроможних усунути фактори забруднення. Реалізація цієї програми буде гідним вшануванням пам'яті засновника нашої Академії великого В. І. Вернадського.

¹ Так у документі. Правильно: Інститут фізики конденсованих систем.

² Так у документі. Можливо, ідеться про Інститут термоелектрики.

Виняткове значення має розробка концепції інформатизації суспільства, яка передбачає докорінну перебудову зв'язків між його сферами і всередині них на рівні найновіших світових досягнень. Втілення концепції у життя означатиме вихід республіки на принципово новий рівень розвитку.

Великої актуальності набула проблема вдосконалення структури народного господарства України. Кардинальних змін, зокрема, потребує енергетика, особливо у зв'язку з мораторієм на будівництво нових атомних електростанцій. Наша Академія виступила ініціатором організації виробництва на Україні та широкого використання парогазових установок з метою компенсації дефіциту електроенергії. Разом з Міненерго УРСР Академія увійшла до Ради Міністрів республіки з конкретними пропозиціями щодо організації випуску парогазових установок на підприємствах України.

Іншим перспективним напрямом є використання метану, що міститься у вугільних пластах. За попередніми даними, тільки у Донецькому басейні запаси метану оцінюються у 20 трильйонів кубометрів. [...]»⁷.

Але головне в енергозабезпеченні України – всемірне заощадження енергії, раціональне її використання. Це стосується, насамперед, промисловості, яка виступає основним її споживачем. Навіть у найсучасніших виробничих процесах споживання енергії значно перевищує той мінімум, що визначається законами термодинаміки. Отже, тут перед ученими і технологами широке поле діяльності.

Торкнись ще одного важливого для республіки питання. За останні роки значно погіршилась якість питної води. Вченими АН УРСР спільно з фахівцями ряду міністерств і відомств розроблена «Концепція поліпшення якості питної води на Україні», орієнтована на створення наукових основ нових і удосконалення існуючих технологій водообробки, запровадження ефективного моніторингу джерел водопостачання тощо.

Вагомим внеском у реалізацію курсу республіки на пріоритетний розвиток села стали роботи вчених по використанню природного газу для газифікації сільської місцевості. Проте темпи робіт тут явно незадовільні. Таке становище треба, звичайно, виправляти. І вирішувати конкретні питання треба, насамперед, на рівні республіки, а не Союзу, як це робилось раніше.

Якісно нових рис набуває діяльність наукових центрів Академії. Надання їм статусу юридичної особи, а також права використовувати гнучкі організаційні форми залучення потенціалу регіонів для вирішення пріоритетних проблем дає змогу об'єднувати на економічній основі зусилля обласних організацій Співки науково-інженерних товариств, центрів науково-технічної творчості молоді, науково-технічні кооперативи. Треба, щоб наукові центри Академії справді стали важливим чинником науково-технічної політики на регіональному рівні.

Пріоритетною проблемою діяльності Академії є активізація участі у міжнародному поділі наукової праці. Контакти вчених Академії із зарубіжними колегами значно розширилися. Торік за кордон було відряджено близько 3,5 тис. чол., що майже на тисячу більше у порівнянні з попереднім роком. У свою чергу, наші установи прийняли майже 2,5 тис. учених з інших країн. На базі академічних інститутів проведено 31 міжнародну нараду, організовано ряд виставок і семінарів. [...]»⁷. Заплановано створення у Львові наукового центру Польської академії наук

і, відповідно, наукового центру нашої Академії у Варшаві, укладено угоди про співробітництво з академіями наук Польщі та Угорщини.

І, безперечно, треба якомога активніше розширювати і урізноманітнювати творчі зв'язки з вченими розвинених країн Заходу, передусім тих, де існує українська діаспора. Ми розуміємо, що в контактах з останньою переважають гуманітарні аспекти. Це, звичайно, дуже добре. Але чимало вчених-українців активно працюють і в галузі природничих і технічних наук, обіймають чільні посади у провідних промислових та інших фірмах. Тому плідне співробітництво з ними дасть змогу вийти на контакти з національними науковими і фінансовими колами. Цій меті – організації широкого співробітництва, власне, і слугує створений у нас Комітет науки і культури для зв'язків з українцями за кордоном. Перспективи тут є, але й попрацювати доведеться чимало.

Дальшого розвитку набула також зовнішньоекономічна діяльність Академії. Вже 64 її наукові установи і організації самостійно здійснюють експортно-імпортні операції, засновують спеціалізовані зовнішньоторговельні фірми. Дедалі більших масштабів набуває створення спільних підприємств за участю зарубіжних фірм для випуску наукоємної продукції на основі розробок учених АН УРСР. Президія АН УРСР дала згоду на створення 12 таких підприємств з сімома країнами, а також міжнародної асоціації «Зварювання».

Основним завданням установ Академії у цій галузі зовнішньоекономічної діяльності повинно і надалі бути розширення номенклатури і збільшення обсягів експорту наукоємної продукції, активний пошук і реалізація нових форм співробітництва із зарубіжними партнерами. Але перш за все треба ліквідувати безграмотність багатьох наших установ у проведенні зовнішньоекономічної діяльності.

Проблеми, яких я торкнувся вище, постійно знаходились у центрі уваги Президії АН УРСР. Додам до цього, що в ході реалізації Концепції розвитку нашої Академії здійснювалися й інші важливі кроки. Зокрема, були ліквідовані секції Академії, а віце-президенти очолили загальноакадемічні наукові напрями. Доведено до 50 відсотків питому вагу пошукових досліджень, які інститути можуть планувати самостійно. Створюється інноваційний фонд Академії наук УРСР.

Якісно нових рис набуває характер питань та й сам їх розгляд на засіданнях Президії АН УРСР. Заслухано ряд повідомлень про одержані піонерські результати. Із залученням широких кіл учених і спеціалістів розроблено заходи щодо вирішення актуальних наукових, науково-технічних і соціально-економічних проблем республіки. Налагоджуються зв'язки з новоствореними науковими громадськими об'єднаннями. [...]»⁶. В цілому робота Президії проходила в умовах повної гласності, широко висвітлювалась у засобах масової інформації.

Водночас зроблено далеко не все, що передбачалося положеннями концепції. Ми так і не спромоглися підвищити роль і відповідальність наукових рад Академії. Практично відсутні зрушення у зв'язках з вищою школою, досить спонтанно відбувається процес створення нових установ. Все ще залишаються формальними наші конкурси наукових проектів. Але зазначу, що система конкурсів та експертних оцінок взагалі не може нормально функціонувати в умовах нестабільності та фінансових обмежень, які зараз існують.

В цілому вважаю, що нам слід замислитися над ефективністю наших заходів щодо розвитку Академії, її докорінного оновлення. Нове обличчя Академії формується

надто повільно і якимось невпевнено. Стрімкий перебіг суспільних процесів змушує нас наздоганяти. Демократизація життя академічної громади ще й сьогодні багато у чому залишається скоріше продекларованою, аніж практично діючою.

[...]^{*7}

Утвердження якісно нової атмосфери особливо важливе для колективів гуманітаріїв. Панування адміністративно-командної системи, вимушена необхідність обгрунтовувати і популяризувати рішення партійних органів, дотримуватися сформульованих «вгорі» оцінок суспільних явищ та історичних подій сковували наукову думку, заганяли її у прокрустове ложе ідеологічних штампів, часто спонукали до політичної мімікрії. Перебудова і гласність спричинили болісну переоцінку наукових поглядів суспільствознавців, зумовили непростий перегляд усталених раніше основ, дали потужний поштовх постановці і розвитку нових досліджень.

[...]^{*1,7}

Дуже тривожить, що інститути неквапливо і, як б сказав, якимось неохоче перебирають на себе функції управління, делеговані їм Загальними зборами та Президією Академії протягом останніх років. Я вже неодноразово звертав вашу увагу на те, що тут ми маємо справу з бюрократизованим стилем підпорядкування, який позбавляє виконавців будь-якої ініціативи і волі. Викоринити його набагато важче, ніж надмірне адміністрування згори. Але цього нам не обминути, якщо ми серйозно бажаємо оновити Академію. [...]^{*7}.

Декілька слів щодо взаємодії інститутів із своїми дослідно-виробничими підрозділами. [...]^{*5}.

Тепер про наукові кадри. Протягом минулого року приріст докторів вперше випередив цей показник по кандидатах наук. Питома вага наукових працівників збільшилась на 2,5, а кількість спеціалістів з ученими ступенями – майже на 3 проценти. [...]^{*5}.

Нині великі надії покладаються на впровадження контрактної системи. Дістала вона закріплення і у постанові Президії Верховної Ради УРСР «Про статус Академії наук Української РСР». Освоєння контрактної системи, яке вже почалося, істотно розширює можливості залучати до досліджень спеціалістів високої кваліфікації, концентрувати науковий потенціал на найбільш актуальних проблемах науки. [...]^{*7}.

Іншим важливим напрямом кадрової роботи є забезпечення повноцінного наукового поповнення. Тут теж чимало непростих, як б навіть сказав, болючих проблем. Торік плани поповнення наукових установ випускниками вузів реалізовано в цілому по Академії лише на 67 процентів. [...]^{*5}.

Спинюся коротко на питаннях фінансового забезпечення досліджень, які нині хвилюють усіх нас без винятку. З бюджету республіки нам виділено на поточний рік 229,6 млн крб, що навіть не відповідає, з урахуванням збільшення страхових внесків і підвищення цін на наукове обладнання, рівневі 1990 р. [...]^{*5}.

Все сказане ставить інститути у скрутне становище. Тому ми звернулися до Ради Міністрів з проханням не зменшувати затверджений обсяг фінансування з бюджету республіки після одержання Академією коштів з союзного фонду фундаментальних досліджень¹. Сподіваємося на позитивне вирішення цього питання.

¹ Так у документі. Правильно: Всесоюзний фонд фундаментальних досліджень.

Як ви всі добре знаєте, в центр нашої концепції ми поставили наукового працівника з усім комплексом його проблем. Важливою компонентою цього комплексу є забезпечення таких соціально-побутових умов, які давали б змогу повною мірою зосереджуватись на творчій роботі. На превеликий жаль, наша дійсність з її тотальними дефіцитами, підвищенням цін і порожніми прилавками справляє негативний вплив на працю співробітників Академії. Зрозуміло, що Президія Академії не могла лишатись байдужою до сутужного, відверто кажучи, становища науковців.

Наприкінці минулого і в цьому році ми прийняли рішення, які дали можливість значно підвищити заробітну плату всім категоріям наукових працівників, інженерно-технічному персоналу, робітникам наших госпрозрахункових організацій.

При цьому науковим установам та організаціям надано право самостійно встановлювати тарифні ставки робітникам та посадові оклади інженерно-технічним працівникам, спеціалістам і службовцям, розглядаючи централізовано затверджені розміри цих ставок та окладів як мінімальні. Скасовано також систему диференціації наших установ за оплатою керівників, спеціалістів і службовців, що діяла досі.

Все це створює необхідні умови для соціального захисту всіх працюючих в Академії наук.

[...]*⁵

Завершуючи свою доповідь, зазначу, що велике значення для вирішення багатьох наших проблем матиме розробка пакету законодавчих актів про науку. Їх загальною рисою повинні стати чітко визначені гарантії самостійності творчих колективів, соціальної захищеності вчених, закріплення за ними права на результати їх праці, зміцнення демократичних засад в організації та функціонуванні наукових установ.

Але ясно, що закони створюють лише фундамент, будувати на якому треба самим. Як у суспільстві, так і в житті Академії глибокі зміни стають постійно діючим фактором. Вони ставлять нас перед складними проблемами, вимагають нетрадиційних підходів, творчої наполегливої праці. Але це нас не повинно лякати. Якщо ми діятимемо цілеспрямовано і енергійно, то зможемо успішно подолати труднощі.

Патон Б. Є. Основні підсумки діяльності Академії наук УРСР у 1990 році та її завдання відповідно до нового статуту // Вісник АН УРСР. – 1991. – № 7. – С. 7–14.

№ 26¹
**ЗВІТ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АКАДЕМІЇ НАУК
УКРАЇНСЬКОЇ РСР У 1990 РОЦІ²**

ВСТУП

Минулий рік відзначений принциповими змінами у діяльності Академії наук УРСР, пов'язаними з реалізацією Концепції її розвитку³, що була схвалена Загальними зборами АН УРСР у березні 1990 р. [...]»⁷.

Дальшого розвитку набула децентралізація управління науковим процесом, зросла роль відділень та наукових центрів, значно розширились права та самостійність установ Академії наук. Розпочато роботу щодо оновлення статутів АН УРСР та її інститутів, положення про відділення та інших нормативних документів з урахуванням засад самоврядування і автономії, реальної незалежності Академії наук УРСР в питаннях наукової діяльності. Головну увагу приділяли людині, науковому працівникові з усім комплексом його проблем.

Підсумки діяльності Академії наук УРСР у 1990 р. свідчать, що плани науково-дослідних робіт АН УРСР виконано. У звітному році наукові дослідження проводились по 1706 темах: завершено – 865 тем, серед них з державної тематики – 422, з відомчої – 443. Впроваджено у народне господарство країни 2081 роботу. Підписано 25 ліцензійних угод і контрактів, із них 20 укладено шляхом прямих контактів між установами АН УРСР і зарубіжними фірмами та підприємствами. Одержано 2095 авторських свідоцтв на винаходи.

У звітному році створено Відділення проблем медицини, до складу якого увійшли п'ять інститутів АН УРСР і Міністерства охорони здоров'я УРСР, організовано також три нових інститути.

Плодотворну творчу працю вчених АН УРСР у 1990 р. було відзначено високими державними нагородами. Звання Героя Соціалістичної Праці присвоєно академіку АН УРСР С. М. Гершензону, орденами і медалями СРСР нагороджено 12 чоловік, державними нагородами УРСР – 16 чоловік.

За роботи у галузі науки і техніки 20 працівників АН УРСР удостоєно Державних премій СРСР і УРСР, 30 співробітників стали лауреатами премій Ради Міністрів СРСР.

В останні роки зусилля Академії наук УРСР було зосереджено на рішуче оновлення своєї роботи, наполегливий пошук нових шляхів і можливостей підвищення результативності фундаментальних і прикладних досліджень, розвиток пріоритетних наукових напрямів. В умовах становлення суверенітету України першочергового значення набуло вирішення сучасних науково-технічних і соціально-економічних проблем, що відповідає Концепції розвитку АН УРСР.

Багато уваги інститути приділяли питанням енергетики, екологічного становища на Україні, ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, перспективам еколого-географічної ситуації в Українській РСР, зміцненню мінерально-сировинної

¹ Див. док. № 25.

² Опубліковано: Звіт про діяльність Академії наук Української РСР у 1990 році. Проект в 2-х частинах. Частина 1. – Київ : Наукова думка, 1991. – 184 с.; Звіт про діяльність Академії наук Української РСР у 1990 році. Проект в 2-х частинах. Частина 2. – Київ : Наукова думка, 1991. – 172 с.

³ Концепцію розвитку АН УРСР схвалено на Загальних зборах АН УРСР 30 березня 1990 р.

бази. Розширювався фронт досліджень з нових фізичних проблем, а також у галузі клітинної біології і генетичної інженерії. Здійснювалася глибока структурно-організаційна перебудова наукових установ.

Особливу увагу приділено суспільним наукам, проблемам духовного і культурного відродження українського народу. Ряд інститутів гуманітарного профілю було переорієнтовано на вирішення нових пріоритетних завдань, що виникли в різних сферах суспільного життя у процесі перебудови. Здійснено значний обсяг досліджень з питань державного суверенітету України, правових аспектів її економічної самостійності, переходу на ринкові відносини, соціального розвитку села.

В результаті пріоритетних фундаментальних досліджень за п'ять років зареєстровано 12 відкриттів. У народне господарство країни впроваджено 11 916 робіт. Укладено 166 ліцензійних угод із зарубіжними партнерами, одержано 13 398 авторських свідоцтв.

Протягом 1985–1990 років в АН УРСР створено два відділення, вісім інститутів та 13 організацій і підприємств дослідно-виробничої бази.

Плідну працю 379 науковців і спеціалістів Академії відзначено званнями Героя Соціалістичної Праці, орденами і медалями СРСР Ленінської премії удостоєно 3 чоловіки, Державних премій СРСР і УРСР – 283 чоловіки, премій Ради Міністрів СРСР – 53 працівники АН УРСР. [...] *5,7.

ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МАТЕМАТИКА

У 1990 р. у галузі математичних наук одержано ряд значних результатів, багато з яких відповідає найвищому рівню. На запрошення Міжнародної математичної спілки ці результати доповідались їх авторами на Міжнародному математичному конгресі в Кіото (Японія). Зокрема, вивчено нові класи різницевих рівнянь, що інтегруються методом оберненої спектральної задачі, і досліджено нескінченно вимірну проблему моментів, пов'язану з додатністю Остервальдера–Шрадера (акад. АН УРСР Ю. М. Березанський). Доведено гіпотезу Ленглендса для GL_2 над функціональним полем і побудовано теорію квантових груп (В. Г. Дрінфельд). Доведено компактність множини безвідбивних операторів Дірака і розв'язано задачу Коші для нелінійного рівняння Шредінгера з неспадаючими початковими даними (академік [АН УРСР] В. О. Марченко). Побудовано адіабатичні інваріанти для динамічних систем, що описуються нелінійними диференціальними рівняннями другого порядку, і знайдено адіабатичні інваріанти для подвійного маятника з повільно змінними довжинами (академік [АН УРСР] Ю. О. Митропольський). Доведено теорему Бельтрамі про ріманові простори, що дозволяють локально геодезичне відображення на евклідовий простір, без припущення про регулярність метрики простору крім неперервності (академік [АН УРСР] О. В. Погорелов). Одержано нові важливі результати про стирання особливостей і контурно-тілесні властивості в теорії субгармонійних функцій (П. М. Тамразов).

Розроблено ряд нових аналітичних і асимптотичних методів розв'язання диференціальних, інтегральних та інтегро-диференціальних рівнянь, які знайшли широке застосування в математичній і теоретичній фізиці (академік АПН СРСР М. І. Шкіль, В. Г. Кадишевський, А. Ю. Лучка).

Видавництвом «Reidel» (Нідерланди) видано монографію М. Л. Горбачука і В. І. Горбачук «Boundary value problems for operator – differential equations»,

присвячену спектральній теорії крайових задач для диференціальних рівнянь другого порядку, коефіцієнти яких є необмежені оператори в гільбертовому просторі. Видавництвом «Мир» видано іспанською мовою монографію чл.-кор. АН УРСР М. П. Корнейчука і академіка [АН СРСР] С. М. Нікольського «Fórmulas de cuadratura», у якій сформульовано найбільш важливі теоретичні результати з екстремальних задач теорії квадратур.

За розв'язання проблеми Ленгладса В. Г. Дрінфельду присуджено Міжнародну медаль за видатні відкриття у математиці – Філдсівську премію, що є аналогом Нобелівської премії в галузі інших природничих наук.

За цикл робіт «Розвиток аналітичних і асимптотичних методів розв'язання диференціальних, інтегральних та інтегро-диференціальних рівнянь і їх застосування до задач математичної і теоретичної фізики» академіку АПН СРСР М. І. Шкілю, В. Г. Кадишевському і А. Ю. Лучці присуджено премію ім. М. М. Крилова.

1.1. МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

Згідно з Програмою розвитку в Українській РСР фундаментальних і прикладних досліджень у галузі математичних наук проводились науково-дослідні роботи по 110 темах-проектах 27 науковими установами Академії наук УРСР і 22 вищими учбовими закладами республіки. Зокрема, з пріоритетного напрямку фундаментальних досліджень «Проблеми алгебри і математичної логіки» в Інституті математики АН УРСР одержано критерій скінченності типу для частково впорядкованих множин з інволюцією і встановлено геометричну структуру множини нерозкладних об'єктів для матричних задач ручного типу, а також класифіковано представлення окремих матричних задач нескінченного росту (А. В. Ройтер).

В Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача АН УРСР запропоновано алгоритм зведення многочленних матриць над довільним полем до спеціальної трикутної форми, розв'язано задачу про регуляризацію матричних многочленів та описано всі неособливі, зокрема, унітальні дільники таких многочленів П. С. Казимірський¹. [...] ⁷.

З пріоритетного напрямку «Геометрія випуклих многовидів та геометричні питання теорії диференціальних рівнянь, проблеми диференціальної геометрії і топології» в математичному відділенні Фізико-технічного інституту низьких температур АН УРСР доведено (без припущень про регулярність метрики простору, окрім неперервності) теорему Бельтрамі про ріманові простори, що дозволяють локально геодезичне відображення на евклідовий простір, встановлено зв'язок теорії ізометричних занурень простору Лобачевського в евклідові простори з теорією калібровочних полів і досліджено втрату стійкості тришарових оболонок при довільних закріпленнях та навантаженнях (академік [АН УРСР] О. В. Погорелов). В Інституті математики АН УРСР класифіковано динамічні системи Морса-Смейла на диференціальних многовидах, побудовано нові гомотопічні інваріанти многовидів та суттєво посилено нерівності Морса для чисел критичних точок у функцій і I -форм на многовидах (В. В. Шарко).

З пріоритетного напрямку «Теорія наближення функцій та проблеми комплексного аналізу» в Інституті математики АН УРСР запропоновано ефективний метод знаходження розв'язків крайової задачі для системи нелінійних диференціальних

¹ У тексті документа прізвище «П. С. Казимірський» виділене рамкою.

рівнянь одночасно у всіх точках з великою точністю, знайдено точні по порядку оцінки найкращих наближень цілими функціями експоненціального типу на кла-сах згортки неперіодичних функцій в рівномірній та інтегральній метриках, до-ведено існування найкращих по порядку підпросторів алгебраїчних многочленів для колмогоровських поперечників класу Соболева (чл.-кор. АН УРСР В. К. Дзядик). Продовжено дослідження апроксимаційних властивостей сплайнів, зокрема ви-вчено властивості похибок одночасного наближення інтерполяційними сплайна-ми періодичних функцій та їх похідних, одержано точні оцінки наближень для похідних довільного порядку. Сформульовано в новій, більш загальній постановці задачу оптимального кодування і відновлення функціональної залежності, одер-жано попередні результати по оцінці похибки (чл.-кор. АН УРСР М. П. Корнейчук). Одержано нові результати про стирання особливостей і контурно-тілесні власти-вості в теорії субгармонійних функцій, описано основні функціональні характе-ристики некомпактних просторових конденсаторів і вивчено нові екстремальні задачі для класів нормованих конформних відображень багатозв'язних областей (П. М. Тамразов). Доведено принципово нові критерії усунення множини особ-ливих точок аналітичних функцій та голоморфності відображень областей не-скінченно вимірних комплексних гільбертових просторів і описано екстремальні точки багатозначних функцій в термінах субдиференціалів (Ю. Ю. Трохимчук).

В Інституті прикладної математики і механіки АН УРСР побудовано поліно-міальні оператори Фабєрова типу, що узагальнюють відомі оператори Фабєра, які задані на диск-алгебрі аналітичних функцій. Завершено розробку конструктив-них методів опису класів поліаналітичних функцій в областях з квазіконформною границею, вивчено швидкість росту біля границі спряжених гармонічних функцій в областях Джона (В. І. Білий). Досліджено якісні властивості системи звичайних диференційних рівнянь, що виникають в задачі конформного відображення полі-гональних областей з граничними нормуваннями, посилено теорему збіжності штрєбеля (В. Я. Гутляньський). В Інституті кібернетики ім. В. М. Глушкова АН УРСР розроблено оптимальні по порядку точності алгоритм відновлення функцій двох змінних, що мають обмежені другі частинні похідні, та алгоритм обчислення оці-нок синус і косинус перетворення Фур'є для класу унімодальних підінтегральних функцій (К. В. Задирака). В Фізико-механічному інституті ім. Г. В. Карпенка АН УРСР досліджено властивості рівномірного наближення чебишовськими сплайнами функцій, що розкладаються в ряд за степенями X^p , та виведено наближені фор-мули для похибок таких наближень і побудовано алгоритми знаходження вузлів відповідних сплайнів (Б. О. Попов). [...]*

З пріоритетного напрямку «Нелінійний функціональний аналіз, теорія опера-торів та їх застосування» в математичному відділенні Фізико-технічного інституту низьких температур АН УРСР доведено, що будь-яка ергодична аменабельна дія локально компактної групи є образом коциклу, а також досліджено автоморфізми ергодичного відношення еквівалентності, які сумісні з коциклом на цьому відно-шенні. Доведено, що такі автоморфізми складають польську групу, досліджено підгрупи цієї групи та зовнішню спряженість її елементів. Доведено, що борелів-ське поле компактних груп має борелівське поле мір Хаара (академік [АН УРСР] В. О. Марченко). Побудовано і детально досліджено клас багатовимірних операторів Шредінгера з нелокальним квазіперіодичним потенціалом, спектр яких складається

з перетинаючих щільних точкових та абсолютно неперервних компонент (акад. АН УРСР Л. А. Пастур). Знайдено умови розв'язку однорідної крайової задачі Рімана з нескінченним індексом і нерегулярною поведінкою аргумента коефіцієнта на нескінченності, описано розподіл нульових поверхонь голоморфних майже періодичних вектор-функцій в трубчастих областях та одержано повний опис нульових поверхонь цілих характеристичних функцій ймовірнісних розподілів (чл.-кор. АН УРСР Й. В. Островський, Б. Я. Левін). В Інституті математики АН УРСР методом оберненої спектральної задачі проінтегровано нелінійні неабелеві ланцюжки й вивчено обернені задачі для систем гіперболічних рівнянь на півосі. Досліджено динаміку та фазові переходи в моделях квантової статистичної фізики, а також одержано нові способи регуляризації сингулярних збурень. Доведено структурні теореми для пар необмежених самоспряжених операторів, зв'язаних квадратичними співвідношеннями (акад. АН УРСР Ю. М. Березанський). Одержано повний статистичний опис граничних станів деяких класів систем з автостохастичністю та показано, що автостохастичність, як правило, супроводжується спаданням кореляцій та розвитком хаосу у просторі і часі. Чисельно і аналітично вивчено побудову фазових портретів для одного класу квадратичних відображень площини (чл.-кор. АН УРСР О. М. Шарковський). Для різноманітних просторів гладких та узагальнених векторів нормального оператора одержано нові загальні теореми типу Вінера–Пелі. Досліджено поведінку на нескінченності розв'язків параболічних рівнянь в банаховому просторі залежно від ступеня гладкості початкових даних (М. Л. Горбачук). В Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача АН УРСР досліджено нові класи цілком інтегрованих нелінійних динамічних систем типу Немана–Росохатіуса та знайдено ефективні критерії опису адіабатичних інваріантів скінченно вимірних і нескінченно вимірних нелінійних динамічних систем з малим параметром (А. К. Прикарпатський).

В Чернівецькому відділі Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача АН УРСР встановлено коректну розв'язність та інтегральні зображення розв'язків, досліджено властивості локалізації і стабілізації розв'язків задачі Коші для вироджених параболічних рівнянь типу Колмогорова і параболічних систем з оператором Бесселя (С. Д. Івасишен). У відділенні гідроакустики Морського гідрофізичного інституту АН УРСР одержано критерії оберненості операторів типу згортки на півосі та на скінченному проміжку з майже періодичними передсимволами і побудовано теорію Ньотера операторів типу згортки з напів майже періодичним передсимволом. Встановлено еквівалентність сингулярних інтегральних рівнянь з інволюцією і векторних характеристичних рівнянь (Г. С. Литвинчук). [...]»⁷.

З пріоритетного напрямку «Асимптотичні та якісні методи в теорії диференціальних рівнянь» в Інституті математики АН УРСР побудовано адіабатичні інваріанти для динамічних систем, що описуються нелінійними диференціальними рівняннями другого порядку та знайдено адіабатичні інваріанти для подвійного маятника з повільно змінними довжинами. За допомогою знакомінних функцій Ляпунова досліджено експоненціально діхотомічні на всій осі і на півосях лінійні системи диференціальних рівнянь (академік [АН УРСР] Ю. О. Митропольський). Досліджено поведінку динамічної системи в околі квазіперіодичної траєкторії та знайдемо умови зведення системи в такому околі до рівнянь із квазіперіодичними

коефіцієнтами. Розроблено чисельно-аналітичні та проекційно-ітеративні методи дослідження рівнянь з параметрами, одержано умови існування та єдиності періодичних розв'язків диференціально-різницевих рівнянь нейтрального типу (чл.-кор. АН УРСР А. М. Самойленко). З'ясовано основні проблеми соціальної історії математичного природознавства взагалі та механіки зокрема. Розроблено періодизацію соціальної історії математичного природознавства на Україні (чл.-кор. АН УРСР О. М. Боголюбов). В Інституті прикладної математики і механіки АН УРСР доведено неперервність у граничній точці розв'язку задачі Дирихле для еліптичного квазілінійного рівняння вищого порядку при виконанні умови вінеровського типу. Одержано необхідну умову регулярності граничної точки для квазілінійного параболічного рівняння другого порядку. Встановлено точні твердження типу теореми Фрагмена–Ліндельофа для розв'язків загальних квазілінійних дивергентних параболічних рівнянь вищого порядку в нескінченних областях (акад. АН УРСР І. В. Скрипник). В Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача АН УРСР знайдено однозначний розклад дійсного числа у гіллястий ланцюговий дріб з натуральними компонентами правильного вигляду. Сформульовано і обґрунтовано постановку $SO(3)$ -коваріантної задачі Коші для рівнянь Гільберта–Ейнштейна і досліджено умови існування та єдиності її розв'язку, побудовано інваріанти групи $Aut CP_m$, які узагальнюють класичне ангармонійне відношення (В. Я. Скоробогатько). [...]*

З пріоритетного напрямку «Математична фізика» в Об'єднаному інституті ядерних досліджень (м. Дубна) одержано важливі теоретичні і прикладні результати з фізики високих енергій, релятивістської теорії взаємодії частинок, розроблено ряд нових ефективних методів математичної і теоретичної фізики та квантової теорії поля (академік [АН УРСР] М. М. Боголюбов). В Інституті математики АН УРСР вивчено якісно нові ефекти просторово-часової локалізації розв'язків початково-крайових задач з вільними границями для нелінійних еволюційних рівнянь в екології і медицині. Знайдено спосіб побудови псевдодиференціальних операторів, що визначає розв'язок рівняння параболічного типу на границі з нелінійними крайовими умовами. Доведено теореми про усереднення параболічних змішаних крайових задач для області з швидко осцилюючою границею (академік [АН УРСР] Ю. О. Митропольський). Дано математичне обґрунтування граничного переходу Больцмана–Греда для безмежної системи пружних куль, доведено точну інтегровність одного класу модельних систем квантової статистичної механіки, в тому числі моделей надпровідності та надплинності, і визначено їх функціонал стану. Побудовано явні представлення канонічних комутаційних співвідношень, що відповідають визначеному функціоналу стану (чл.-кор АН УРСР Д. Я. Петрина). Побудовано нові інтеграли руху для полів довільного спіну та досліджено умовну симетрію нелінійного багатовимірною хвильового рівняння. Побудовано нові класи точних розв'язків системи рівнянь Даламбера–Гамільтона, доведено теореми про однозначну розв'язність нелінійних рівнянь конвекції в'язкої рідини (чл.-кор. АН УРСР В. І. Фушич). У Математичному відділенні Фізико-технічного інституту низьких температур АН УРСР знайдено метод розв'язування одновимірних обернених задач щодо відновлення операторів за їх функціями Вейля та встановлено компактність множин безвідбиткових потенціалів для системи Дірака. Доведено, що будь-яку кограничну або квазітрикутну квазіліневу біалгебру

можна проквантувати та для квазітрикутних квазілієвих біалгебр побудовано канонічне квантування (академік [АН УРСР] В. О. Марченко). Знайдено ефективні критерії суто точковості спектра одновимірного оператора Шредінгера з необмеженими потенціалами і вперше побудовано приклади багатовимірних операторів Шредінгера з нелокальним майже періодичним потенціалом, що мають змішаний спектр. Досліджено статистичні властивості характеристик поширення хвиль в одновимірних та шарових неупорядкованих середовищах (акад. АН УРСР Л. А. Пастур). Побудовано теорію усереднення варіаційних функціоналів у просторі Соболева–Орліча, за допомогою якої досліджено асимптотику розв’язків ряду нелінійних крайових задач у областях з дрібнозернистою границею. Побудовано систему глобальних інваріантів й одержано аналог рівнянь Бернуллі для однорідно вихрових плоских рухів ідеальної рідини (Є. Я. Хруслов). В Інституті прикладної математики і механіки АН УРСР доведено коректність проблеми Стефана з неklasичними умовами на вільній границі та досліджено розв’язність задачі з вільною границею для виродженого квазілінійного параболічного рівняння на підставі апріорних оцінок. Одержано точні оцінки розв’язку при необмеженому зростанні часу для квазілінійного параболічного рівняння з граничними умовами Неймана в областях з некомпактними границями (Б. В. Базалій). В Інституті теоретичної фізики АН УРСР доведено теорему Вагнера–Екарта для тензорних операторів, що перетворюються по представленням квантової двовимірної унітарної групи. Розвинуто метод опису неспіввимірних фаз у моделях з анізотропією та отримано нове представлення для вільної енергії співвимірних конфігурацій, яке узагальнено на неспіввимірний випадок (акад. АН УРСР О. С. Парасюк).

З пріоритетного напрямку «Математичні методи і проблеми механіки матеріальних многовидів» в Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача АН УРСР вивчено формалізм лагранжівової теорії поля з вищими похідними і побудовано реалізацію групи Пуанкаре дотичними перетвореннями Лі–Бекіїунда на просторі величин, що описують суцільне середовище, та багатопараметричні множини точних розв’язків релятивістського рівняння Гамільтона–Якобі. Одержано диференціально-геометричну трактовку континуальної теорії рухомих дефектів деформівного твердого тіла і побудовано математичну модель теорії пластичності матеріалів з високим вмістом рухомих дислокацій і дисклінацій (акад. АН УРСР Я. С. Підстригач¹). Методами механіки суцільного середовища та термодинаміки нерівноважних процесів одержано систему рівнянь узагальненої термодинаміки електропровідного неферромагнітного твердого тіла, що враховує інерційний характер розглядуваних форм руху. Описано кінетику формування залишкових напружень, зумовлених структурними перетвореннями (чл.-кор. АН УРСР Я. Й. Бурак). Запропоновано методику аналітичного визначення коефіцієнтів інтенсивності напружень, зумовленими ударними динамічними зовнішніми навантаженнями. Вивчено взаємодію дископодібних тріщин, навантаженими зусиллями, які описуються в часі функцією Хевісайда або дельта-функцією Дірака. Розроблено методику зведення до граничних інтегро-диференціальних рівнянь задач теорії пружності для півпростору з тріщинами і запропоновано метод їх чисельно-аналітичного розв’язування (чл.-кор АН УРСР Г. С. Кіт).

¹ Тут і далі – у тексті документа прізвище «Я. С. Підстригач» виділене рамкою.

З пріоритетного напрямку «Математичні проблеми механіки» одержано багато-вид відносних рівноваг та біфуркацій підвишеного на струні твердого тіла довільної конфігурації та проведено порівняльну характеристику з біфуркаціями осесиметричного тіла. Побудовано знаковизначений інтеграл рівнянь руху для деяких гіроскопічних систем і проведено вивчення біфуркацій при обертанні на струні осесиметричного твердого тіла з еліпсоїдальною порожниною, повністю заповненою ідеальною рідиною (академік [АН УРСР] О. Ю. Ішлінський). В Інституті математики АН УРСР сформульовано рекомендації по застосуванню аналітичного апарату параметрів Родрига–Гамільтона та їх комутативних і некомутативних удвоєнь у класичних задачах динаміки твердого тіла та систем інерціальної навігації і побудовано області стійкості та аналітичні оцінки точності роботи складних консервативних і неконсервативних систем у гіперкомплексних просторах стану (чл.-кор. АН УРСР В. М. Кошляков).

Розроблено проєкційний метод дослідження нормальних коливань обмеженого об'єму рідини та проведено його реалізацію у деяких конкретних випадках. Запропоновано загальну методику порівняльного аналізу нелінійних скінченновимірних моделей, що описують хвильові рухи обмеженого об'єму рідини з вільною поверхнею. Вивчено розвиток просторового хвилеутворення рідини з вільною поверхнею при раптовій зміні поздовжнього перевантаження конструкції та визначено вплив рідини на кутовий рух її несучої конструкції (чл.-кор. АН УРСР І. О. Луковський). В Інституті прикладної математики і механіки АН УРСР побудовані аналітичний розв'язок задачі про пружньо-деформований стан масиву гірських порід при зрушенні і розробці пласта твердої корисної копалини з урахуванням сухого тертя в кінцевій області взаємодії порід покрівлі і ґрунту, а також аналітичний розв'язок тривимірної задачі про нагнітання рідини в деформований вугільний пласт зі змінною проникливістю (акад. АН УРСР О. С. Космодам'янський). Побудовано теорію руху систем твердих і пружних тіл та вивчено вплив кінематичних збурень на їх відносний рух. Запропоновано метод дослідження структури околів точних розв'язків задач динаміки твердого тіла (чл.-кор. АН УРСР П. В. Харламов). Одержано основні результати по обґрунтуванню концепції заміни системи з розподіленими параметрами системою n -зв'язних абсолютно твердих тіл з метою дослідження динамічних властивостей систем. Побудовано розв'язки задачі про поширення пружних хвиль в обмежених тілах обертання (О. Я. Савченко). У Морському гідрофізичному інституті АН УРСР розроблено і реалізовано на ЕОМ аналітико-числовий алгоритм розв'язку крайової задачі, що описує хвильові рухи стратифікованої рідини в однозв'язній області з нерегулярною границею, і знайдено залежність структури поля внутрішніх хвиль від закону стратифікації і профіля дна (чл.-кор. АН УРСР Л. В. Черкесов).

З пріоритетного напрямку «Теорія ймовірностей і математична статистика» в Інституті математики АН УРСР розроблено мартингальний метод доведення слабкої збіжності напівмарківських випадкових еволюцій в граничних теоремах, одержано оцінки швидкості збіжності та розв'язано мартингальну проблему для таких еволюцій. Встановлено вид гіперболічного оператора в частинних похідних високого порядку, що описує марківські випадкові еволюції. Розвинуто узагальнений метод потенціалу для асимптотичного аналізу функціоналів від сум по

ланцюгу Маркова (акад. АН УРСР В. С. Королюк). Розглянуто системи s -алгебр на ймовірносному просторі та подібність факторизації таких систем. Побудовано стійкі аналоги косоного броунівського руху і стохастичну модель радіозв'язку між об'єктами, що рухаються по території з випадковим рельєфом. Розглянуто вид функції розподілу сум деякого класу рядів із незалежних доданків і одержано умови існування розв'язку рівняння з випадковими гауссівськими операторами в термінах гладкості правих частин (акад. АН УРСР А. В. Скороход). Вивчено поведінку окремих стохастичних операторних систем, в тому числі мультіплікативних функціоналів від стрибкоподібних марківських процесів. Одержано точні формули ймовірностей перебування випадкових процесів у монотонних областях і доведено відповідні граничні теореми (Г. П. Буцан). [...]*. В Інституті прикладної математики і механіки АН УРСР доведено граничні теореми про асимптотичну поведінку найбільш потужних критеріїв для загальних бінарних статистичних експериментів у випадку граничних розподілів з нерегулярностями для нормованого відношення правдоподібності, а також граничні теореми про слабку збіжність розв'язків стохастичних рівнянь з коефіцієнтами, що збудрені випадковим процесом (Ю. М. Лінков).

З пріоритетного напрямку «Проблеми розробки і дослідження математичних моделей і методів прикладної математики» створено нові методи і засоби управління динамічними системами спеціального призначення, що реалізовані в системах автоматичного управління, які базуються на широкому використанні сучасної обчислювальної техніки, радіо- і мікроелектроніки (акад. АН УРСР В. Г. Сергєєв). В Інституті математики АН УРСР виконано дослідження з теорії паралельних асинхронних обчислень для нелінійних фізичних процесів, зокрема одержано оцінки швидкості збіжності для операторних рівнянь і розроблено методіку утворення імітаційних моделей паралельних мультипроцесорних систем (Б. Б. Нестеренко). В Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача АН УРСР розвинуто математичні методи інтерполяції (відновлення) двовимірних фізичних полів дифузної природи в утвореннях земної поверхні, узагальнено спектральні методи в базисі класичних ортогональних поліномів Якобі та Чебишева–Лаггера і запропоновано методи розв'язку нових задач стратегії експериментальних вимірювань і обробки інформації (акад. АН УРСР Я. С. Підстригач). В Інституті прикладної математики і механіки АН УРСР запропоновано новий метод побудови швидкодіючих багатоканальних оптимальних сигнатурних аналізаторів (СА), що дозволяє виконувати розрахунки на ЕОМ середньої потужності для СА, з великим (більше 256) числом вхідних каналів (Д. В. Сперанський). В Інституті проблем моделювання в енергетиці АН УРСР розроблено методи перетворення інтегродиференціальних моделей лінійних ланцюгів до еквівалентних диференціальних і доведено розв'язність систем рівнянь методом вузлових потенціалів. Розроблено методи розв'язання інтегральних рівнянь Вольтера з розривними ядрами, що побудовані на основі диференціальних тейлорівських спектрів (акад. АН УРСР Г. Є. Пухов).

Бюро і установами Відділення математики АН УРСР проведено певну роботу по посиленню розвитку в Українській РСР фундаментальних і прикладних досліджень в галузі математичних наук. Зокрема, вивчено стан та перспективи розвитку досліджень і розробок, підготовлено і представлено до Ради Міністрів УРСР

«Прогнозну записку про розвиток в Українській РСР фундаментальних і прикладних досліджень в галузі математичних наук на період до 2000 року». Визначено пріоритетні напрями та найважливіші проблеми, підготовлено і затверджено «Програму розвитку в Українській РСР фундаментальних і прикладних досліджень в галузі математичних наук на період до 1995 року», у виконанні робіт та розвитку досліджень з якої беруть участь 27 наукових установ Академії наук УРСР і 22 вищих учбових заклади республіки.

[...]^{*7}

Створено нові академічні підрозділи математичного профілю, зокрема Математичне відділення Фізико-технічного інституту низьких температур АН УРСР і Чернівецький відділ диференціальних рівнянь Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача АН УРСР, а також філіали кафедр математичного профілю Донецького, Львівського, Харківського і Одеського держуніверситетів.

[...]^{*5,7}

ІНФОРМАТИКА, ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ

У 1990 р. установами Відділення інформатики, обчислювальної техніки та автоматизації АН УРСР у галузі математичної кібернетики та математичного забезпечення розроблено нові методи та засоби системного аналізу, моделювання, оптимізації, систем підтримки прийняття рішень, обчислювальної математики, математичної теорії надійності. Створено перспективні засоби програмного забезпечення загального та прикладного призначення.

У галузі обчислювальної техніки та мікроелектроніки одержано нові теоретичні та прикладні результати в загальній теорії обчислювальних машин та систем, розробці проблемно-орієнтованих комплексів нових поколінь, створенні перспективних моделей ЕОМ, периферійних пристроїв, засобів автоматизації наукових досліджень та проектування ЕОМ, обробки інформації.

У галузі створення систем управління одержано нові результати із загальної теорії управління та розробки методів та засобів побудови багаторівневих та розподілених інформаційних систем, автоматизованих та автоматичних систем різного рівня та призначення, систем підтримки прийняття рішень.

У галузі інформаційних технологій та систем виконано комплекс робіт по створенню загальної теорії та методології проектування нових інформаційних технологій у різних предметних галузях.

Здійснено перший етап введення до експлуатації республіканського центру комп'ютерної інформації «ВСЕ-ВСІМ»; разом з брестським ВО ЗОТ виготовлено дослідні зразки накопичувача інформації з імерсійним записом на оптичних циліндрах ЄС 5153 ємністю 200 Мбайт.

За цикл робіт «Управляючі машини та системи» акад. АН УРСР В. І. Скурихіну та чл.-кор. АН УРСР Б. М. Малиновському присуджено премію імені В. М. Глушкова.

За роботу «Забезпечення живучості систем»¹ М. Г. Кузнецовій та О. С. Горбачик присуджено медалі з премією для молодих учених.

¹ Так у документі. Правильно: «Забезпечення живучості обчислювальних систем».

1.12. Процеси управління

Розроблено методи і засоби побудови багаторівневих і розподілених інформаційних систем, автоматизованих та автоматичних систем різного рівня та призначення. Для подання знань у галузі автоматичного керування запропоновано використати теорію категорій і топосів (акад. АН УРСР О. І. Кухтенко), розроблено модальний метод ідентифікації механічних систем та спосіб оптимального керування швидкістю сканування частоти (чл.-кор. АН УРСР В. М. Кунцевич). В теорії структурно-параметричної ідентифікації розроблено оригінальний метод мінімаксного оцінювання параметрів лінійних моделей і досліджено асимптотичні властивості критеріїв вибору моделей при різних початкових припущеннях (чл.-кор. АН УРСР О. Г. Івахненко).

Досліджено ефективність міри контролепридатності ентропійного вигляду і на основі експериментів з реальними пристроями встановлено її здатність чітко диференціювати вузли з різними показниками тестуємості (Д. В. Сперанський).

Розроблено способи аналітичного представлення годографів вектор-функцій щільного розміщення (ГФЩР) для випадків, коли кордони об'єктів задано аналітичними функціями або у параметричному вигляді. Чисельно реалізовано програму, яку складено для розв'язання задачі оптимізації призначення джерел фізичного поля на фіксовані посадочні місця (чл.-кор. АН УРСР Ю. Г. Стоян).

1.13. Проблеми інформатики, обчислювальної техніки та автоматизації

Одержано нові фундаментальні та прикладні результати у розробці теорії і методів системного аналізу, оптимізації, математичного моделювання, систем підтримки прийняття рішень. Створено методи, алгоритми, програмні засоби розв'язання задач лінійного програмування, гладкої оптимізації, цілочисельного квадратичного програмування дискретної та нелінійної оптимізації, в тому числі методи і алгоритми оптимальних маршрутних стратегій в Бернулівських графах для розв'язання задач оптимального розміщення комутаційного обладнання в мережах передачі даних, пакет прикладних програм (ППП ДИСНЕЛ) для розв'язання задач дискретної та нелінійної оптимізації (академік [АН УРСР] В. С. Михалевич, акад. АН УРСР І. В. Сергієнко, чл.-кор. АН УРСР Н. З. Шор, В. О. Трубін), алгоритми розв'язання задач цілочисельного програмування з дійсним параметром і програмні інструментальні засоби підтримки побудови ППП математичної обробки даних (акад. АН УРСР І. В. Сергієнко), апроксимаційний метод розв'язання загальної задачі глобальної оптимізації з нелінійними обмеженнями у вигляді рівностей і нерівностей (акад. АН УРСР Ю. М. Єрмольєв), оптимальні правила вибору величини запасу в умовах неповної інформації про розподіл попиту і одержано оцінки показників надійності в моделі міцність–навантаження при відомих моментах величини міцності і навантаження (акад. АН УРСР І. М. Коваленко), побудовано загальну схему методів умовної гладкої оптимізації до другого порядку включно, яка використовує недиференційовані штрафні функції, і одержано необхідні умови оптимальності керування в лінійних динамічних системах з недиференційованими моментами зміни структури (чл.-кор. АН УРСР Б. М. Пшеничний), алгоритми побудови оптимальних за обсягом вписаних і описаних еліпсоїдів для розв'язання задач з великою кількістю точок і обмежень (чл.-кор. АН УРСР Н. З. Шор), концепцію побудови систем підтримки прийняття рішень для статичних і динамічних ситуацій,

визначено склад і архітектурні рішення побудови забезпечуючих підсистем, які підтримують усі етапи процесу прийняття рішень (В. Л. Волкович).

Розроблено програмно-технічні засоби і методичку функціональної сумісності різних типів автоматизованих систем (АСК, АСКТП), що суттєво впливають на підвищення продуктивності і адаптацію для різних класів устаткування (акад. АН УРСР В. І. Скурихін, В. Л. Волкович).

Створена, випробувана і успішно функціонує у Верховній Раді УРСР перша черга системи підтримки прийняття колективних рішень «Рада» – система голосування. Система являє собою програмно-технічний комплекс, який дозволяє в автоматизованому режимі вести підрахунок і аналіз думок депутатів, які беруть участь у виборі рішень, та відбиває результати голосування (чл.-кор. АН УРСР А. О. Морозов).

Одержано нові результати з загальної теорії обчислювальних машин та систем. Створено проблемно-орієнтовані комплекси нових поколінь, засоби мікропроцесорної техніки, виконано розробки по створенню макроконвейерної ЕОМ на перспективних трансп'ютерних елементах, сформульовано концепцію трансп'ютерної системи з макроконвейерною організацією обчислень (академік [АН УРСР] В. С. Михалевич, чл.-кор. АН УРСР А. О. Морозов, чл.-кор. АН УРСР О. А. Летишевський, Ю. В. Капітонова, С. Б. Погребинський). Запропоновано теорію побудови багатопроцесорних систем з активним комутаційним середовищем, архітектурні і структурні рішення інтелектуальної вирішної ЕОМ, принципи побудови і методи реалізації процесорів з вирішним полем, процесорів баз знань і сигнальних процесорів (чл.-кор. АН УРСР Б. М. Малиновський, чл.-кор. АН УРСР О. В. Палагін, О. П. Кургаєв, М. В. Семотюк). Проведено теоретичний аналіз ряду квантових ефектів, які використовуються для обробки інформації в приладах манометрового діапазону, розроблено принципи функціонування квантових структурних елементів на основі ефекту резонансного тунелювання через систему потенційних бар'єрів (чл.-кор. АН УРСР Ю. І. Самойленко), розроблено програмні засоби переводу нейромережних баз знань до форми, зручної для представлення в нейрокомп'ютері, експериментально досліджено макет нейрокомп'ютера, створено базовий блок нейромережної експертної системи (акад. АН УРСР М. М. Амосов, Е. М. Куцуль).

Розроблено наукові основи ряду принципово нових технологій, що реалізують ефект так званої потенційної ями (В. В. Козоріз).

В галузі створення перспективних систем математичного забезпечення, технологічних ліній створення програмних засобів розроблено принципи побудови операційних систем та систем програмування з масовим паралелізмом, новий підхід до інтелектуалізації математичного забезпечення ЕОМ, який базується на математичних моделях предметних галузей і передбачає використання формалізованої мови математики для опису і представлення знань про предметні галузі (чл.-кор. АН УРСР О. А. Летишевський, Ю. В. Капітонова). У рамках продукційно-графового представлення знань про клас продукційних систем для багатоваріантних розрахунків розроблено механізм направленої звуження простору ефективного пошуку шляхом накладання спеціальних зв'язків на компоненти моделі предметної галузі. Розроблено процедури встановлення непротиворіччя і повноти суми знань продукційних систем для багатоваріантних розрахунків (чл.-кор. АН УРСР К. Л. Ющенко, О. Л. Перевозчикова), розроблено методи і програмні засоби програмного забезпечення складних систем обробки даних (СОД), комплексне мережне

програмне забезпечення для побудови гомогенних, гетерогенних, локальних і розподілених СОД (чл.-кор. АН УРСР П. І. Андон).

Розроблено концепцію і основні напрямки інформатизації суспільства в умовах регульованої ринкової економіки. Створено інформаційну базу даних і одержано рівняння, які складають макроекономічну модель прогнозування економічного розвитку УРСР з урахуванням впливу науково-технічного прогресу та рівня суспільної інфраструктури. Виконано комплексне моделювання розвитку складних транспортних об'єктів районів Сибіру (академік [АН УРСР] В. С. Михалевич, акад. АН УРСР В. І. Скурихін, акад. АН УРСР О. О. Бакаєв, В. І. Гриценко).

Виконано комплекс робіт по створенню і практичній реалізації нових інформаційних технологій в різних предметних галузях: керування, проектування, обробки даних, штучного інтелекту, навчання, медицини та ін. Розроблено методи представлення і технологію використання знань для малоформалізованих предметних галузей. Для різних класів ЕОМ створено сімейство СКБД регуляційного типу. Створено одномодульну систему мовного діалогу «Речь-4», яка по своїм характеристикам відповідає світовим розробкам, та зразок першого вітчизняного сканера. Запропоновано нові ефективні методи і алгоритми розпізнавання елементів складних креслень та ескізів. Завершено цикл робіт і здійснено широке впровадження комп'ютерних технологій навчання. На контрактній основі виконано розробки окремих модулів і систем цих технологій для ряду країн. Створено автоматизовані засоби діагностики і лікування захворювань, пов'язаних з розладом рухових, судинних і ендокринних систем (акад. АН УРСР В. І. Скурихін, акад. АН УРСР О. О. Бакаєв, В. І. Гриценко, Т. К. Вінцюк, М. І. Шлезінгер, О. М. Довгялло, Л. С. Алеєв, А. О. Попов).

Розроблено триаліську методологію, на базі якої сформульовано технологічні, архітектурні та інформатичні основи проектування та технічної реалізації інтелектуальних експертних систем на однорідних обчислювальних середовищах (ООС) (Я. Е. Дубов, В. І. Шмайлов).

Розроблено теорію гіперкомплексних динамічних систем (ГДС), що використовується в методології інваріантного моделювання для побудови системних моделей складних, різноякісних об'єктів, процесів та явищ (О. М. Малюта).

Створено математичну модель для розрахунку напружено-деформованого стану дзеркал та каркасів параболічних антен під впливом температурних та вітрових навантажень, сили тяжіння (Б. І. Гайвась).

Побудовано та реалізовано на ЕОМ математичні моделі двовимірної профільної фільтрації та поширення радіонуклідів у підземних водах з урахуванням різних явищ. На базі цих моделей виконано розрахунки та видано рекомендації відносно засобів інженерного захисту р. Прип'яті від забруднення (акад. АН УРСР І. І. Ляшко).

Разом з Брестським ВО ЗОТ завершено розробку та виготовлено дослідні зразки накопичувачів інформації з імерсійним записом на оптичних циліндрах ЕС5153 ємністю 200 Мбайт (чл.-кор. АН УРСР В. В. Петров, А. А. Крючин, О. П. Токар, С. М. Шанойло, В. І. Кожевський, В. Г. Тоценко, В. О. Єрмілов).

Розроблено методи побудови інформаційних моделей багаторівневих об'єктів, що враховують ієрархічне розпаралелювання та суперпозицію інформаційних потоків. Розроблено динамічні методи керування обслуговуванням груп взаємозв'язаних

об'єктів з використанням інформаційних моделей та універсальних схем оперативного керування (О. Г. Додонов, В. Г. Клименко, О. М. Щетінін, М. Г. Кузнецова).

Розроблено графові методи перерахування асоціативних гіперкомплексних систем невисоких порядків, методи дослідження класів ізоморфізмів гіперкомплексних чисельних систем невисоких порядків, заданих параметрично, алгоритмічне забезпечення, що реалізує перелік гіперкомплексних чисельних систем графовими методами (М. В. Синьков, Я. О. Калиновський).

Для обробки та представлення багатовимірних об'єктів в обчислювальній томографії розроблено метод векторизації бінарних зображень та на його основі метод інтерполяції зображень, реалізовано моделювання алгоритму проєцирування з використанням структур пірамідально-рекурсивного типу, розроблено алгоритми представлення об'єктів у чотиривимірному просторі (М. В. Синьков, О. Ф. Янін, С. Л. Радванський).

Синтезовано імітаційну модель інформаційно-обчислювальної системи спеціального призначення (В. В. Хаджинов).

Одержано нові ефективні формули для побудування структур розв'язання крайових задач математичної фізики (акад. АН УРСР В. Л. Рвачов).

Виконано дослідження по розробці алгоритмів функціонального макрооператора для випадку організації неавтономних обчислень. Пророблено питання формування надлишкових знакорозрядних кодів канонічного типу. Запропоновано ряд алгоритмів та відповідних їм структурних схем операційних блоків для виконання арифметичних команд з довільною розрядністю в режимі неавтономних обчислень (акад. АН УРСР Г. Є. Пухов, В. В. Арістов).

Розроблено систему команд вузлового процесору потокової ЕОМ продуктивністю до 1 млрд опер/с, орієнтованої на розв'язання задач енергетики (В. М. Білецький).

За роки, що минули з часу започаткування (1988 р.), Відділення інформатики, обчислювальної техніки та автоматизації АН УРСР здійснювало свою роботу у напрямку збільшення частини великих комплексних досліджень, питома вага яких в установах відділення становить тепер близько 70 %.

Найвагомішими науковими досягненнями за останні роки слід вважати розробку варіанта Концепції інформатизації суспільства, створення методологічних і технологічних основ побудови інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень, методів оптимізації та системного аналізу, алгоритмів самоузгодження рішень оптимізаційних задач в багаторівневих ієрархічних системах. Одержано значні результати в теорії макроконвейєрних обчислень. На базі ЕОМ класу мега-міні «Дельта» створено та запроваджено моделюючий комплекс для розв'язання задач зондування Землі та обробки телеметричної інформації, що добре себе зарекомендував при проведенні міжнародних космічних експериментів «Вега» та «Фобос». Створені та успішно застосовані при ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи моніторинг та ситуаційний комплекс для прийняття управлінських рішень. Успішно працює у Верховній Раді УРСР інформаційна система «Рада».

Вперше в світі розроблено архітектуру і структуру мультипроцесорної системи з використанням НВЧ-комутатора та процесора.

Розроблено апаратно-програмні засоби багатофункціональної системи мовного діалогу.

Створений і пройшов держвипробування перший в світі лазерний накопичувач інформації на оптичних циліндрах.

Розроблено концепцію розповсюдження комп'ютерної інформації за допомогою ширококомовної телевізійної мережі загального користування «ВСЕ–ВСІМ». Створено відповідний Міжвідомчий центр комп'ютерної інформації АН УРСР та Мінрадіопрому. [...]»^{6,7}.

МЕХАНІКА

В Інституті механіки АН УРСР розроблено основи механіки крихкого і пластичного руйнування волокнистих та шарових композитних матеріалів при стисканні, коли основним механізмом руйнування є втрата стійкості у структурі матеріалу і споріднені явища (акад. АН УРСР О. М. Гузь).

В Інституті проблем міцності АН УРСР розроблено наукові основи методів розрахунку міцності і довговічності високонавантажених елементів конструкцій з тріщинами при різних видах навантаження з урахуванням умов експлуатації (акад. АН УРСР В. Т. Трощенко, А. Я. Красовський, Г. В. Степанов, В. О. Стрижало).

В Інституті технічної механіки АН УРСР одержано нелінійне рівняння динаміки кавітаційних каверн для шнековідцентрових насосів, що працюють на режимах із зворотними та беззворотними течіями рідини (акад. АН УРСР В. В. Пилипенко).

В Інституті геотехнічної механіки АН УРСР розроблено теорію руху монодисперсного сипучого матеріалу у полі аеровібродинамічних сил на основі розглядання двофазного потоку газ – тверді частки для трубопровідного транспорту (акад. АН УРСР В. М. Потураєв, О. І. Волошин).

В Інституті гідромеханіки АН УРСР розроблено метод прямого числового моделювання рівнянь руху при вивченні характеристик турбулентних течій в прикордонному шарі для великих чисел Рейнольдса (чл.-кор. АН УРСР В. Т. Гринченко, В. С. Челишков).

За участь в роботі по створенню нової техніки акад. АН УРСР В. В. Пилипенко в складі авторського колективу присуджено Державну Премію СРСР 1990 р. в галузі науки і техніки.

За розробку і впровадження засобів усунення розвинутих касаційних автоколивань у насосних системах енергетичних установок співробітнику Інституту технічної механіки АН УРСР В. А. Задонцеву у числі інших авторів присуджено премію Ради Міністрів СРСР.

За цикл робіт «Визначаючі рівняння та критерії граничного стану матеріалів при циклічних термомеханічних навантаженнях (теорія та експеримент)» Державну премію УРСР 1990 р. в галузі науки і техніки присуджено співробітникам Інституту механіки АН УРСР В. П. Голубу, В. Г. Карнаухову, І. К. Сенченкову та співробітникам Інституту проблем міцності АН УРСР В. О. Стрижало і В. І. Скрипченко.

За цикл робіт «Високотемпературна міцність тугоплавких і композиційних матеріалів та обґрунтування їх застосування у виробках нової техніки» співробітникам Інституту проблем міцності АН УРСР В. О. Борисенко та В. К. Харченко присуджено премію АН УРСР ім. М. К. Янгеля.

За цикл робіт «Наукове обґрунтування параметрів дренажних споруд на основі математичних моделей рідини у пористому середовищі» чл.-кор. АН УРСР О. Я. Олійнику та В. Л. Полякову (Інститут гідромеханіки АН УРСР) присуджено премію АН УРСР ім. О. М. Динника.

За наукове редагування монографії «Механіка зв'язаних полів у елементах конструкцій»¹ акад. АН УРСР О. М. Гузь нагороджений срібною медаллю ВДНГ СРСР.

За розробку та впровадження засобів попередження несподіваних викидів вугілля та газу в особливо складних умовах лав пологих пластів Донбасу співробітник Інституту геотехнічної механіки АН УРСР А. М. Зорін у складі авторського колективу удостоєний премії ім. О. О. Скочинського Міністерства вугільної промисловості СРСР.

1.10.1. Механіка рідин і газів

В Інституті гідромеханіки АН УРСР розроблено наукові основи створення систем автоматичного проектування гідротранспортних систем гірничозбагачувальних комбінатів хімічної промисловості (С. І. Криль, В. М. Карасик, В. П. Берман, В. Ф. Очеретько).

Досліджено поширення нелінійних поверхневих хвиль в електропровідних середовищах та магнітних рідинах. Проаналізовано вплив нелінійно-дисперсійних ефектів, електропровідності, напряду дії електромагнітного поля на еволюцію хвиль (І. Т. Селезов, С. В. Корсунський).

Розроблено метод врахування впливу реальних властивостей рідини і критеріальних параметрів руху на динаміку і деформації вільних границь порожнин. Одержано математичну моделі процесу, що дозволила дослідити рух, деформацію і початок руйнування сферичних і еліпсоїдальних порожнин у вагомій краплинній рідині. Результати можуть бути використані для побудови нових моделей багатофазових рідин (В. Н. Буйвол, С. І. Путілін, Ю. Р. Шевчук).

Розроблено модель турбулентності, що відображає основні особливості формування турбулентного потоку з урахуванням кривизни ліній течії, градієнтів тиску і малих значень критерію Рейнольдса для довільної ділянки течії (Г. О. Воропаєв).

На основі порівняльного фізичного і математичного аналізу досліджено ефекти динамічності при еволюційних і коливальних режимах руху видовжених систем при їх буксируванні (М. В. Салтанов, П. Г. Авраменко, О. Г. Горбань, В. І. Корольов).

Проведено статистичне моделювання внутрішнього турбулентного перемішування в стійко стратифікованому середовищі. Встановлено еволюційні зв'язки між характеристиками турбулентності та геометричними характеристиками зайнятої нею області (В. С. Мадерич).

Визначено напружено-деформований стан ґрунтового масиву під дією імпульсних навантажень із встановленням полів деформацій та фільтраційних характеристик оточуючого заряд ґрунту. Розроблено та опробовано у виробничих умовах технології утворення протифільтраційних екранів в руслах зрошувальних каналів (О. О. Вовк, Л. І. Демешук, О. В. Печковський).

Виконано числовий розв'язок задачі про розвиток з часом другої стадії вибуху сферичного заряду на викид в нестисливому дружно-пластичному середовищі (ґрунті). Встановлені закономірності зміни з часом камуфлетної порожнини і куполу над епіцентром вибуху добре узгоджуються з експериментальними даними. Результати можуть бути використані при розробці нових технологій вибухів на викид з застосуванням системи зарядів (В. О. Плаксієв, В. С. Бойван).

¹ Упродовж 1987–1989 рр. вийшло п'ять томів видання.

Виконано експериментальні і теоретичні дослідження швидкісного руху у воді і взаємодії високошвидкісних рідинних мікроструй з перешкодами. Створено експериментальну установку, на якій досягнуто рекордні значення швидкостей стійкого руху в кавітаційному режимі (до 800 м/с) (Ю. М. Савченко, В. М. Семенко, В. В. Серебряков).

В Інституті технічної механіки АН УРСР розроблено та досліджено нові типи набоїв твердого палива з детонаційним горінням та екологічно нешкідливими продуктами горіння, які істотно спрощують конструкцію генераторів імпульсів, розширюють функціональні можливості, підвищують енергетичну ефективність (М. Д. Коваленко, А. Г. Головач).

Розроблено та реалізовано нову математичну модель махівської взаємодії ударних хвиль, що дозволяє врахувати вплив турбулентного перемішування на висоту махівської ніжки. Порівняння результатів розрахунків по цій моделі з експериментальними даними показує добрий їх збіг (В. І. Тимошенко, І. С. Білоцерківець).

Розроблено та експериментально обґрунтовано модель та методику розрахунку тепломасообмінних процесів в обмеженому об'ємі, частково заповненому рідиною, при генеруванні в ньому акустичного поля високої інтенсивності (М. Ф. Свириденко).

Узагальнено результати натурного експерименту за допомогою пасивних еталонних штучних супутників Землі (ШСЗ) «Піон», виведених на орбіту у складі ШСЗ «Ресурс-Ф» 25 травня [19]89 р. і 18 липня [19]89 р., в процесі якого одержано нові дані про аеродинамічні характеристики космічних апаратів та варіації густини атмосфери під час максимуму сонячної активності. Аеродинамічну частину експерименту реалізовано за пропозиціями ІТМ АН УРСР, що базуються на аналізі серії чисельних та експериментальних досліджень коефіцієнтів обміну імпульсом гіперзвукових нейтральних потоків розрідженого газу з конструкційними матеріалами зовнішніх покриттів ШСЗ у вакуумній аеродинамічній установці ВАУ-2М (В. П. Басс, О. В. Петров).

Доведено, що потоки низькотемпературної розрідженої плазми та іонні пучки є ефективний засіб запобігання зарядно-розрядних процесів, нейтралізації поверхневих та об'ємних зарядів запобігання високовольтної диференціальної зарядки поверхні; тіл, що рухаються в іоносфері та магнітосфері (В. О. Шувалов).

Розроблено новий підхід до профілювання надзвукових сопел двигунів літальних апаратів та показано можливість істотного (до 30 %) зменшення довжини сопла і поліпшення за рахунок цього інтегральних енергомасових характеристик літального апарата. Результати теоретичних досліджень підтверджені експериментально, в тому числі у складі натурних двигунів, моделей нових типів сопел (М. Д. Коваленко, Г. А. Стрельніков, Ю. В. Гора).

Розроблено числові алгоритми та створено програмне забезпечення для розрахунків аеродинамічних характеристик і процесів масопереносу навколо космічних апаратів складної форми, які включено у пакет прикладних програм «Висота-2» міжгалузевого керівництва для конструкторів (В. П. Басс, М. Г. Абрамівська, В. М. Бразинський).

В Інституті геотехнічної механіки АН УРСР розроблено нові принципи подавлення низькочастотних коливань у плазмених прискорювачах із замкнутим дрейфом електронів на основі використання активних двополюсників з негативним імпедансом. Експериментально продемонстрована їх ефективність при

стабілізації великомасштабних плазмених нестійкостей в системах з перехрещеними полями (акад. АН УРСР В. Ф. Прісняков).

1.10.2. Механіка деформованого твердого тіла

В Інституті механіки АН УРСР одержано фундаментальні результати для визначення закономірностей поведінки шаруватого попередньо напруженого напівпростору під дією рухомих навантажень. Розроблено рекомендації для інженерних методів розрахунку елементів конструкцій та аналізу властивостей і стану середовищ при динамічних та статичних впливах (акад. АН УРСР О. М. Гузь, І. Ю. Бабич).

Розроблено підхід до числового розв'язання нелінійних крайових задач про вісісиметричну деформацію гнучких шаруватих анізотропних систем обертання в докритичній та закритичній областях стосовно до розрахунку елементів конструкцій з композитних матеріалів при комбінованому силовому і температурному навантаженні. Розроблено пакет прикладних програм розрахунку напружено-деформованого стану гнучких ортотропних шаруватих оболонок обертання при невісісиметричних навантаженнях (чл.-кор. АН УРСР Я. М. Григоренко, М. М. Крюков).

Встановлено експериментально обґрунтовані фізичні рівняння, які дають змогу змоделювати процеси пружно-пластичного реформування ізотропних матеріалів з урахуванням їх пошкодженості при складному неізотермічному навантаженні, та розроблено методи (програмні засоби) розрахунку температурних полів і напружено-деформованого стану багатошарових елементів машинобудівних конструкцій, виготовлених з анізотропних матеріалів, які деформуються пружно, і ізотропних, які деформуються непружно в умовах високотемпературного змінного навантаження (чл.-кор. АН УРСР Ю. М. Шевченко, В. Г. Савченко, Р. Г. Терехов).

Розроблено теорію визначення динамічних характеристик п'єзокерамічних тіл при різних електричних умовах на електризованих частинах поверхні; методом кінцевих елементів проведено кількісні дослідження коефіцієнта передачі по електричній напрузі п'єзокерамічних трансформаторів складної форми. Досліджено дисперсійні та частково-амплітудні залежності у п'єзокерамічних тілах циліндричної форми з неоднорідними по товщині та дисипативними властивостями (чл.-кор. АН УРСР М. О. Шульга).

Розроблено моделі та методи дослідження термоелектромеханічної поведінки шаруватих в'язкопружних оболонок із п'єзоактивних матеріалів з урахуванням геометричної нелінійності та залежності властивостей матеріалу від температури при моногармонійному деформуванні. На основі теорії лінійної термов'язкопружності розроблено кінцево-елементний метод розрахунку залишкових напружень, що виникають в процесі ультразвукового зварювання елементів конструкцій з пластмас (В. Г. Карнаухов, І. К. Сенченков).

Розроблено методику розрахунку на стійкість ребристих оболонок обертання з формою меридіана у вигляді кривої другого порядку. Розроблено методики теоретичного та експериментального визначення параметрів критичного імпульсу зовнішнього тиску для ребристої сферичної оболонки (В. О. Заруцький, І. Я. Аміро).

Розроблено методи визначення ефективних деформаційних властивостей зернистих, шаруватих і просторово армованих волокнистих композиційних матеріалів з урахуванням фізичної нелінійності компонентів (Л. П. Хорошун).

На основі варіаційного співвідношення Остроградського розроблено єдиний підхід до аналізу динамічних процесів у поліагрегатній системі оболонка – рідина

з урахуванням неоднорідності матеріалу оболонки, нелінійного характеру деформування, в'язкості рідини, типу навантаження (локальне, силове або температурне) (Я. Ф. Каюк).

Розроблено математичну модель, що описує течію стискуваного нелінійно-в'язкопружного середовища, придатну для описання процесів деформації стискуваних порошкових матеріалів. Проведено математичне дослідження задачі про стаціонарний рух дослідженого середовища (В. Г. Литвинов).

Розроблено динамічну модель пористих середовищ із рідиною; досліджено нелінійну взаємодію хвиль у багатокомпонентних середовищах (Я. Я. Рушицький).

Досліджено задачу керування напружено-деформованим станом сферичних нерівномірно нагрітих оболонок з композиційних матеріалів. Визначено навантаження керування, які компенсують в інтегральному розумінні дію нерівномірного теплового поля (І. Ю. Бабич).

Одержано точні рішення просторових зовнішніх і внутрішніх статичних задач теорії пружності і термопружності для ряду трансверсально-ізотропних тіл канонічної форми і досліджений розподіл напружень в пружному середовищі поблизу порожнин та включень при механічних і температурних навантаженнях (Ю. М. Подільчук).

Побудовано одновимірні моделі повзучості для матеріалів, що початково зміцнюються, які описують усі стадії процесу та враховують нестационарність навантаження. Розроблено експериментальний метод визначення компоненти повзучості в умовах активного пластичного деформування (В. П. Голуб).

Розроблено метод розв'язання задач лінійної теорії в'язкопружності для анізотропних матеріалів з тріщинами, за допомогою якого досліджено докритичний розвиток внутрішніх дископодібних тріщин у просторових в'язкопружних композиційних матеріалах (А. О. Камінський).

В Інституті проблем міцності АН УРСР встановлено основні закономірності впливу попередньої пластичної деформації на швидкість розвитку втомних тріщин і характеристики в'язкості руйнування конструкційних сталей і запропоновано їх класифікацію за чутливістю характеристик тріщиностійкості до попереднього пластичного деформування, а також модель прогнозування швидкості розвитку втомних тріщин і умов переходу від втомного до крихкого руйнування (акад. АН УРСР В. Т. Трошенко, П. В. Ясній, В. В. Покровський).

Експериментально вивчені закономірності руйнування оптично прозорих твердих матеріалів під дією локального теплового лазерного імпульсу світла, які дозволяють створювати нові лазерні системи з різних оптично прозорих твердих матеріалів (акад. УРСР Г. С. Писаренко, В. А. Леонець).

Дано оцінки достовірності відомих і удосконалених моделей руйнування конструкційних матеріалів різних класів стосовно конкретних умов термосилового навантаження, встановлено структури функцій, які враховують вплив різних факторів на непружну поведінку матеріалів, запропоновано ефективні алгоритми числового інтегрування рівнянь стану, в тому числі для випадків неізотермічного навантаження (акад. АН УРСР А. О. Лебедев, В. В. Косарчук).

Вперше з використанням розробленого методу визначення непружності матеріалу за зсувом фаз циклічних деформацій проведено безпосереднє експериментальне дослідження впливу градієнта напружень і статичної напруженості на

дисипативні властивості металів при згинних коливаннях (чл.-кор. АН УРСР В. В. Матвеев, Б. С. Чайковський, А. П. Бовсуновський).

Розроблено способи розрахунку коефіцієнтів інтенсивності напружень для типових дефектів у плоскій, віссиметричній і тривимірній постановці, а також методику прогнозування росту ненаскрізних тріщин в елементах конструкцій з урахуванням умов експлуатації (А. Я. Красовський, В. О. Вайншток).

Одержано теоретичний розв'язок тривимірної задачі нестационарного обтікання лопаток вібруючих грат робочих коліс компресорів газотурбінних двигунів при безвідривному до-, транс- і надзвуковому обтіканні, що дозволяє оцінити умови втрати динамічної стійкості лопаток турбомашин (А. О. Камінер).

Експериментально досліджено динамічну тріщиностійкість, закономірності руху і галуження швидких тріщин та обґрунтовано рекомендації по управлінню галуженням і обмеженим руйнуванням магістральних трубопроводів і протяжних листових елементів конструкцій (Г. В. Степанов, В. О. Маковей, І. М. Бедій).

У рамках застосовності методів нелінійної механіки руйнування для конструкційних економнолегованих сталей в умовах температур, близьких до абсолютного нуля, виявлений новий механізм розвитку тріщини, який полягає в її стрибкоподібному просуванні шляхом переривчастої текучості матеріалу у вершині тріщини (В. О. Стрижало, О. Я. Значковський, Л. С. Новогрудський).

Теоретично обґрунтовано застосовність двох нових моделей оцінки довговічності деталей машин при мало- і багатоцикловому і тривалому статичному навантаженні в умовах високих температур, а також розроблено програмний комплекс для розрахунку довговічності матеріалів, в тому числі з покриттями, і ресурсу елементів конструкцій за граничними станами корозії, ерозії, руйнування і незворотних процесів формозмін (Л. В. Кравчук, О. Л. Квітка, Г. Р. Семенов).

Розроблено основи термодинаміко-феноменологічної теорії термічної втоми металів, яка враховує фізичні і хімічні процеси, що протікають у поверхневих шарах матеріалу (Г. М. Третьяченко, Б. С. Карпинос, В. Г. Барило, Н. Г. Соловйова).

Експериментально досліджено закономірності зміни механічних властивостей різних монокристалічних матеріалів на основі діоксиду цирконію в залежності від різних стабілізуючих добавок рідкоземельних металів (Г. А. Гогоці, В. П. Завада, А. В. Башта).

Експериментально досліджено закономірності впливу температури (в діапазоні 290–3300 К) на основні механічні характеристики вуглець–вуглецевих композиційних матеріалів і встановлено кількісний взаємозв'язок механічних властивостей структурних і фазових змін, які протікають в композитах під дією силового і теплового навантаження (В. О. Борисенко, А. М. Мішкін, М. М. Алексюк, А. В. Богомолів, Л. Б. Барбаш).

Запропоновано теорію поведінки пологістих оболонок з пружнопластичного матеріалу, що враховує їх динамічне руйнування шляхом росту сферичних пор у зонах інтенсивного, високошвидкісного розтягу і дозволяє визначити за допомогою розрахунку динамічну міцність елементів конструкцій з пластичних матеріалів (у тому числі з рідким наповнювачем, під впливом коротких та ультракоротких імпульсів (Ш. У. Галієв, В. А. Ромашенко, О. П. Панова).

На основі фактографічних, аналітичних і чисельних методів розроблено модель руйнування зміцнюючих надтвердих покриттів на металах і запропоновано

теорію і принцип нанесення покриттів дискретної структури, які забезпечують двох – десятикратне підвищення довговічності деталей у порівнянні з традиційними покриттями, а також підготовлено до серійного випуску автоматизоване обладнання нового покоління для нанесення дискретних покриттів на деталі складної форми (Б. А. Ляшенко, О. В. Цигульов).

Досліджено закономірності пластичної деформації металічних матеріалів в умовах високотемпературної повзучості при великих тривалостях руйнування (20 тис. годин і більше) (В. І. Ковпак).

В Інституті технічної механіки АН УРСР на основі розробленої імовірнісної моделі довгочасної міцності і принципу рівних імовірностей одержано кінцеві співвідношення для визначення тривалості еквівалентних прискорень іспитів для підтвердження заданої довговічності конструкційних матеріалів (Є. С. Переверзев, В. П. Пошивалов). Вивчено закономірності деформування і вичерпання несучої здатності циліндричних оболонок з конструкційними недоскональностями у вигляді підкріплень та вирізів (О. Ф. Деменков, О. В. Репринцев, О. В. Самарська).

Проведено теоретично-експериментальний аналіз деформування та стійкості кінцевих оболонок при крайовому локальному навантаженні. Розроблено метод оцінки величини критичних напружень від ступеня неоднорідності напруженого стану (Є. М. Макєєв, О. І. Лях).

Розроблено розрахункову модель обліку геометричної нелінійності при находженні несучої здатності циліндричних оболонок при деяких видах місцевого навантаження (О. В. Гладкий, В. П. Герасимов, І. І. Телегіна).

В Інституті геотехнічної механіки АН УРСР розроблено методику розрахунку електромагнітних параметрів продуктів детонації вибухових речовин і їх взаємодії з руйнованим середовищем та експериментально встановлено зміну парціального складу газоподібних продуктів при дії електричного поля (чл.-кор. АН УРСР Е. І. Єфремов).

Обґрунтовано оптичний і люмінесцентний методи оцінки кінетики пошкоджень еластомірних елементів конструкцій при стаціонарних гармонійних навантаженнях (В. І. Дирда).

В Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача АН УРСР розроблено методику аналітичного визначення коефіцієнтів інтенсивності напружень, зумовлених ударними динамічними зовнішніми навантаженнями. З її використанням досліджено взаємодію дископодібних тріщин, навантажених зусиллями, що описуються в часі функцією Хевісайда дельта-функцією Дірака (чл.-кор. АН УРСР Г. С. Кіт, М. В. Хай, В. В. Михаськів).

Методами механіки суцільного середовища та термодинаміки невірноважених процесів на основі принципу локального квазірівноваженого стану одержано систему рівнянь узагальненої термодинаміки електропровідного неферомагнітного твердого тіла, яка враховує у взаємозв'язку інерційний характер розглядуваних форм руху (чл.-кор. АН УРСР Я. Й. Бурак, Т. С. Нагірний, О. Р. Грицина).

Побудовано уточнені рівняння статички і динаміки неоднорідних по товщині пружних анізотропних оболонок та пластин. Одержані рівняння дозволяють розширити клас задач з позиції феноменологічного підходу для композитних оболонок і пластин (Б. Л. Пелех, Р. М. Махніцький).

Запропоновано методику визначення і дослідження об'ємного напружено-деформованого стану пластин і оболонок, обумовленого факторами різної фізичної природи (В. А. Осадчук, Ю. А. Чернуха).

В Інституті прикладної математики і механіки АН УРСР для дослідження динамічних властивостей систем з розподіленими параметрами одержано основні результати по обґрунтуванню концепції заміни системи, яка розглядається, системою зв'язаних абсолютно твердих тіл (О. Я. Савченко).

В Інституті проблем машинобудування АН УРСР розроблено та впроваджено математичне забезпечення для розрахунку повзучості із урахуванням різноопірності на розтягування-стискання охолоджуваних лопаток турбомашин, поршнів ДВЗ. Виконано дослідження міцності елементів електромагнітних установок при дії пондеромоторних сил і температурного поля (чл.-кор. АН УРСР А. М. Підгорний). Розроблено математичні моделі швидкісного деформування багат шарових (навитих) циліндрів при внутрішньому імпульсному навантаженні (Ю. С. Воробйов). [...]*⁷

1.10.3. Будівельна механіка

В Інституті механіки АН УРСР розроблено методику дослідження і програмний комплекс для розрахунку напружено-деформованого стану конструкційних вузлів у вигляді циліндричних оболонок, які перетинаються і перебувають під дією змінного внутрішнього тиску. Розроблений програмний комплекс у вигляді програмного продукту експлуатується при проектуванні нафтохімічного обладнання (Е. Я. Філатов). [...]*⁷.

1.10.4. Загальна механіка

В Інституті механіки АН УРСР сформульовано загальні теореми прямого методу Ляпунова для вивчення стійкості руху на основі ієрархічних матричних функцій і досліджено стійкість систем загального вигляду при структурних збуреннях. Розвинуто геометричний метод знаходження особливих точок векторних полів керованих систем з качанням (чл.-кор. АН УРСР А. А. Мартинюк, Л. Г. Лобас).

Розроблено чисельно-аналітичні методи розрахунку напружено-двформованого стану оболонкових конструкцій, що взаємодіють з рідиною чи газорідинним середовищем при періодичних і нестационарних впливах. Вивчено основні закономірності хаотичних режимів взаємодії коливань циліндричних тіл, які несуть рідину, з джерелом енергії обмеженої потужності (В. Д. Кубенко, А. Е. Бабаєв).

Розроблено нову схему виведення рівнянь збуреного руху матеріальної точки у центральному полі сил; розроблено методику дослідження руху низки двох тіл при сході з в'язі в умовах нелінійних коливань; вивчено еволюцію руху пружної низки під дією збурюючих факторів; встановлено критерії технічної стійкості руху систем тіл з трифілярним підвісом, які несуть маховики (О. Є. Закржевський).

В Інституті технічної механіки АН УРСР розроблено методологію спільної оптимізації структурних та енергетичних параметрів літальних апаратів, що заснована на поєднанні методів дискретної та параметричної оптимізації з імітаційним моделюванням та плануванням експериментів (акад. АН УРСР В. С. Будник, В. К. Дорошкевич).

З використанням запропонованої уточненої моделі крипу досліджено вплив зношення контактуючих тіл, спіну, зміщення контактної плями та інших факторів на коливання колійних екіпажів (чл.-кор. АН УРСР В. Ф. Ушкалов, І. Ю. Малишева).

Розроблено математичну модель і видано рекомендації по завданню горизонтальних збурювань, діючих на залізничний вагон з боку колії (С. Ф. Редько, І. О. Серебряний, В. М. Архипов).

Розроблено метод опису руху деформованих тіл, заснований на гіпотезі про залежність метрики простору від змісту фізичних процесів. Розроблено високо-ефективний чисельний метод рішення рівнянь руху (В. П. Делямуре).

Розроблено метод досліджень нелінійних коливань систем, близьких до консервативних, заснований на новій схемі одержання рівнянь збуреного руху двох зв'язаних точкових мас з пружним неутриманим зв'язком (О. В. Піроженко).

З використанням методів кінцевих елементів, лінійної алгебри та чисельного інтегрування розроблено методику досліджень коливань та навантаження пружних стержневих конструкцій змінної структури при несталих режимах руху (Ю. В. Дьомін, Н. Є. Науменко).

Розроблено методику розрахунку конструкцій, які містять у собі ємність з речовиною, при поздовжніх ударних діях (Г. І. Богомаз).

Розроблено підходи до вивчення процесів розвитку коливань у складних нелінійних динамічних системах з ієрархією характерних часів, засновані на використанні методів усереднення, гармонічного балансу і продовження по параметру (О. С. Білецький, П. В. Фоменко).

Розроблено розрахункові схеми, математичні моделі та методику розрахунку в частотній області, що дозволяє вивчати просторові коливання і прогнозувати динамічні якості рейкових екіпажів з перевізним вантажем як складових механічних систем з різним видом демпфування і нелінійності під впливом багатоконпонентних випадкових взаємодій (Л. М. Резніков, А. К. Шерстюк).

В Інституті геотехнічної механіки АН УРСР розроблено теоретичні основи механіки дисперсного середовища в циліндричній помольній камері здрібнюючих пристроїв, що переміщується по нетрадиційним траєкторіям. Обґрунтовано ефективні режими високопродуктивного подрібнення руд та порошкових матеріалів за допомогою створення раціонального поля інерційних сил всередині камери, що здійснює коливання з великими амплітудами переміщення (акад. АН УРСР В. М. Потураєв).

Встановлено, що при левітації та підвищуванні магнітних систем в надпровідниках має місце нове явище резонансного по спектру частот переходу коливальної моди левітуючого магніта у обертальну моду (В. О. Дзензерський).

Досягнення у дослідженнях з різних розділів механіки, що одержано інститутами Відділення механіки АН УРСР, є наслідком розвитку традиційних для АН УРСР наукових напрямів. До найважливіших досягнень АН УРСР у галузі механіки останнім часом слід віднести створені теорії, методи та різні прикладні розробки, в основу яких покладено результати наукових досліджень з неklasичних проблем механіки руйнування та механіки композиційних матеріалів, теоретичних та експериментальних досліджень міцності матеріалів та елементів конструкцій в умовах експлуатації, вивчення нестационарних процесів в складних нелінійних механічних, гідромеханічних і гідротехнічних системах. Одержані результати застосовуються при проектуванні, розрахунках, випробуваннях та експлуатації різних зразків нової техніки, включаючи глибоководні апарати, авіаційні двигуни, літак «Руслан» та елементи аерокосмічної системи «Енергія–Буран». [...]»^{6,7}.

ФІЗИКА І АСТРОНОМІЯ

В установах Відділення фізики і астрономії АН УРСР досягнуті важливі результати в ряді актуальних напрямів фізичної та астрономічної науки.

Зокрема, значні зусилля було спрямовано на розробку фізичних основ створення різноманітних матеріалів, що мають перспективні для нової техніки властивості, а також нових методів дослідження. В Інституті металофізики АН УРСР запропоновано новий спосіб підвищення міцності ВТНП матеріалів у 3–5 разів при збереженні надпровідних властивостей (акад. АН УРСР В. Г. Бар'яхтар), створено принципово новий метод неруйнуючої діагностики кристалів на основі енергодисперсійного вимірювання інтенсивності дифрагованого рентгівівського випромінювання (акад. АН УРСР В. Г. Бар'яхтар, акад. АН УРСР В. В. Немошкаленко, В. Б. Молодкін), розроблена немагнітна корозійно-стійка сталь для бурових труб, що має істотно поліпшені механічні характеристики (В. Г. Гаврилюк).

У Фізико-технічному інституті низьких температур АН УРСР запропоновано метод скануючої лазерної мікроскопії, який дає унікальну інформацію про просторовий розподіл параметрів високотемпературних надпровідників та структур на їх основі (акад. АН УРСР І. М. Дмитренко).

В Інституті фізики АН УРСР одержано перше експериментальне підтвердження існування нової дисипативної структури у електронно-дірковій плазмі напівпровідника (О. Г. Сарбей).

У галузі радіофізики Інститутом радіофізики і електроніки АН УРСР створено широкопasmові запам'ятовуючі пристрої сигналів НВЧ в міліметровому та радіодіапазонах довжин хвиль (чл.-кор. АН УРСР А. П. Корольок, Є. М. Ганапольський), розроблена концепція всепогодного оперативного моніторингу критичних ситуацій та природних катастроф, проведена апробація окремих радіолокаційних методів з аерокосмічних платформ (А. І. Калмиков).

У галузі астрономії Головною астрономічною обсерваторією АН УРСР підготовлено унікальний каталог спектрів карликових галактик з спалахами зореутворення (Н. Г. Гусєва, Ю. І. Ізотов, А. Ю. Князєв, В. О. Липовецький, С. І. Неізвестний, Дж. А. Степанян).

В Радіоастрономічному інституті АН УРСР з допомогою радіоінтерферометрів «Уран» знайдено протяжну область випромінювання на декаметрових хвилях в квазарі 3С196 (акад. АН УРСР С. Я. Брауде, чл.-кор. АН УРСР А. В. Мень).

У галузі ядерної фізики і технології в Харківському фізико-технічному інституті виявлено раніше невідомий ізотоп селену (^{68}Se) з періодом напіврозпаду 12 с (В. В. Ремаєв, В. О. Бомко); розроблено ряд нових перспективних матеріалів на основі нержавіючої сталі та міді з поліпшеними параметрами для реакторобудування (акад. АН УРСР В. Ф. Зеленський, І. М. Неклюдов); виконано теоретичні дослідження, що засвідчують перспективність високочастотного двохкомпонентного реактору з точки зору створення екологічно чистої (малонейтронної) термоядерної енергетики (В. А. Логінов, С. С. Павлов, К. М. Степанов).

В Інституті ядерних досліджень АН УРСР розроблено проект високоінтенсивного циклотрону для промислового виробництва фармпрепаратів, модифікацій кремнію, а також для спеціального матеріалознавства (О. Ф. Ліньов).

Державні премії Української РСР в галузі науки і техніки за 1990 рік присуджено:

За цикл робіт «Передбачення, виявлення та дослідження нового типу елементарних збуджень в кристалах з домішками» співробітникам Інституту металофізики АН УРСР М. О. Іванову та Ю. Г. Погорелову, співробітникам Фізико-технічного інституту низьких температур АН УРСР В. М. Науменко та В. В. Пішко, співробітникам Інституту теоретичної фізики АН УРСР І. П. Дзюбу і В. М. Локтеву.

За цикл робіт «Збудження ядер при анігіляції позитронів» чл.-кор. АН УРСР І. М. Вишневському та В. О. Желтоножському присуджено премію імені К. Д. Сильницького АН УРСР.

За цикл робіт «Фраунгоферів спектр і будова Сонячної фотосфери» Е. А. Гуртовенку, Р. І. Костику, Б. Т. Бабіно присуджено премію імені М. П. Барабашова АН УРСР.

За роботи в галузі квантової електроніки А. І. Хижняку присуджено премію Ради Міністрів СРСР.

За цикл робіт по розповсюдженню радіохвиль Ф. В. Ківва, С. І. Хоменко, Б. К. Скрипник, В. К. Корнієнко, А. Ф. Величко, В. І. Луценко удостоєні премії Ради Міністрів СРСР.

1.2. Ядерна фізика

Розвинута квазікласична теорія випромінювання релятивістських часток у довільному зовнішньому полі. Передбачено інтерференційний ефект у випромінюванні в умовах райдужного розсіяння часток у зовнішньому полі (акад. АН УРСР О. І. Ахієзер, М. Ф. Шульга).

Розвинуто математичний апарат суперсиметричної квантової механіки з чотирма непарними зарядами, що зберігаються. На його основі розглянуто гамільтоніани та суперзаряди для тривимірних задач потенціального розсіяння з спінорбітальною взаємодією (акад. АН УРСР Д. В. Волков, А. І. Пашнев).

Встановлено, що кулонівське поле супутніх фрагментів при розпаді резонансів проміжного ядра ${}^5\text{He}$ у чотирьохчастинкових реакціях веде до зміни форми цих резонансів та їхнього зсуву в область менших енергій збудження (акад. АН УРСР О. Ф. Немець, В. М. Пугач).

Показано, що величина повного розщеплення основного мультиплету рідкоземельного іону зростає при зниженні симетрії ґратки його сполуки з алюмінієм, а у випадку орторомбичної симетрії – зростає із зменшенням концентрації електронів провідності. Знайдена формула, що моделює вказані залежності (акад. АН УРСР М. В. Пасічник, П. Г. Іваницький).

Розвинута дифракційна теорія, що дає змогу описати інклюзивні спектри часток із процесів фрагментації легких слабозв'язаних іонів; залежність зростання перерізів від масового числа ядра-мішені та абсолютну величину і розташування максимумів у спектрах часток, які вилітають (акад. АН УРСР О. Г. Ситенко, А. Д. Полозов). На основі спектроскопічних даних показано існування у структурі ядер з замкненою протонною оболонкою «впроваджених» етичних смуг, заснованих на деформованих чотирьохчастинкових станах. Запропоновано та досліджено новий механізм емісії часток, зумовлений динамічною деформацією поверхні Фермі (чл.-кор. АН УРСР І. М. Вишневський).

Показано, що факти рівності нулю космологічної сталої та існування фермієвських поколінь можуть бути пов'язані з кристалоподібною будовою вакууму, зумовленою гравітаційним самозамиканням вакуумних флуктуацій планківських розмірів (чл.-кор. АН УРСР П. І. Фомін).

Розроблена модель мікроскопічної динаміки скінченної Фермі-рідини для вивчення дисипативного колективного руху в області ядерних гігантських резонансів (чл.-кор. АН УРСР В. М. Струтинський).

Побудовано теорію поперечної нестійкості пучка у лінійних прискорювачах нейтронів, яка кількісно описує динаміку поперечного руху пучка в ланцюгу ізольованих резонаторів (Є. Ф. Буляк).

1.3. Фізика твердого тіла

Розроблено принципово новий високоефективний неруйнуючий метод структурної діагностики монокристалів на основі енерго-дисперсійного вимірювання інтенсивності розсіяного рентгенівського випромінювання (академіки АН УРСР В. Г. Бар'яхтар та В. В. Немошкаленко, В. Б. Молодкін).

Встановлено закономірності наведеного екситон-фононою взаємодією переходу екситонів з вільних в автолокалізовані стани в твердих розчинах шаруватих напівпровідників з композиційним безпорядком (акад. АН УРСР М. С. Бродин, І. В. Блонський, М. О. Добровольський).

Розроблено теорію сплавів віднімання з ОЦК і ГЦК ґратками, встановлено зв'язок тиску та концентрації вакансій і умови утворення залишкових вакансій. Обґрунтовано аномалії концентраційної залежності параметру ґратки та густини (акад. АН УРСР А. А. Смирнов).

В монокристалах напівпровідникових сполук типу $A_{II}B_{VI}$, впроваджених в діелектричні матриці, встановлено діаграму енергетичних станів, що характеризують процеси поглинання і рекомбінаційного випромінювання, сформульовано критерії розмірного квантування екситонних станів. Показано, що за умов слабкої екситон-екситонної взаємодії істотний внесок в нелінійну сприйнятливність дають біекситони (акад. АН УРСР М. П. Лисиця, А. М. Яремко, М. Р. Куліш).

Розроблено нову радіаційно стійку аустенітну нержавіючу сталь ХНС-П з вмістом до 0,5 % гадолінію для елементів, що поглинають нейтрони (акад. АН УРСР В. Ф. Зеленський, І. М. Неклюдов).

У методі колективних змінних, використовуючи базисний розподіл p^4 , проведено числовий розрахунок вільної енергії, ентропії, внутрішньої енергії, теплоємності, середнього спінового моменту і сприйнятливості тривимірної моделі Ізінга в області T_c з урахуванням першої і другої конфлюентних поправок (акад. АН УРСР І. Р. Юхновський, М. П. Козловський, І. В. Пилюк).

Виявлена аномально сильна електрон-фононна взаємодія для короткоперіодних квантових надґраток (GaAs – AlAs) в умовах косих X – Г-переходів, що має принципове значення для таких явищ, як надпровідність, мультимодовість спектрів випромінювання і поглинання, колективних ефектів, характерних для надвисоких рівнів збудження та ін. (чл.-кор. АН УРСР В. Г. Литовченко, Д. В. Корбутяк, В. І. Гавриленко, А. І. Берча).

Виявлено, що біля поверхні (0001) високоомних кристалів гексагональних напівпровідників A_2B_6 при охолодженні утворюється низькоомний шар з підвищеною концентрацією метастабільних дрібних донорів, внаслідок чого темнова провідність цієї грані при 80 К на 4–6 порядків перевищує провідність при 300 К. Перехід у метастабільний стан пов'язаний з дією пірополя (чл.-кор. АН УРСР М. К. Шейнкман, Н. Є. Корсунська, І. В. Маркевич).

Розроблено теорію збуджених поверхневих геліконів, яким властиве взаємне розповсюдження відносно магнітного поля, створеного магнітним диполем, розташованим у вакуумі напівпровідниковою плазмою. Визначено ділянки розповсюдження хвиль, знайдено їх потік енергії, здійснено експериментальну перевірку теорії на зразках InSb (чл.-кор. АН УРСР В. М. Яковенко, С. І. Ханкіна).

Розроблено фізичну модель кластерів на поверхні високодисперсних носіїв. Встановлено залежність інтенсивності рентгенівських фотоелектронних ліній від дисперсності частинок (А. П. Шпак).

В моделі сильного зв'язку показано, що основний стан надлишкового електрона в ланцюгу диполів з двома дискретними орієнтаціями являє собою квазіспін-поляронний стан, що складається із кінку та локалізованого на ньому електрона (І. О. Гойчук, Е. Г. Петров).

Розвинута модель руйнування полікристалічного металу, що спроможна в єдиному підході описати вплив типу ґратки, мікроструктури та зовнішніх чинників на його механічні властивості (С. О. Котречко).

Розроблено теорію термопружної рівноваги фаз під час мартенситних перетворень в системах з вузьким гістерезисом (Ю. М. Коваль, А. А. Ліхачов).

На основі запропонованої полікластерної моделі будови аморфних сполук описано механізми дифузії та впливу опромінення на кінетику структурних перетворень (О. С. Бакай).

Створено та досліджено новий, мікролегований рідкоземельними елементами сплав міді ММВ, що використовується для виготовлення деталей термоядерного реактора. За комплексом технологічних характеристик сплав ММВ перевищує відомі сплави міді (І. М. Неклюдов, О. С. Тронь, С. В. Шевченко).

За допомогою теоретико-польового підходу Каллана-Сіманзіка у двопетлево-му наближенні розраховані ренормгрупові функції m -компонентної анізотропної моделі для нецілих розмірностей простору d . З використанням перетворення Бореля для асимптотичних рядів обчислені критичні показники чистої та неупорядкованої моделі Ізінга в області розмірностей простору $2 \leq d \leq 4$ (Ю. В. Головач, М. А. Шпот).

Проведено дослідження низькочастотної динаміки ґратки і непружного розсіяння нейтронів в неспівмірних кристалах з допомогою методу функцій Гріна в уявленні ланцюжкових дробів. Показана наявність двох механізмів розсіяння при великих значеннях K і одного – при малих K (І. В. Стасюк, А. М. Швайка).

Вперше експериментально виявлено і пояснено магнітне впорядкування в системі неоднорідно розподілених по кристалу кремнію радіаційних та термічних дефектів (В. Б. Неймаш, В. М. Цмоць, В. І. Шаховцов, В. Л. Шиндич).

Розроблені та досліджені багаточарові тонкоплівкові полікристалічні гетероструктури на основі сполук A_2V_6 із надтонкими варізонними шарами, що істотно розширює можливості ефективного фотоперетворення в таких структурах. Розроблені фотоперетворювачі, перспективні для використання в фотоелектроніці та фотоенергетиці (В. М. Комащенко, К. В. Колежук).

Встановлено закономірності дифракції рентгенівських променів в реальних кристалах з комбінованими пошкодженнями структури, що дало змогу розробити ряд нових методів дослідження монокристалів напівпровідників (Л. І. Даценко, В. І. Крупа, М. Я. Скороход).

1.3.11.3. Надпровідність

Розвинута теорія надпровідності при наявності зв'язаних станів ферміонів, які існують при температурі, вищій за температуру надпровідного переходу. Показано, що наявність цих станів істотно модифікує теорію БКШ та впливає на температуру T_c (акад. АН УРСР О. І. Ахієзер, акад. АН УРСР С. В. Пелетмінський, О. О. Яценко).

Вивчено пружні електричні, магнітні та механічні властивості ряду високо-температурних надпровідних металооксидних керамічних систем при різних концентраціях легуючих домішок. Встановлено, що при деяких X ($\sim 10\%$ ваги MeO_2) спостерігається істотне поліпшення механічних характеристик (твердість зростає в 2–3 рази, межа міцності – в 3–5 разів) із збереженням надпровідних властивостей системи (акад. АН УРСР В. Г. Бар'яхтар).

Знайдено залежність критичної температури від густини носіїв струму в рамках бісолітонної моделі високотемпературної надпровідності керамічних оксидів. Вказано на можливість спостереження декількох енергетичних щілин в спектрі квазічастинок, що утворюють бісолітонний конденсат (акад. АН УРСР О. С. Давидов, В. Н. Єрмаков, С. П. Кручинін).

На ВТНП плівкових структурах при 77 К експериментально реалізовано новий, перспективний для інфрачервоних (ІЧ) систем третього покоління, принцип одержання ІЧ зображення за допомогою локального теплового впливу; для мікроболометра досягнута межа чутливості $5 \cdot 10^{-12}$ Вт/Гц^{1/2}. Встановлено, що в ІЧ приймачах на монокристалічних плівках обмеження по шумах мають фундаментальний характер і пов'язані з термодинамічними флуктуаціями (акад. АН УРСР І. М. Дмитренко).

Запропоновано метод локального контролю характеристик ВТНП за допомогою мініатюрного постійного магніту (акад. АН УРСР В. В. Немошкаленко, Б. Г. Нікітін, А. А. Кордюк).

Вперше у резистивному стані джозефсонівського середовища в металооксидному надпровіднику $VaPb_{1-x}Bi_xO_3$ виявлено рівноважний резистивний I/f шум, пов'язаний з перерозподілом магнітного потоку (акад. АН УРСР А. Ф. Прихотько, Д. П. Мойсєєв).

Виявлено та досліджено антиферромагнітний резонанс у новому класі ВТНП-матеріалів Gd_2CuO_4 . Знайдено величини щілин у спектрі спінових хвиль, параметри ефективних магнітних взаємодій, встановлено тип магнітної структури рідкоземельної підсистеми цієї сполуки (чл.-кор. АН УРСР А. І. Звягін).

Показана фундаментальна роль магнітних та пружно-деформаційних взаємодій зародків нової фази з матрицею вихідного стану у формуванні стійкості різних фазових станів, які однаково проявляються в арсеніді марганцю і у ВТНП оксидах (чл.-кор. АН УРСР Е. А. Завадський).

Запропоновано і теоретично розроблено концепцію нефононної надпровідності в оксидах та гідрідах металів, згідно з якою кисень або водень у кристалічній матриці утворює новий тип металічного стану (металічний кисень або водень у ґратці) із специфічною міжелектронною взаємодією, зумовленою стягуванням атомних орбіталей при локалізації на них дірок, що приводить до високих точок надпровідного переходу (чл.-кор. АН УРСР І. О. Кулик).

Створено новий метод дослідження властивостей гранульованих ВТНП плівок, що ґрунтується на ефекті магнітопропускання мікрохвиль (О. М. Гришин, Ю. М. Ніколаєнко).

Експериментально виявлено, що магнітний потік, захоплений в надпровідній кераміці $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$, після короткотривалої дії магнітного поля $H = 500 \text{ E}$ істотно впливає на поперечну ядерну релаксацію ядер міді у ланцюгах (Си 1) і площинах (Си 2) кристалічної структури (С. М. Рябченко, А. Ф. Лозенко).

Для зразків з номінальним складом $\text{LaCa}_2\text{Co}_3\text{O}_x$ виявлено частковий перехід у діаманітний стан (можливий ефект Мейснера) (С. К. Толпиго, О. Е. Морозовський).

Теоретично передбачено та досліджено нове явище – колапс транспортного струму в ВТНП кераміці та жорстких надпровідниках другого роду, що перебувають у критичному стані. Явище зумовлено змінним поздовжнім магнітним полем і виявлено експериментально (М. М. Макаров, В. О. Ямпольський).

Розроблено методику виготовлення надпровідного дроту з використанням методів порошкової металургії та лазерної технології (Б. К. Котлярчук).

Показано, що магнітне перетворення біля 40 K у тетрагональному $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$ є комбінацією спін-переорієнтаційного фазового переходу магнітної підсистеми іонів Си 2 та переходу типу магнітного впорядкування у підсистемі Си 1 (І. М. Вітебський, В. Л. Соболев).

Знайдено залежності густини критичного струму однорідних шарів Nb_3Sn при температурі $4,2$ та $2,1 \text{ K}$ від величини магнітного поля, що добре узгоджується з теоретичним уявленням про жорстку фіксацію струмової та магнітної мікроструктури з спільним перерізом струмових шляхів $\sim 10^{-2}$ перерізу провідника і вказує на перспективу підвищення критичних струмів інших надпровідних матеріалів (акад. АН УРСР Б. Г. Лазарєв, П. А. Куценко, Л. С. Лазарева, К. К. Прядкін, М. О. Черняк).

1.4. Оптика. Квантова електроніка

Виявлено та досліджено двофотонне стимульоване розсіяння світла в фото-рефрактивних кристалах. Показано, що воно виникає в результаті енергообміну на шумових динамічних ґратках, які записуються за попутньою схемою виродженої нелінійної чотирьоххвильової взаємодії (чл.-кор. АН УРСР М. С. Соскін, С. Г. Одулов).

Запропоновано і експериментально реалізовано нову схему поперечної бістабільності при самофокусуванні зустрічних світлових пучків в нелінійному середовищі. Проведено теоретичний аналіз схеми і оптимізовано умови її роботи (А. О. Борщ, В. І. Волков, В. Я. Гайворонський, О. М. Бурін).

Одержано радіаційностійкі складнолеговані монокристали іттрій-алюмінієвого гранату і на їх основі створено лазерні активні елементи для безперервних режимів генерації, що забезпечують підвищення радіаційної стійкості апаратури більше, ніж на два порядки. Підготовлено їх серійне виробництво (Б. І. Минков).

Побудовано діаграму фазових станів системи КДР–ДКДР в інтервалі температур $293\text{--}773 \text{ K}$ і визначено технологічний режим термообробки монокристалів КДР, що в 2–4 рази підвищує механічну і лазерну міцність кристалів (В. І. Сало, Л. В. Атрощенко, М. І. Колибаєва).

Для кристалів малої оптичної густини знайдено інтервал рівнів бокової накачки, для якого дифракційна ефективність накачки, що записується, найбільша. Поза цим інтервалом важливими виявляються ефекти самоіндукованої зміни поляризації, що веде до нових особливостей у записі інформації в лужногалогідних кристалах з анізотропними центрами забарвлення (М. Я. Валах, Г. Г. Тарасов, С. О. Бойко).

1.5. Радіофізика і електроніка

Запропоновано нові методи регуляризації крайових задач на тілах довільного профілю та розвинуто новий підхід в розв'язанні двомірних зворотних задач теорії дифракції (акад. АН УРСР В. П. Шестопалов, А. Ю. Посединчук, Ю. О. Тучкін).

Знайдено і детально теоретично досліджено ефект існування повільних поверхневих, не затухаючих вздовж напрямку розповсюдження, власних хвиль в періодичних структурах з відкритими каналами випромінювання енергії у вільний простір, тобто в області, яка раніше вважалась забороненою для таких утворень (акад. АН УРСР В. П. Шестопалов, Ю. К. Сіренко, В. В. Яцик).

Розроблено методику кількісного вимірювання диференціальних перерізів розсіяння електронів середніх енергій в твердих тілах, яка взята за основу нового різновиду електронної спектроскопії пружно відбитих електронів. Запропонована нова методика визначення параметрів ближнього порядку за протяжною тонкою структурою пружно та непружно розсіяних електронів (акад. АН УРСР М. Г. Находкін).

Досліджено взаємодію молекулярного пучка водню з поверхнею монокристалу вольфраму при криогенних температурах (≥ 5 К), в результаті виявлено раніше невідомі стани адсорбції водню (чл.-кор. АН УРСР Ю. Г. Птушинський, Б. О. Чуйков, В. Д. Осовський).

Встановлено, що взаємодія адсорбованих електропозитивних та електронегативних атомів в системі барій – кисень – молібден має характер притягання, а енергія взаємодії, достатня для зміщення адатомів з незбурених ґраткових станів на підкладці, досягається на віддалі між різнорідними адатомами близько 5 Å (чл.-кор. АН УРСР А. Г. Наумовець, І. М. Засимович, Є. В. Клименко, Є. М. Литвинова).

Виявлено нелінійні властивості поляризаційних ядерних мішеней в двоміліметровому діапазоні довжин хвиль. Досліджено явища бістабільності та гістерезису при поляризації протонів у комплексі НМВА Cr^5 (А. А. Вертій, С. І. Тарапов, С. П. Гаврилов).

1.7. Фізика плазми

Розроблено кінетичну теорію слабкої нелінійної взаємодії низькочастотних коливань у безударній магнітоактивній плазмі. З'ясовано загальні закономірності нелінійної взаємодії хвиль: анізотропія спектральних процесів і подвійний каскад хвиль (акад. АН УРСР О. Г. Ситенко, П. П. Сосенко).

Розроблена теоретична модель сильнострумowego лінійного іонного індукційного прискорювача з колективним фокусуванням іонів електронами, що дає можливість створення прискорювачів на велику енергію (сотні мегаелектронвольт), зі струмом десятки кілоампер та тривалістю імпульсів до мікросекунди (акад. АН УРСР Я. Б. Файнберг, Є. О. Корнілов, В. Г. Карась).

Побудовано теорію плазмових лазерів на вільних електронах в тривимірній геометрії (акад. АН УРСР Я. Б. Файнберг, В. І. Мірошниченко).

Досліджено стійкість поверхневих хвиль в напівобмеженій плазмі в полі об'ємної ленгмюрівської хвилі відносно модуляційних збурень та розпаду. Визначено розміри неоднорідностей густини в приповерхневому шарі, що з'являються внаслідок модуляційної нестійкості. Знайдено пороги та інкременти розпадної нестійкості (Н. Б. Алексич, А. Г. Загородній, В. І. Засенко).

Шляхом чисельного моделювання термоядерного горіння у реакторі-токамаці показано можливість виходу в режим із стаціонарним струмом, що буде підтриму-

ватись за рахунок внутрішніх процесів у плазмі: неокласичної дифузії і народження термоядерних α -частинок. Вперше проаналізовано стійкість термоядерного горіння в токамаках з безіндукційним підтриманням струму (Я. І. Колесніченко).

Закладено основи сучасної теорії іонного циклотронного нагріву плазми в магнітних пастках з термоядерними параметрами, яка адекватно враховує реальну магнітну конфігурацію цих пасток (С. В. Касілов, О. І. Пятак, К. М. Степанов).

Спільно з Інститутом фізики плазми ім. М. Планка (ФРН) і Окридзьською національною лабораторією (США) досліджено фізичні проблеми утримання плазми та підготовлено теоретичне обґрунтування для проведення експериментальних досліджень і аналізу їхніх результатів на першій стадії функціонування стеларатора-торсаатрона «Ураган-2 М», який споруджується у Харківському фізико-технічному інституті (О. О. Шишкін, А. Т. Беседін, Д. Л. Греков, А. В. Золотухін).

Показано, що при використанні іонних циклотронних хвиль великої потужності час, потрібний для звичайного режиму горіння плазми в реакторі, зменшується на порядок, а вихід нейтронів знижується до 0,1 %, що є недосяжним для звичайного режиму. Ці результати свідчать про перспективність запропонованого високочастотного двокомпонентного реактора з точки зору створення екологічно чистої (малонейтронної) термоядерної енергетики (А. В. Лонгінов, С. С. Павлов, К. М. Степанов).

Показано, що для типових параметрів термоядерної плазми внесок в диференціальний переріз розсіювання, зумовлений накачкою, може на два порядки перевищувати внесок від теплових шумів в запрогоговій області (В. М. Павленко, В. Г. Панченко).

1.8. Дослідження космосу

В результаті спостережень, проведених за допомогою радіоінтерферометру «Уран», в структурі декаметрового радіозображення квазара 3С196 виявлено протяжну область випромінювання, яка відрізняється від відомої на високих частотах (акад. АН УРСР С. Я. Брауде, чл.-кор. АН УРСР А. В. Мень).

На підставі порівняння різних визначень близькодобових змін широт доведено існування непередбаченого теорією вимушеного близькодобового руху полюсів Землі (акад. АН УРСР Я. С. Яцків, Л. Д. Ковбасюк).

У шостому спіральному рукаві Галактики виявлено лінії вуглецю, визначені електронна температура та густина частково іонізованої міжзіркової плазми, побудовані моделі об'єктів (О. О. Коноваленко, О. О. Голинкін).

Встановлено зв'язок між компонентами кореляційного вектора космічного випромінювання і спектральними характеристиками міжпланетного магнітного поля. Знайдено співвідношення, що дає змогу за наземними вимірами спектру потужності космічного змінювання визначити спіральність магнітного поля. Робота виконана спільно з Інститутом експериментальної фізики Словацької академії наук (М. Б. Кац, Ю. І. Федоров, В. А. Шахов).

Запропоновано і теоретично обґрунтовано новий механізм утворення пилу в гарячих оболонках зір шляхом іонної імплантації часток зоряного вітру (В. Г. Зубко, С. В. Марченко).

Вперше прийнято декаметрове випромінювання двох пульсарів. У одного з них виявлено новий феномен: подовжений (до 20) режим випромінювання з подвоєним періодом (Ю. М. Брук, О. М. Ульянов).

Складено зведений каталог власних рухів 303 довгоперіодичних змінних зірок. Вивчено кінематику, структуру та еволюційні властивості цих зірок. Виявлено фундаментальну спіральну структуру Галактики (Н. В. Харченко).

Вперше експериментально підтверджено наявність фундаментальних мод атмосфер Юпітера та Сатурна, які проявляються в інтенсивності випромінювання, відбитого центрами дисків цих планет (А. П. Відьмаченко).

Створено програмне забезпечення для обробки лазерних спостережень штучних супутників Землі, що дозволяє цим методом визначити орбітальні параметри супутників, а також параметри Землі (В. К. Тарадій, В. Н. Саямов).

Розроблено концепцію автоматизованого наземного телескопу для позиційних спостережень природних та штучних небесних тіл, яка базується на слідкуванні за зображенням об'єктів та зірок у фокальній площині телескопа, високоточній реєстрації моментів часу слідкування, використанні фотографічних та фотоелектричних приймачів випромінювання, що дозволяє автоматизувати процес спостережень, підвищити оперативність і точність визначення координат світил та істотно підвищити кількість спостережень об'єктів, які слабо випромінюють (Д. П. Дума).

[...]*⁶

НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

В галузі наук про Землю одержано ряд вагомих результатів. Відкрито залізо-марганцевий та фосфатний прояви в межах Баракольської структури (Східний Гірський Крим). Висловлено гіпотезу існування нової для Криму келовейської марганцево-рудної епохи (акад. АН УРСР Є. Ф. Шнюков, Ю. В. Соболевський).

Встановлено елементний склад матриць-носіїв радіонуклідів гарячих часток різних форм випадів та картину розподілу в них радіоактивних ізотопів церію, рутенію, цезію, стронцію (чл.-кор. АН УРСР Е. В. Соботович, Г. М. Бондаренко, С. І. Чебаненко).

Завершено комплексну інтерпретацію геолого-геофізичних даних по міжнародних геотрансектах VI та VIII (акад. АН УРСР А. В. Чекунов, Ю. П. Оровецький).

Складено моделі літосфери Східних та Південних Карпат за комплексом геолого-геофізичних даних (акад. АН УРСР В. І. Старостенко, В. В. Гордієнко, Л. Т. Калюжна).

Розроблено теоретико-методичні основи конструктивно-географічного підходу до природокористування; здійснено типізацію сучасних екологічних проблем на Україні (чл.-кор. АН УРСР О. М. Маринич).

У практику морських гідрофізичних досліджень впроваджено нову багаторівневу нелінійну бароклінну модель для розрахунку сезонного ходу гідротермодинамічних полів Тропічної Атлантики. Розраховано особливості крупномасштабної циркуляції в тропічній зоні Атлантичного океану з залученням методів чотирирівнірного стохастичного моделювання (В. В. Єфімов, чл.-кор. АН УРСР М. П. Булгаков, Г. К. Коротаєв).

Розроблено концепцію регіонального та локального гідрогеологічних моніторингових зони впливу Чорнобильської АЕС. Розроблено принципи та сконструйовано постійно діючу гідрогеологічну модель зони впливу ЧАЕС з метою здійснення багатоваріантних прогнозів зміни стану підземних вод, в тому числі з урахуванням міграції радіонуклідів (А. Б. Ситников).

За цикл робіт «Фізичний перенос та фізико-хімічне фракціонування домішок в океані та на його границі з атмосферою і дном» В. М. Єремєєву, Л. М. Іванову та О. О. Безбородову присуджено премію імені В. І. Вернадського АН УРСР.

3.1. Геологічні науки. Комплексні проблеми

3.1.1. Стратиграфія і палеонтологія, геохронологія

В Інституті геохімії і фізики мінералів АН УРСР в межах західно-приазовської частини Українського щита вперше виділено ранньо-архейську асоціацію граніт-зеленокам'яних порід з віком понад 3,3 млрд років. В планетарному масштабі з цією епохою зв'язані найбільші родовища нікелю, що в свою чергу дає перспективи для пошуків нікелю в межах Українського щита (акад. АН УРСР М. П. Щербак, Г. В. Артеменко, Є. М. Бартницький).

3.1.2. Тектоніка

В Інституті геологічних наук АН УРСР складено палеотектонічні карти окремих регіонів України для основних етапів їх розвитку (байкальського, каледонського, герцинського і альпійського), які вміщують нові дані про історію формування і закономірності розміщення родовищ корисних копалин (акад. АН УРСР І. І. Чебаненко, Т. О. Знаменська, В. П. Ключко, О. І. Слензак).

В Інституті геології і геохімії горючих копалин АН УРСР на основі комплексного аналізу і синтезу даних геології, геофізики, петрографії, петрології та інших наук про Землю, що стосуються Карпатського регіону та суміжних територій, побудована нова концептуальна модель структури тектоносфери заходу України, узгоджена в усіх своїх складових елементах. У її рамках охарактеризовано астеносферу (глибина залягання, потужність, ступінь плавлення, температура), поверхню Мохоровичича (морфологія, природа), інфра- і морфоструктуру кристалічного фундаменту, особливості будови і формування осадових комплексів. Одержані результати складають теоретичну базу крупномасштабного районування як основу для встановлення закономірностей нафтогазоагромадження та прогнозу нафтогазоносності (акад. АН УРСР Г. Н. Доленко¹, А. П. Медведєв).

3.1.4. Мінералогія

В Інституті геохімії і фізики мінералів АН УРСР розроблено мінералогічні (хіміко-структурні, термобарогеохімічні і люмінесцентні) критерії рудоносності пегматитів. Це дозволить більш цілеспрямовано провадити пошукові роботи та скоротити обсяги буріння (В. І. Павлишин, В. С. Мельников, Д. К. Возняк, А. О. Кульчецька).

На основі вивчення оптико-активних центрів біотиту і їх чутливості до колювань окислювально-відновного середовища і лужності розроблено і захищено авторськими свідоцтвами спосіб визначення відносного віку (часової послідовності) контактуючих біотит- і амфіболвміщуючих магматичних порід, які мають між собою контакти нетектонічного типу (О. М. Платонов, В. М. Хоменко).

3.1.5. Петрологія і магматизм

В Інституті геохімії і фізики мінералів АН УРСР обґрунтовано модель флюїдно-дифузійного метаморфізму, яка пояснює диференціацію первинної континентальної кори на верхню гранітну і базитову нижню кору. На основі цієї моделі прослідковується металогенічна зональність в Криворізькому та Інгuleцькому районах (чл.-кор. АН УРСР Р. Я. Белевцев).

¹ Тут і далі – у тексті документа прізвище «Г. Н. Доленко» виділене рамкою.

Розроблено комплексну методику термобарометричних досліджень гранітоїдів, що включає ряд оригінальних породних та мінералогічних термометрів. Створено математичне забезпечення для автоматичної обробки вихідних даних. Система методів інтерпретації результатів дозволяє встановити спосіб та послідовність процесів мінералоутворення в гранітоїдних системах та оцінювати перспективи рудоносності масивів (Н. К. Крамаренко). [...]»⁷.

3.1.7. Геохімія

В Інституті геології і геохімії горючих копалин АН УРСР в результаті системно-геохімічних досліджень фундаменту Закарпатського прогину, флішових утворень Українських Карпат і нафтовміщуючих відкладів Дніпровсько-Донецької западини вперше встановлено просторово-часову еволюцію складу геохімічних систем. Виявлено, що парагенезиси мікроелементів, насамперед стронцію, марганцю і барію, чутливо реагують на зміни в умовах осадконагромадження та діагенетичні перетворення. Це сприяє широкому використанню системно-математичних методів, реалізованих на сучасних ЕОМ, для реконструкції палеогеографічних і палеотектонічних режимів формування осадових товщ (Б. І. Смирнов).

3.1.8. Експериментальна мінералогія, петрологія та геохімія

В Інституті геохімії і фізики мінералів АН УРСР розроблено принципово нові моделі геохімічної поведінки техногенних елементів в умовах міських агломерацій по накладених ореолах розсіювання. На основі виконаних експериментальних досліджень і даних ізотопного аналізу показано, що процеси мартитизації проходять переважно в гіпогенних умовах на початковій стадії метаморфічних перетворень. Це має важливе значення для розробки технології по комплексному використанню мінеральної сировини і може бути використано при пошуково-розвідувальних роботах як критерій для виявлення багатих руд (чл.-кор. АН УРСР Ю. П. Мельник, В. В. Радчук, І. П. Лугова, Е. Я. Жовинський).

3.1.9. Нафтогазоутворення та нафтогазоносність

В Інституті геології і геохімії горючих копалин АН УРСР розроблено геолого-геофізичні моделі формування нафтогазоносних провінцій України (Передкарпатської, Дніпровсько-Донецької, Причорноморсько-Кримської, Волино-Подільської). Для Передкарпатської нафтогазоносної провінції запропонована схема раціонального нафтогеологічного районування на основі взаємозв'язку нафтогенезу і рифтогенезу. Встановлено, що перспективні зони в районі Покутсько-Буковинських Карпат тяжіють до великоамплітудного Ковалівського розлому, ділянок перетину поперечних і поздовжніх розломів, а також блоків із зворотним (північно-східним) падінням пластів (акад. АН УРСР Г. Н. Доленко, М. І. Павлюк та ін.).

В Інституті геологічних наук АН УРСР проведено зональний прогноз колекторів, виділено ділянки розвитку та контури літологічно екранованих пасток та вивчено ступінь катагенезу порід Дніпровсько-Донецької западини, Львівського та Переддобруженьського прогинів. Вперше запропоновано моделі формування покладів трьох регіонів, в основу яких покладено фази тектонічної активності генерування вуглеводнів за рахунок продуктів життєдіяльності мікроорганізмів (чл.-кор. АН УРСР П. Ф. Шпак, В. С. Яцеленко, Я. В. Федорин та ін.).

3.1.10. Рудоутворення і металогенія

Співробітниками відділення металогенії Інституту геохімії і фізики мінералів АН УРСР виявлено закономірності формування та розміщення метаморфогенних

родовищ неметалевих корисних копалин (глинозему, графіту, апатиту, волластоніту, тальку, п'єзокварцу та ін.). Визначено першочергові площі для подальшого прогнозного дослідження нерудної сировини (чл.-кор. АН СРСР Є. О. Куліш, І. Л. Комов).

Експериментально вивчено фізико-хімічні умови формування рудоутворюючого флюїду та міграції в ньому металів залежно від ступеня метаморфізму і складу вихідних порід. Встановлено, що рудоносні розчини зароджуються в термально-купольних структурах; рудні елементи надходять з вміщуючих порід в зв'язку з порушенням хімічної рівноваги; міграція рудних елементів здійснюється у газовій фазі в формі складних молекул з хлором, фтором і сіркою з областей низьких температур в області високих. Розроблена модель дозволяє дати, в залежності від геологічної історії розвитку регіону, прогнозу оцінку того чи іншого виду мінеральної сировини (В. Б. Коваль).

Узагальнено сучасні геохронологічні дані по значних залізорудних нижньо-протерозойських басейнах. Виявлено два стратиграфічних рівня залізнакопичення в нижньому протерозої: 2,5–2,3 млрд років тому у першій половині нижнього протерозою та 2,0–1,9 млрд років тому у другій половині нижнього протерозою. При порівнянні геологічних, літологічних та мінералогічних даних встановлюється суттєва різниця залізистих порід, які репрезентують ці два рівня залізнакопичення у нижньому протерозої. Рівень залізнакопичення на початку нижнього протерозою перевищує такий у другій половині нижнього протерозою приблизно у 4–5 разів (акад. АН УРСР Я. М. Белєвцев).

В Інституті геохімії і фізики мінералів АН УРСР для крайових зон Українського щита і його обрамлення виділено рудоносні формації і їх ряди та встановлено просторове і вікове їх положення, що дозволяє обґрунтувати еволюцію процесів рудогенеза і визначити перспективні на золото площі (С. В. Нечаєв, В. О. Сьомка, С. М. Бондаренко).

3.1.11. Вугільна геологія та петрологія вуглів

В Інституті геології і геохімії горючих копалин АН УРСР виявлено особливості умов нагромадження вугленосної товщі та генезису вугільних пластів геолого-промислових районів Львівсько-Волинського басейну і виділені дві вугленосні формації карбону, що складає основу прогнозування вугленосності на нові площі та глибокі горизонти (акад. АН УРСР В. Ю. Забігайло, В. І. Узюк, В. Я. Караваєв, А. О. Муромцева).

3.1.12. Гідрогеологія

В Інституті геологічних наук АН УРСР закінчено створення регіональної гідроекологічної моделі району Великого Києва. Створені три локальні моделі-врізки з метою уточнення інфільтраційного живлення в межах досліджуваних областей. Складено попередню карту районування території Великого Києва по інфільтраційному живленню підземних вод (чл.-кор. АН УРСР В. М. Шестопапов).

3.1.14. Геофізика

В Інституті геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР розроблено програмно-алгоритмічне забезпечення для вирішення зворотної задачі гравіметрії та магнітометрії. Створено нові блоки автоматизованої системи обробки та інтерпретації гравімагнітних полів (Є. Г. Булах, М. М. Макарова, С. П. Левашов).

Розроблено новий метод математичного моделювання хвильових полів вертикального сейсмічного профілювання, який дозволяє враховувати варіації в'язкості

геологічного середовища, що дуже важливо при використанні методу у процесі пошуків та розвідки покладів вуглеводнів (Є. К. Лоссовський).

Розроблено принципи утворення спостережної мережі на основі структури фізичної інформації з метою прогнозу землетрусів. Створено класифікаційний алгоритм по схемі навчання без вчителя (М. А. Лазаренко, І. Ю. Михайлик).

3.1.15. Комплексне дослідження земної кори та верхньої мантії

В Інституті геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР завершено дослідження просторово-часової структури поля динамічних параметрів сейсмічних хвиль та очагів землетрусів Криму. Вивчено особливості характеру розривоутворення в очагах землетрусів Криму та Вранча. Виявлено емпіричні співвідношення між швидкістю розпорювання та довжиною розриву, визначено середні тривалості життя очагів та їх зв'язок з енергією випромінювання (Б. Г. Пустовітенко, С. А. Капітанова).

В Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача АН УРСР розроблено методіку моделювання методів кінцевих елементів напружено-деформованого стану території Карпатського комплексного прогностичного полігону і програма для її реалізації на ЕОМ. Розробка дозволяє досліджувати вплив структури глибинних розломів і тектонічних сил на стан земної кори, розподіл аномалій напружень-деформацій і сейсмічність (Т. Б. Брич).

У відділенні геодинаміки вибуху Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР побудовано узагальнені рівняння, що описують поведінку природних середовищ в сильнезрівноважених умовах; виконано їх груповий аналіз і досліджені багатовимірні динамічні системи, що відповідають цим рівнянням (знайдені утворення солітонного типу, колапсуючі і детерміновано-хаотичні); розвинено редуکتивну теорію збурень для довільних нелінійно-дисперсних систем з урахуванням її неоднорідності (В. А. Даниленко, В. А. Владимиров, В. Ю. Королевич).

3.2. Гірничі науки

3.2.1. Видобуток твердих корисних копалин

В Інституті геології і геохімії горючих копалин АН УРСР разом з Інститутом технічної механіки АН УРСР теоретично і експериментально обґрунтовано, розроблено, проведено промислову перевірку і рекомендовано до впровадження локальний метод прогнозу викидонебезпечності гірських порід в гірничих виробках, шахтах Донецького басейну (акад. АН УРСР В. Ю. Забігайло, В. В. Лукінов).

В Інституті геотехнічної механіки АН УРСР встановлено закономірності формування зон підвищеного напруження при різних схемах механізованої виїмки тонких крутих вугільних шарів, які враховують просторове розміщення і параметри зон, особливості розподілу напруження поблизу очисної виробки при змінненні несучої спроможності приконтурної частини вугільного шару, що дозволило обґрунтувати науково-технічні принципи керування геомеханічними процесами і методи активного керування станом призабійної частини вугільного шару (А. Ф. Булат).

У відділенні проблем природокористування та регіональної економіки Інституту технічної механіки АН УРСР розроблено наукові основи технології видобування корисних копалин відкритим способом при експлуатації горизонтальних пластових родовищ, які забезпечують підвищення повноти та якості добутку корисних копалин з надр. Обґрунтовано шляхи підвищення повноти та якості добутку корисних копалин, які основані на удосконаленні складу та черговості виконання традиційних, а також включення нових технологічних процесів. Обґрунтована

область застосування різних технологічних схем видобувних робіт з урахуванням цінності мінеральних ресурсів та показників їх видобутку (А. Г. Шапар, В. М. Беляков та ін.).

Розроблено класифікацію гірничодобувних виробництв, в основу якої покладена кількісна (бальна) система оцінки масштабу порушення компонентів природного середовища. Класифікація враховує наступні основні групи факторів: технологічні – типи, джерела, масштаб та інтенсивність техногенного пресу; геологічні – якісні, кількісні, часові показники і ступінь незворотності зміни геологічного середовища; географічні – рівень зміни біологічних, економічних та соціальних складників прилеглих до гірничодобувних підприємств територій. Класифікація дозволяє здійснити екологічне нормування діяльності гірничодобувних підприємств, експлуатуючих родовища з різноманітними гірничогеологічними умовами залягання (А. Г. Шапар).

В Інституті геотехнічної механіки АН УРСР вперше для вугілля встановлено ефект вибухоподібного руйнування «високий тиск + деформації зрушення», які дозволили розкрити механізм викидів вугілля та газу в очисних вибоях (А. М. Зорін).

У відділенні геодинаміки вибуху Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР встановлено явище фазових перетворень льоду при динамічному деформуванні мерзлих ґрунтів, вивчені умови їх виникнення і розвитку; на цій основі розроблено ефективні технології вибухового руйнування і ущільнення вічно- і сезонно-мерзлих ґрунтів на відкритих розробках і в шляховому будівництві (А. В. Михалюк, Ю. А. Писарєв).

Розроблено техніку і технологію імпульсного газогідродинамічного розриву пластів; створено наукові основи запрограмованого руйнування породних масивів із створенням тріщин необхідних розмірів і заданою просторовою орієнтацією (А. В. Михалюк, Ю. І. Войтенко).

За допомогою чисельно-асимптотичного методу осереднення одержано систему рівнянь для опису хвильових рухів в періодичному релаксуючому середовищі, при розв'язанні якої розмір структури не обмежує вибір розрахункового кроку. Проведено аналіз і знайдено точні періодичні розв'язки еволюційного рівняння, що описує короткохвильові збурення в релаксуючому середовищі (В. О. Вахненко, В. В. Кулич).

В Інституті геотехнічної механіки АН УРСР розроблено та експериментально опробовано принципи зниження викидів пилу і газів на кар'єрах, утворених внаслідок руйнування гірничих порід, які ґрунтуються на перерозподілі за часом та в просторі зміщення масиву порід, витікання продуктів детонації та ефект диспергування рідини при проведенні вибухових робіт (чл.-кор. АН УРСР Е. І. Єфремов).

3.2.2. Розробка та удосконалення теорії і методів збагачення корисних копалин

В Інституті геотехнічної механіки АН УРСР розроблено теоретичні основи механіки дисперсного середовища в циліндричній помольній камері подрібнюючих пристроїв, яка переміщується по нетрадиційній траєкторії. Обґрунтовано ефективні режими високопродуктивного подрібнення руд і порошкових матеріалів шляхом створення раціонального поля інерційних сил в середині камери, здійснюючій коливання з великими амплітудами переміщення (акад. АН УРСР В. М. Потураєв, І. А. Шуляк, Л. М. Чорний).

3.3. Проблеми Світового океану

3.3.1. Фізика океану

Морським гідрофізичним інститутом АН УРСР проведено комплексні експедиційні дослідження у західній частині Тропічної Атлантики, що підтвердили раніше одержані теоретичні та експериментальні висновки про структуру та механізм процесу обміну теплом у тропічній та субтропічній областях Атлантичного океану. Проведено теоретичний аналіз нестійкості системи зональних течій Атлантичного океану, визначено просторово-часові області існування нестійких хвильових збурень, дано пояснення одержаним експериментальним оцінкам параметрів хвильових меандрів міжпасатної протитечії (В. В. Єфімов, Г. К. Коротаєв, чл.-кор. АН УРСР М. П. Булгаков).

Здійснено комплексну розробку програми контролю та охорони прибережних зон Чорного моря, що містить системи «Екошельф», «Екомоніторинг», «Логінформ» (акад. АН УРСР В. І. Беляєв).

На основі математичного моделювання і аналізу спостережених даних побудовано моделі спектру гравітаційно-капілярних хвиль в умовах розвинутого вітрового хвилювання. Проаналізовано трансформацію спектрів, викликану поверхневими течіями. Визначено залежності інтенсивності обрушення поверхневих хвиль від параметрів приграничних шарів атмосфери і океану. На основі аналізу натурних даних виконано районування північної частини тропічної і субтропічної зон Атлантики по параметрах внутрішніх хвиль, виділено окремі кліматичні фронти у полі горизонтальних градієнтів густини північно-західної частини Тропічної Атлантики (чл.-кор. АН УРСР Л. В. Черкесов, чл.-кор. АН УРСР М. П. Булгаков, Г. Н. Христофоров та ін.).

3.3.2. Геологія, геофізика та геохімія дна океану

В Інституті геологічних наук АН УРСР вивчено характер взаємопереходу четвертинних відкладів по лініях «шельф–схил–западина» біля берегів Криму і вперше – біля берегів Турції. Виявлені невідомі раніше підводні вулкани (акад. АН УРСР Є. Ф. Шнюков).

Виконано розробки по основних опорних розрізах антропогену і їх кореляція з морськими свердловинами Азовського і частково Чорного морів (акад. АН УРСР Є. Ф. Шнюков, В. М. Шовкопляс, Ю. І. Іноземцев та ін.).

Встановлено, що зони підвищеної біологічної продуктивності відкритих і глибоководних частинах океану і аномальні накопичення рудних елементів зв'язані з підтоком глибинних флюїдів по активних тектонічних зонах, що має велике значення при пошуках рудних родовищ і зон підвищених рибпромислових скупчень (В. Х. Геворк'ян).

Вперше для Атлантичного шельфу Західної Африки в межах Гвінейської економічної зони проведено його площадне сейсмо-акустичне профілювання, а також пробурено і комплексно вивчено розріз верхньої частини осадового чохла на глибину до 50 м (акад. УРСР Є. Ф. Шнюков, О. Ю. Митропольський, Г. М. Орловський).

В Інституті геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР виконано комплексний геолого-геофізичний аналіз і складено площадну модель глибинної будови літосфери Центральної Атлантики, включаючи пасивні континентальні околиці Африки. Результати досліджень використані для тектонічного районування і регіональної

оцінки перспективності акваторій на корисні копалини, в тому числі нафту і газ (О. М. Русаков, В. Д. Соловйов, Ю. В. Козленко).

3.3.3. Хімія океану

В Інституті біології південних морів ім. А. О. Ковалевського АН УРСР узагальнено матеріали з оцінки стійкості фауни Чорного моря до антропогенних змін солоності води. Інтенсивні перебудови в екосистемі можливі при збільшенні солоності до 25–26 ‰ і вище. Показано, що північно-західна частина Чорного моря являє собою найбільш обширну евтрофовану акваторію не тільки Чорного моря, але й всього середземноморського басейну. Розглянуто найважливіші фактори, які мають вплив на екосистеми регіону та оцінено їх динаміку за останні 20 років. Проаналізовано різні прояви деградації біологічних компонентів екосистеми регіону під впливом господарської діяльності. Розроблено єдиний підхід щодо атестації протокольних реалізацій програмного забезпечення. Завершено розробку першої черги автоматизованої системи впливу біоцидів на біологічні об'єкти (акад. АН УРСР Г. Г. Полікарпов, чл.-кор. АН УРСР Ю. П. Зайцев).

В Морському гідрофізичному інституті АН УРСР отримано оцінки впливу гідрофізичних, гідробіохімічних та геологічних факторів на динаміку та структуру анаеробної системи моря. Доведено, що верхня границя сірководневих вод за останні 60 років немає виявленої тенденції до підйому і коливається відносно певного середнього положення під впливом різних природних факторів. Виявлено тренд зміни концентрації штучних радіонуклідів в акваторії Чорного моря та вертикальний перенос ізотопів чорнобильського походження (В. М. Єремєєв).

3.3.4. Біологія океану

В Інституті біології південних морів ім. А. О. Ковалевського АН УРСР вивчено основні механізми, що регулюють продуктивність пелагічних суспільств в тропічних водах, розташованих у динамічно активних зонах Атлантичного та Індійського океанів. На основі гідрофізичних, гідрохімічних та біологічних параметрів описано типову пелагічну екосистему тропічних районів та її еволюцію під впливом фронтальних зон. Встановлено, що евфотична зона може бути поділена на два шари, границею якої є максимальний градієнт біогенних елементів, розташований в зоні термоклину. У верхньому шарі первинну продукцію фітопланктонних суспільств лімітують біогенні елементи, в нижньому – світло. Розташування границі між двома шарами залежить від взаємодії біологічних та гідрофізичних процесів. Узагальнення натурних спостережень дозволило виявити ряд загальних кількісних закономірностей, характеризуючи вплив товщі верхнього квазіоднорідного шару та глибини нітроклину на рівень первинної продукції (чл.-кор. АН УРСР В. Є. Заїка, З. З. Фіненко).

3.3.5. Розробка методів та засобів експериментального вивчення океану

У Морському гідрофізичному інституті АН УРСР розроблено та виготовлено дослідні зразки гідролого-гідрохімічного зонду з датчиками кисню, сірководню та рН, проведено його лабораторні та натурні випробування, метрологічну атестацію. Завершено розробку та випущено малу дослідну партію зондів-буксирів для вимірювання температури, електричної провідності та гідростатичного тиску на ходу судна до глибин 2000 м (М. М. Карнаушенко, В. О. Гайський).

Розроблено та виготовлено дослідні зразки датчиків електропровідності морської води, що працюють до глибини 6000 м. Проведено їх лабораторні та натурні випробування, метрологічну атестацію (М. М. Карнаушенко).

Розроблено методику та створено експериментальну апаратуру, яка дозволяє на основі реєстрації градієнтів оптичного показника заловлення з чутливістю 10^{-8} 1/мм досліджувати тонку структуру градієнтів щільності морської води з розв'язанням по вертикалі 5 мм. Гідрооптичний зонд випробувано у морських умовах на глибинах до 1 км (чл.-кор. АН УРСР О. Д. Федоровський).

В Інституті біології південних морів ім. А. О. Ковалевського АН УРСР розроблено та апробовано методологію оцінки речовини та енергії у прибережній екосистемі з урахуванням антропогенного впливу. Показано, що потік біогенних елементів від безхребетних можна порівняти з потоками від рекреантів. Кількісно виражено потоки азоту та фосфору для бухти Круглої м. Севастополя (В. А. Силкін, А. А. Гутник, В. І. Іванов).

3.5. Географія

3.5.2. Комплексне вивчення взаємодії природного середовища та господарської діяльності суспільства (загальногеографічні дослідження)

У Відділенні географії Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР здійснено типізацію сучасних екологічних проблем на Україні (Л. Г. Руденко, І. О. Горленко, Л. М. Шевченко).

За умовами міграції радіонуклідів оцінено ландшафти і складено серію карт 60-кілометрової зони впливу Чорнобильської АЕС. Розроблено методику морфоструктурних досліджень для оцінки сейсмічної стійкості в зонах АЕС, складено карту морфоструктур 30-кілометрової зони ЧАЕС. Вивчена демографічна структура населення в зоні радіаційного забруднення ЧАЕС (В. С. Давидчук, Р. П. Купраш, В. П. Палієнко, М. І. Фащевський, В. П. Разов).

Досліджено еколого-географічні проблеми землекористування, що виникають в процесі інтенсифікації суспільного виробництва в Українській РСР (В. В. Волошин, В. О. Терло та ін.).

3.5.3. Вивчення закономірностей будови природного середовища та розміщення природних ресурсів (фізико- та біогеографічні дослідження)

У Відділенні географії Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР розроблено та апробовано на території південно-західної частини України методику біогеографічного районування суходолу (І. Ф. Удра, Ю. С. Георгієв, І. В. Мельничук).

Складено геоморфологічну карту УРСР, карту сучасних геоморфологічних процесів на території УРСР, карту активних розломів УРСР (В. П. Палієнко, Р. П. Купраш, М. Є. Барщевський).

3.5.4. Вивчення закономірностей та особливостей територіальної організації суспільного виробництва і розселення (економіко- і соціально-географічні дослідження)

У Відділенні географії Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР розроблено теоретичні основи та методику дослідження територіальної диференціації рівнів економічного і соціального розвитку регіонів. Виявлено напрямки удосконалення територіальної організації і природокористування у зернопромисловому комплексі УРСР (Л. Г. Руденко, І. О. Горленко, В. Г. Балабанов).

3.5.6. Розвиток теорії і методики картографування та космічного землезнавства, геоінформатика

У Відділенні географії Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН УРСР розроблено методичні основи створення атласу суспільно-територіального комплексу

адміністративного району, створено атлас Вінницького адміністративного району, що містить більше 100 карт. Розроблено структуру комплексного науково-довідкового «Еколого-географічного атласу України». Визначено принципи організації республіканської еколого-географічної інформаційної системи (чл.-кор. АН УРСР О. М. Маринич, Л. Г. Руденко, В. П. Разов та ін.).

3.6. Водні проблеми

3.6.3. Дослідження по створенню наукових основ теорії та методів управління ресурсами вод суходолу

В Інституті гідромеханіки АН УРСР вивчено на фізичних і математичних моделях потрапляння вологи до кореневої системи рослин в залежності від динаміки її розвитку з урахуванням процесів міграції та трансформації азотних добрив у ґрунті при зрошуванні (чл.-кор. АН УРСР О. Я. Олійник, В. Л. Поляков). [...] ^{*6,7,8}.

ФІЗИКО-ТЕХНІЧНІ ПРОБЛЕМИ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА

[...] ^{*7}

Ряд виконаних установами Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства АН УРСР робіт, доведених до практичного застосування у народному господарстві, було відзначено союзними та республіканськими преміями.

Премій Ради Міністрів СРСР за 1990 рік у складі авторських колективів удостоєні: співробітники Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР О. А. Россошинський, О. П. Бондарчук, Л. П. Левадний та директор Дослідного заводу цього ж інституту П. О. Косенко – за розробку і впровадження економічних припоїв на мідній основі та технологічних процесів, які зменшують споживання коштовних і гостродефіцитних металів і працездатність у виробництві паяних конструкцій; співробітники Інституту надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля АН УРСР В. В. Рогов, Л. Л. Бурман, А. Г. Ветров, М. М. Прихно – за технічне переозброєння виробництва окулярних лінз на базі створення і впровадження прогресивної технології, високопродуктивного обладнання і інструменту; співробітники Спеціального конструкторсько-технологічного бюро інформаційних систем з дослідним виробництвом Інституту проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР Л. Н. Ткаченко, О. В. Бондаренко, В. М. Гончар, В. Г. Пуриш, С. В. Колодка – за розробку і впровадження гнучкої автоматизованої технології проектування несучих конструкцій; співробітники Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР Ю. Я. Грецький, В. О. Метлицький, В. П. Шимановський – за розробку і впровадження комплексу металургійних і технологічних процесів відновлення деталей машин.

Ряд робіт в галузі матеріалознавства було удостоєно в 1990 р. премій імені видатних вчених України: премія імені Є. О. Патона АН УРСР присуджена співробітнику Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР акад. АН УРСР Б. І. Медовару – за цикл робіт «Створення штучної анізотропії структури в сталях для поліпшення їх службових характеристик»; премія імені І. М. Францевича АН УРСР присуджена співробітникам Київського інституту інженерів цивільної авіації МЦА СРСР чл.-кор. АН УРСР О. Ф. Аксьонову, П. В. Назаренку і О. М. Маркаркіну – за цикл робіт «Розробка зносо- і корозійностійких матеріалів покриття і технологій їх нанесення на деталі авіаційної техніки методом вакуумно-плазмових прискорювачів високих енергій»; премія імені Г. В. Карпенка АН УРСР присуджена співробітнику Запорізького машинобудівного інституту Мінвузу УРСР

Є. П. Пономаренку – за цикл робіт «Розробка теоретичних основ формування захисних дифузійних покриттів на сталях та сплавах».

1.14. Фізика, хімія та механіка поверхні

В Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР створено спеціалізований апаратурний комплекс і вперше досліджено капілярну конвекцію (ефект Марангоні) в рідких металах при високих температурах – галії, олові, свинці, міді, сплавах нікелю. Знайдені швидкості термо- та концентраційно-капілярних потоків, оцінені критерії тепломасообміну (числа Марангоні, Грасгофа, Бонда). Встановлено істотний внесок капілярно-конвективного переносу в тепломасообміні металевих розплавів. Запропоновано способи управління капілярною конвекцією. Одержані результати і рекомендації дозволяють розробляти та вдосконалювати технології пайки та лиття металів, вирощування монокристалів, процеси зварювання, космічні технології (акад. АН УРСР Ю. В. Найдич, В. В. Забуга).

В Інституті надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля АН УРСР вивчено у широкому концентраційному інтервалі контактну взаємодію залізокобальтових сплавів з графітом при надвисоких тисках (5 ГПа). Показано, що підвищення вмісту кобальту в сплаві знижує температуру контактного плавлення сплаву з вуглецем і утворення алмазів на межі з графітом (В. Г. Делеві, О. І. Боримський).

2.7. Корозія та захист металів

В Фізико-механічному інституті ім. Г. В. Карпенка АН УРСР вперше встановлено кореляцію між зростанням часу репасивації оновленої поверхні зі зміною температури середовища та збільшенням швидкості росту тріщин в основних корпусних сталях обладнання атомних електроустановок (чл.-кор. АН УРСР В. І. Похмурський, І. П. Гнип).

Досліджено механізм дії тіосульфатів різної будови, органічних і неорганічних фосфатів, комплексних сполук перехідних металів на металеві сплави і на цій підставі створені інгібіторно-біоцидні екологічно безпечні композиції для захисту сталі від корозійно-механічного руйнування і біопшкоджень. Доведено, що в умовах малоциклової корозійної втоми ефективність захисту цих композицій на повітрі досягає 100–120 %; в біологічно-активних середовищах швидкість корозії сталі зменшується в 5–6 разів (Н. Г. Сопрунук).

На підставі досліджень по гарячій металізації з рідкометалевих розчинів чорних та кольорових металевих матеріалів різними елементами (нікель, паладій, срібло) створено нові технології по нанесенню захисних покриттів і плівок на деталі складної конфігурації (В. Ф. Шатинський).

В Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР розроблено комплекс методів (електрохімічний, металографічний, рентгеноструктурний аналізи, електронна мікроскопія та ін.) для вивчення фізико-хімічних процесів при корозійному руйнуванні покриттів, які здобувають методами газотермічного напилення. Визначено особливості механізму руйнування напилених покриттів у зв'язку з наявністю в них таких структурних елементів, як міжшарові і міжчасткові границі, перехідна зона «покриття–основа» (Г. М. Григоренко, А. Л. Борисова).

2.24. Конструкційні матеріали для нової техніки

2.25. Нові процеси отримання і обробки металевих матеріалів

В Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР завершено комплекс досліджень, які дозволили вперше забезпечити атестацію міжнародною

класифікаційною спілкою «Дет Норске Верітас» якості литого електрошлакового металу і технології електрошлакового лиття колінчастих валів судових дизелів (академік [АН УРСР] Б. Є. Патон, акад. АН УРСР Б. І. Медовар, Г. О. Бойко).

Досліджено особливості потужних (до 150 кВт) магнетронних розпилюючих пристроїв і на їх основі створено промислові установки для екологічно чистого напilenня золота на поверхні контактів спеціальних роз'ємів електронних пристроїв та міді – при виготовленні друкованих плат, що забезпечує значну економію цих металів (акад. АН УРСР Д. А. Дудко, М. В. Кузнецов).

Одержано і досліджено ряд нових конденсованих матеріалів з мікросхаруваною структурою. Показано перспективність принципу мікросхаруваності при конструюванні матеріалів з заданим рівнем властивостей (акад. АН УРСР Б. О. Мовчан, М. І. Гречанюк, Л. М. Нероденко).

Досліджено тріщиностійкість ряду конструкційних матеріалів зі стабільно аустенітною структурою у водні підвищеної чистоти при тиску до 20 МПа (чл.-кор. АН УРСР К. А. Ющенко, В. С. Савченко).

Спільно з Інститутом металофізики АН УРСР розроблено новий малогабаритний вторинно-іонний мас-спектрометр з розширеними можливостями, здатний реєструвати вторинні іони обох знаків і досліджувати матеріали незалежно від їх електропровідності (акад. АН УРСР І. К. Походня, чл.-кор. АН УРСР В. Т. Черепін, В. І. Швачко, І. М. Дубинський).

В Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР створені нові металокаркасні інтерметалідні сорбенти водню з ефективним внутрішнім теплообміном. З використанням таких мікро- та макрокаркасних сорбентів розроблено нові акумулятори водню, швидкість сорбції-десорбції яких в 10 разів перевищує цю характеристику відомих акумуляторів. Показано, що запропоновані акумулятори можуть успішно використовуватись як холодильні елементи при створенні нових екологічно безпечних безфреонових холодильних систем (акад. АН УРСР В. В. Скороход, С. М. Солонін, І. П. Мартинова).

В Інституті надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля АН УРСР проведено аналіз напружено-деформованого стану в зоні контакту зміцненого покриттям, стійким проти спрацювання, деформуючого інструменту з виробом при холодному пластичному деформуванні. Встановлено взаємозв'язок сполучання пружних властивостей матеріалу покриття та основи, а також кривизни перехідних ділянок інструменту, з градієнтом напруг і розроблено деформуючий інструмент з дискретним зносостійким покриттям для роботи в умовах високих контактних тисків і складнонапруженого стану (О. О. Розенберг, С. Є. Шейкін).

В Фізико-механічному інституті ім. Г. В. Карпенка АН УРСР створена модель втомного руйнування металів, що встановлює зв'язок між процесами зародження і росту втомної тріщини. На основі цієї моделі розроблено методику визначення періоду зародження втомної макротріщини біля концентратора напружень по кінетичній діаграмі втомного руйнування, що експериментально отримана при високій асиметрії циклу навантаження (акад. АН УРСР В. В. Панасюк, О. П. Осташ, Є. М. Костик).

Знайдено аналітичні розв'язки задач про кінетику втомного поширення системи тріщин як у двохвимірному (прямолінійні тріщини в пластинах), так і тривимірному (плоскі тріщини в просторових тілах) випадках. Встановлено критеріальні

залежності для розрахунку залишкової довговічності елементів конструкцій з дефектами різної форми, розмірів і взаємного розміщення (чл.-кор. АН УРСР О. Є. Андрейків, О. І. Дарчук).

Встановлено, що хромонікелеві сталі і сплави з крупнозернистою структурою при підвищених та високих температурах (600–800 °С) в середовищі повітря за механічними властивостями (короткотривала та довготривала міцність) перевищують матеріали з дрібнозернистою структурою. Визначено, що в крупнозернистій структурі в процесі деформації відбувається більш інтенсивне зсувоутворення, формування субзерен і двійників, які є ефективним бар'єром на шляху руху дислокацій, що сприяє зміцненню (чл.-кор. АН УРСР Г. Г. Максимович, О. В. Філіповський).

В Інституті проблем лиття АН УРСР розроблено і випробувано новий спосіб виплавки сталі в прямоточному сталеплавильному агрегаті. На підставі результатів оцінки енергомісткості виробництва сталі різними методами запропоновано використовувати новий спосіб як альтернативний киснево-конверторний переробці (чл.-кор. АН УРСР В. Л. Найдек, В. І. Курпас, К. Г. Котіді).

При створенні внутрішньозернистих містких дифузійних стоків і зон з підвищеною епітаксialною здатністю на домішках впровадження встановлено раніше невідому закономірність підвищення швидкості та ступеня розпаду високохромистого фериту. Реалізація цього механізму одночасно з механізмом пригнічення зернограничної сегрегації домішок та фаз впровадження дає можливість одержувати феритні хромисті корозійностійкі сталі, які за в'язкістю і зварюваністю не поступаються перед аустенітними хромонікелевими (чл.-кор. АН УРСР Ю. З. Бабаскін, С. Я. Шипіцин).

На моделях з електропровідними прозорими рідинами досліджено принципово новий метод інтенсифікації тепломасопереносу у магнітодинамічних установках за рахунок створення асиметрій робочих зон та розподілу в них електричних навантажень. Одержано результати, які є базою для створення нових перспективних технологічних процесів плавлення, рафінуючої обробки та дозування ливарних сплавів (В. П. Поліщук, М. Р. Цин, І. М. Новиков, А. О. Горшков).

Вивчено гідродинаміку процесу заповнення форми, особливості тверднення і охолодження виливків під високим регульованим тиском і на цій основі створено новий технологічний процес одержання точних виливків із залізвуглецевих сплавів за моделями, що газифікуються, з кристалізацією під тиском, а також обладнання для його здійснення. Запропонований метод дає можливість виготовляти виливки із сірого та високоміцного чавуну, вуглецевих та легованих сталей з виходом придатного понад 80 % (О. Й. Шинський, В. Т. Шульга).

Вивчено вплив кінетичних і термодинамічних факторів на рідкий стан та кристалізаційні процеси евтектичного чавуну з пластинчастим графітом. Показано, що із збільшенням швидкості охолодження виливка загальна теплота кристалізації сплаву зменшується пропорційно до зниження ступеня евтектичної графітизації і підвищення концентрації вуглецю у первинному аустеніті. Результати досліджень використані при розробці високоєфективної технології позапічної обробки чавуну (Ю. Т. Соколюк).

Визначено оптимальний вміст азоту в низьколегованому чавуні, що дає можливість при зниженні у 2,5–4 рази вмісту легуючих елементів (нікелю, хрому, міді,

титану) підвищити анізотропію чавуну в товстих і тонких перерізах виливків і збільшити його міцність (В. Г. Горенко).

В результаті вивчення процесів формування литих макронеодомогенних композиційних матеріалів визначено закономірності впливу теплофізичних і гідродинамічних факторів, параметрів армування на їх структуру і властивості, запропоновано технологію одержання нових чи відновлення зношених деталей з використанням литих композитів. Промислові випробування одержаних за розробленою технологією матеріалів у вузлах тертя важких пресів показали 10–12-кратне збільшення довговічності (С. С. Затуловський).

Спільно із Інститутом електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР вперше розроблено автоматизовану технологію одержання високоміцного чавуну методом послідовної обробки розплаву двома порошковими дротами, яка дає можливість розділити в часі процеси модифікування і інокулювання розплаву і забезпечити тонке регулювання структури литого металу. Одержаний за такою технологією високоміцний чавун перевищує за показниками міцності якісні литі конструкційні сталі при одночасному поліпшенні його ливарних характеристик (акад. АН УРСР І. К. Походня, В. Ф. Альтер, В. С. Шумихін, І. Г. Раздобарін).

В Проектно-конструкторському бюро електрогідравліки АН УРСР запропоновано методи ініціювання електровибуху у рідині, що ґрунтуються на викривленні силових ліній електромагнітного поля та концентрації їх біля електродавістря і не забруднюють рідину. Розроблено дослідні зразки ефективних електродних систем для електрогідроімпульсних установок (І. Т. Вовк, М. Б. Соболева).

Вперше доведено можливість електровибухового ініціювання якісно та кількісно відмінних режимів екзотермічних перетворень, що відбуваються при підводному електрохімічному вибуху в гомогенних екзотермічних середовищах; встановлено вирішальну вплив передпробійних процесів як на швидкість, так і на обсяг хімічного енерговиділення. Виявлено вплив швидких хімічних перетворень на електричний розряд (О. І. Вовченко, А. А. Посохов).

Досліджено процес формування направлених ударних хвиль у воді. Встановлено, що при амплітудному значенні струму розряду в коаксіальному прискорювачі, який ініціюється вибухаючою фольговою перемичкою, у воді формується суцільна плазмова оболонка за типом динамічного пінча, що рухається зі швидкістю близько $2 \cdot 10^3$ м/с з тиском на фронті $3,5 \cdot 10^3$ МПа; збуджувана оболонкою ударна хвиля рухається зі швидкістю $3,6 \cdot 10^3$ м/с; магнітним тиском на плазмову оболонку підтримується контакт плазми з холодною зоною, завдяки чому в ній посилюються обмінні процеси, що сприяють отриманню ударних хвиль високих параметрів (П. П. Малюшевський, Ю. Г. Голубенко).

[...]^{*7}

Видано підручник «Основи проектування ріжучих інструментів», який допущено Мінвузом УРСР як підручник для студентів вузів (чл.-кор. АН УРСР П. Р. Родін).

Нові процеси зварювання та зварні конструкції

В Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР в результаті комплексних досліджень, проведених з ЦНДІ «Прометей», обґрунтована ефективність застосування електронно-променевого зварювання сталей класу АБ у виробництві великогабаритних вузлів бурових установок для умов шельфу регіонів Півночі і Далекого Сходу, створено комплекс унікальних установок для електронно-

променевого зварювання цих конструкцій у мобільному вакуумі (академік [АН УРСР] Б. Є. Патон, О. К. Назаренко, В. Є. Локшін, О. М. Татаркін). Запропоновано нові методи мас-спектрального кількісного визначення водню та гідридів у металах і сплавах та вологи у зварювальних матеріалах. Експериментально визначено вплив водню, який поглинається при дуговому зварюванні сталі, з підвищенням вмістом вуглецю на мікроструктуру металу зварного шва. Показано можливість використання водню як легуючого елемента зварних швів, а також підвищення холодостійкості металу швів завдяки їх мікролегуванню гідридами легких елементів (акад. АН УРСР І. К. Походня, В. І. Швачко, С. Д. Устінов).

Розроблено спосіб визначення глибини проплавлення при дуговому зварюванні електродом, який не плавиться, листових матеріалів за інформацією, яку одержують при аналізі характеристик зварювальної дуги і поверхні розплавленого нею металу (акад. АН УРСР В. К. Лебедєв, Ю. О. Масалов).

Досліджено вплив складу газового середовища в іскровому зазорі між обплавленими деталями на якість з'єднань; одержано нові дані про вплив кисню в іскровому зазорі на якість зварних з'єднань складнолегованих сталей. Запропоновано та апробовано способи контактного зварювання з використанням локальних камер, які дозволяють контролювати і змінювати склад газового середовища в іскровому зазорі з метою поліпшення якості з'єднань (акад. АН УРСР С. І. Кучук-Яценко, Б. І. Казимов, І. М. Мосендз, І. В. Зяхор).

На основі розрахунково-експериментальних досліджень запропоновано математичну модель формування напружено-деформованого стану при зварюванні різноманітних виробів з поліетилену. Зокрема, на прикладі зварювання стиків поліетиленових труб показано вплив на зварні деформації таких факторів, як в'язкість матеріалу труби, початкових пружних деформацій, режимів і умов нагріву (акад. АН УРСР В. І. Махненко, Є. А. Великоіваненко, Г. Ф. Розинка).

За допомогою розробленої нової методики імітації термодформаційних циклів у жорсткозакріплених зразках встановлено, що головною причиною схильності зварних з'єднань сталей, які загартовуються, до утворення холодних тріщин є інтенсивна пластична деформація при мартенситному перетворенні в металі шва. Цей висновок добре підтверджується даними щодо інтенсивності сигналів акустичної емісії (чл.-кор. АН УРСР Б. С. Касаткін, В. І. Бреднев, С. М. Ковбасенко).

Розвинуто методи голографічної діагностики зварних з'єднань і конструкцій. Розроблено компенсаційний метод голографічної інтерферометрії, який дозволяє за допомогою однієї голограми визначати компоненти просторового вектора переміщень дифузійно відбивних поверхонь. Створено портативний голографічний модуль для позастендових досліджень напруженого стану зварних вузлів (чл.-кор. АН УРСР Л. М. Лобанов).

Встановлено закономірності руйнування зварних з'єднань з поверхневими тріщиноподібними дефектами в температурному діапазоні квазі-крихких і в'язких станів матеріалів. На основі підходів і критеріїв механіки руйнування розроблено метод розрахунку міцності циліндричних оболонок з урахуванням ефективності швів і залишкових зварних напружень (чл.-кор. АН УРСР В. І. Труфяков, В. І. Кир'ян).

Порошкова металургія

В Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР знайдено фазові перетворення в ультрадисперсних порошках нітриду кремнію, які

утримують чималу кількість аморфної фази у температурному інтервалі 500–700 °С, що значно нижче відомих температур (1200–1400 °С), наведених у світовій літературі. Одержані результати дозволили розробити стійкі до зношування матеріали (чл.-кор. АН УРСР Г. Г. Гнесін).

Здійснено побудову оптимізованого набору констант моделей фаз термодинамічної системи титан – нікель – молібден – вуглець, що дозволяє розраховувати довільні фазові рівноваги в цій системі, яка є базовою для розробки інструментальних матеріалів на основі безвольфрамових твердих сплавів. Результати роботи використано при дослідженні конкретних промислових композицій на основі карбіду титану з нікель-молібденовою зв'язкою (В. М. Даниленко, О. А. Рубашевський, Т. Я. Веліканова).

На підставі вивчення невідомого раніше ефекту уповільненого ущільнення малопористих ковалентних полікристалічних тіл при гарячому пресуванні на ранніх стадіях процесу розвинуто теорію підключення допоміжного механізму течії речовини, зокрема зернограничного крипу при підвищенні статичних навантажень. Одержано (методом фазових портретів) всебічний опис динаміки процесу імпульсного гарячого пресування матеріалів, який є науковою основою для проектування відповідного обладнання та управління технологічним процесом одержання матеріалів з підвищеними фізико-механічними властивостями (М. С. Ковальченко).

За допомогою оригінальних методик вивчено хімічний склад поверхневих шарів порошкових матеріалів після тертя. Зокрема встановлено, що глибина проникнення кисню від поверхні в середину зразка і його кількість різко зростають із збільшенням пористості (Л. В. Заболотний, М. Г. Баранов).

В Інституті надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля АН УРСР визначено вплив технологічних факторів, спадкової морфології дисперсності оксидів вольфраму різного походження на характеристики порошоків вольфраму та карбіду вольфраму. Найбільш однорідний за формою порошок вольфраму з яскраво вираженою огранкою частинок одержано за допомогою двостадійного відновлення триоксиду вольфраму. При цьому зі збільшенням розміру частинок оксиду вольфраму збільшуються розміри частинок вольфраму та його карбіду (В. П. Бондаренко, Л. М. Мартинова).

В Проектно-конструкторському бюро електрогідравліки АН УРСР досліджено процеси ущільнення порошоків непластичних матеріалів в умовах надпотужної полічастотної вібрації при одержанні виробів великих розмірів із забезпеченням щільності до 85 % і рівнощільності до 2 %. Одержано вироби із порошку карбіду кремнію діаметром понад 400 мм і товщиною до 100 мм зі складною сіткою внутрішніх каналів (П. П. Малюшевський, Є. К. Мірошніченко).

Керамічні матеріали

В Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР виявлено роль двостадійності процесу утворення карбіду кремнію при зольгельному способі одержання високодисперсних порошоків з кремнезему та вуглецю у формуванні дефектної структури часток карбіду. Визначено інтервал температур, в якому синтезуються частки карбіду з вуглецевим ядром і плівкою оксиду кремнію на їх поверхні. Зміна складу вихідних шихт дозволяє варіювати співвідношення оксиду, карбіду й вуглецю в частках й тим самим керувати дефектною структурою часток карбіду кремнію. В області взаємодії оксиду з карбідом кремнію (1650 °С)

можна одержувати порошки, які складаються з карбіду кремнію та кремнію у зовнішньому шарі. Одержані порошки є перспективними для створення нової кераміки (М. В. Власова).

Побудована теорія, що описує термодинамічні характеристики неупорядкованих систем з локальними магнітними, електричними або пружними дипольними моментами. Теорія дозволяє описувати фазові переходи типу параелектрик – сегнетоелектрик, параелектрик – сегнетоеластик, спинове скло – ферромагнетик, дипольне скло – сегнетоелектрик, квадрупольне скло – сегнетоеластик. Розраховані температури фазових переходів, теплоємність, параметри впливу концентрації домішок (М. Д. Глінчук, І. М. Смолянинов).

Встановлено, що на відміну від металів збільшення зернограничної міцності і частки транскристалітного руйнування кераміки завжди супроводжується збільшенням характеристик макроскопічної міцності. На підставі цього висновку розроблені склад та технологія виготовлення методом гарячого пресування керамічних матеріалів з високим рівнем властивостей, які відповідають кращим світовим розробкам (О. М. Григор'єв, Ю. Г. Гогоці, Г. Е. Хоменко).

В Інституті надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля АН УРСР досліджено вплив фізико-хімічних умов спікання на теплофізичні властивості нітриду алюмінію і розроблено діелектричний матеріал з високою теплопровідністю – елантиніт, здатний замінити в електронній техніці дефіцитну і токсичну оксиберилієву кераміку (М. О. Кузенкова).

Надтверді матеріали

В Інституті надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля АН УРСР розроблено аналітичний метод визначення P – T -умов утворення алмазного зародка в графіті та металографітовій суміші. Установлено вплив на них напружено-деформованого стану суміші під дією зовнішнього гідростатичного тиску миттєвих змін мікрооб'єму при переході графіт – алмаз. Визначено, що для утворення алмазного зародка в графіті і підтримання в ньому рівноважного тиску необхідний зовнішній гідростатичний тиск понад 160 кбар. Введення рідкої металеві фази знижує його до 49,4 кбар. Одержано несуперечний механічний опис впливу рідкого металу на різке зниження тиску фазового переходу графіт – алмаз (акад. АН УРСР М. В. Новиков, В. І. Левітас).

Установлено закономірності зміни твердості, стійкості вуглецевих алмазоподібних плівок проти спрацювання залежно від режимів їх одержання у плазмі низькочастотного високовольтного тліючого розряду (М. О. Воронкін, С. М. Дуб).

Досліджено спосіб одержання алмазів для виготовлення МДП-структур іонною імплантацією бору. Показано, що іонна імплантація бору з енергією понад 50 кеВ і дозами в діапазоні 10–100 мнК/см² формує заглиблені напівпровідникові шари P -типу і приповерхневий діелектричний шар з іонною компенсацією в ньому акцепторного бору (С. О. Івахненко).

Розроблено й реалізовано у вигляді програм для ПЕОМ алгоритми локації джерел сигналів акустичної емісії на площинах і топологічно ізоморфних об'єктах стосовно до оцінки дефектності композиційних надтвердих матеріалів. Обґрунтовано метод корекції сигналів АЕ з врахуванням розсіяння енергії пружних хвиль у матеріалі. Виготовлено і випробувано пристрій для виміру різниці часу приходу сигналів акустичної емісії на датчики акустичної антени (М. І. Городиський, С. Ф. Філоненко).

Запропоновано спосіб дифузного зварювання алмазно-твердосплавних пластин з твердосплавною основою в апаратах високого тиску при температурі 650–700 °С і тиску понад 350 МПа. Встановлено, що визначальним фактором, що впливає на міцність зварного з'єднання, є тиск (В. П. Артюхов).

Досліджено процес мікроточіння металооптичних елементів і визначено оптимальний радіус загострення різальної кромки спеціального різця, яка складається з двох зон: верхньої, різальної – максимально гострої ($p \leq 100 \text{ \AA}$) і нижньої – вигладжуючої, притупленої ($p \approx 500 \text{ \AA}$), що забезпечує параметр шорсткості $R_z \leq 0,01 \text{ мкм}$ і коефіцієнт дзеркального відбиття до 92 % (Г. Г. Добровольський, Ю. А. Дятлов).

Термохімічними і структурними дослідженнями металевих композицій у системі мідь – алюміній – цинк – нікель встановлено, що в досить широкому температурному діапазоні (470–530 °С) формується стійкий псевдокомпозит з відносно пластичною основою, який може бути використаний як низькотемпературна металева матриця для алмазно-абразивного інструмента (В. О. Коновалов).

Установлено ефект спрямованого руху субгоризонтальної магістральної тріщини відриву породи у напрямі до відкритої поверхні уступу вибою свердловини, що зумовлює його цілковите руйнування при зниженні енергоємності в 7–10 разів. Цей ефект з'являється при взаємодії уступу гірничої породи з індентором у вигляді напівклина. Для реалізації ефекту створено спеціальний різець з двома інденторами – формуючим напругу в основі уступу і навантажувальним, що переміщує зруйновану породу (І. А. Свешников).

Разом з Інститутом проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР створено з використанням енергії ударних хвиль новий стійкий проти спрацювання композиційний алмазомісткий матеріал на основі дрібних фракцій алмазу (академік [АН УРСР] В. І. Трефілов, акад. АН УРСР М. В. Новиков, А. Л. Майстренко, В. С. Ковтун).

Разом з Інститутом кристалографії АН СРСР встановлено закономірності структурних і фазових перетворень у вуглецевих плівках (аморфних, графіто- і алмазоподібних) у мегабарному діапазоні тисків (0–800 кбар). Показано, що алмазоподібна плівка не зазнає ніяких перетворень при навантаженні до 800 кбар і наступному зніманні тиску, в той час як плівка аморфного вуглецю при тиску понад 400 кбар перетворюється на алмазоподібну, а при зниженні тиску до 200 кбар повертається у вихідний стан (В. Д. Андреев, О. Ф. Гончаров).

ВТНП-матеріали

Функціональні кристали і плівки

В Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР синтезовано високотемпературні надпровідні матеріали з критичною температурою переходу $T_c = 125 \text{ К}$, що відповідає рівню кращих світових досягнень і перевищує T_c інших ВТНП-матеріалів на 15–30 К. Густина критичних струмів при температурі приблизно 80 К, одержані на цих матеріалах, становлять $4\text{--}6 \cdot 10^3 \text{ А/см}^2$ що в 10–20 разів перевищує критичні струми ВТНП-матеріалів на основі ітрію. Рекордні надпровідні критичні параметри разом з високою технологічністю та відсутністю розпадів і деградації в часі відкривають широкі можливості практичного застосування цих матеріалів в електроніці і радіотехніці (академік В. І. Трефілов, І. С. Щоткін, Т. Ш. Османов).

В Інституті монокристалів АН УРСР та Мінхімнафтопрому СРСР одержано методом лазерного імпульсного осадження тонкі ВТНП-плівки з $T_c \approx 90-92$ К і рекордно вузькою шириною переходу $\Delta T_c \approx 0,3$ К (чл.-кор. АН УРСР В. П. Семиноженко, А. І. Усоскін).

Визначено умови термообробки керамічних зразків складу $YBa_2Cu_3O_{7-y}$ і $T_m Ba_2Cu_3O_{7-y}$, що дозволило підвищити значення критичного струму до 10^3 А/см² (чл.-кор. АН УРСР В. П. Семиноженко, О. В. Мешкова).

Вивчено механізм утворення надпровідних фаз в системах BSCC, BPSCC. Встановлено стадії протікання процесів, проміжні сполуки і залежність швидкості реакції від температури, часу термообробки і номінального складу вихідної суміші. Визначено умови одержання сполук у вигляді порошку і кераміки із вмістом фази 2212 ($T_c \sim 85$ К) ≥ 90 % і фази 2223 ($T_c \sim 110$ К) до 80 % (Л. А. Коток, Л. А. Квічко, С. К. Салійчук).

Запропоновано вибірні окислювально-відновні реакції, які дозволяють визначати валентні стани елементів у ВТНП-матеріалах, що містять Ві і Ті (Р. П. Панталер, А. Б. Бланк).

Одержано радіаційностійкі складнолеговані монокристали ітрій-алюмінієвого граната і на їх основі – лазерні активні елементи для безперервних режимів генерації, які забезпечують підвищення радіаційної стійкості апаратури більше ніж на два порядки (Б. І. Минков).

Виявлено ефект перемикання з пам'яттю в сендвіч-гетероструктурах метал – аморфна алмазна плівка – метал з параметрами перемикання $U_{пер.} = 0,1$ В, $t_{пер.} = 10^{-6} - 10^{-3}$ с, $R_{оп.} = 10^3 - 10^5$ Ом, $R_{off.} = 10^4 - 10^7$ Ом, $n_{пер.} = 10^6$. На основі цих структур можливе створення запам'ятовуючих пристроїв з підвищеною стійкістю до зовнішнього впливу (В. М. Пузиков).

Синтезовано нові біфлуорофори іонної будови, в розчинах яких можливий міжіонний перенос енергії електронного збудження, що зменшується відповідно до розбавлення розчину. Методом емульсійної полімеризації одержано безформальдегідні денні флуоресцентні пігменти більш яскраві, світло- та термостійкі, ніж широко відомі пігменти на основі меламентолуолсульфамідформальдегідного полімеру (Б. М. Красовицький, В. М. Шершуков, І. О. Федюняєва, В. Б. Дистанов).

[...]*7

Розпочато поширення тематики фундаментальних досліджень з напряму створення функціональних монокристалів і плівок, а також ВТНП-матеріалів. Це зроблено насамперед в Інституті монокристалів Мінхімнафтопрому СРСР, який в 1989 р. було підпорядковано з питань організації фундаментальних досліджень Академії наук УРСР.

З метою посилення матеріалознавчих досліджень з проблем створення матеріалів термоелектричного призначення до складу ВФТПМ АН УРСР ввійшов Інститут термоелектрики, який організовано Мінвузом і Академією наук УРСР на базі КБ «Фонон» Чернівецького держуніверситету.

Загальні збори ВФТПМ АН УРСР, розглянувши наслідки наукової і науково-організаційної діяльності Проектно-конструкторського бюро електрогідравліки (ПКБЕ) АН УРСР, відзначили, що ПКБЕ АН УРСР є єдиною в країні організацією, яка комплексно вирішує питання від фундаментальних досліджень та прикладних розробок до широкомасштабного оснащення різних галузей народного господарства

високоєфективними розрядно-імпульсними технологіями і за наявністю наукового потенціалу, забезпеченістю лабораторною та виробничою базою, актуальністю та складністю вирішуваних наукових завдань відповідає вимогам, що ставляться до інститутів АН УРСР. Пропозицію Загальних зборів ВФТПМ АН УРСР про перетворення ПКБЕ в Інститут імпульсних процесів і технологій¹ АН УРСР було підтримано Президією АН УРСР. [...]⁷.

Розглянуто питання про стан об'єкту «Укриття» і IV блоку Чорнобильської АЕС; зроблено висновок, що ефективний розвиток подальших робіт на блоці буде значною мірою визначатися наявністю нових технічних рішень і насамперед в галузі матеріалознавства і технології обробки матеріалів. Разом з представниками Комплексної експедиції Інституту атомної енергії ім. І. В. Курчатова АН СРСР відібрано в установах ВФТПМ АН УРСР значну кількість розробок (із річним обсягом робіт близько 10 млн карбованців), на підставі яких можуть бути створені найближчим часом відповідні технології, інструменти, обладнання. Причому деякі з них можуть бути основою технологій розбирання відпрацьованих блоків АЕС. Перед Державною комісією Ради Міністрів СРСР з надзвичайних ситуацій поставлено питання про цільове фінансування зазначених робіт установ ВФТПМ АН УРСР.

[...]^{6,7}

ФІЗИКО-ТЕХНІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ

В галузі теплоенергетики проведено теоретичні дослідження впливу на процеси фільтрації теплоносія в зоні геотермальної свердловини циклічних та імпульсних дій. Розроблено математичні моделі, що описують фільтраційні процеси в геотермальних циркуляційних системах, на основі яких розв'язано тривимірні задачі пружної фільтрації теплоносія. Проведено дослідження і дано рекомендації щодо вибору оптимальних параметрів при впливі на зону гармонійними, циклічними депресіями з метою підвищення дебіту геотермальної свердловини та вдосконалення технології дослідної геотермальної циркуляційної системи (А. В. Шурчков, І. І. Моїсейкіна).

В галузі електроенергетики розроблено нові принципи, технологію та програмні засоби автоматизованого проектування потужних турбогенераторів, розвинуто наукові основи створення генераторів граничних можливостей щодо потужності і діапазону навантажень, виявлено основні конструктивні та експлуатаційні фактори підвищення їх навантажувальних можливостей та надійності. Розроблено та науково обгрунтовано рішення щодо конструкції торцевої частини осердя статора. Одна з модифікацій конструкції впроваджена в генераторі потужністю 220 МВт, пройшла успішні експлуатаційні випробування та використовується в технічному проекті асинхронізованого турбогенератора потужністю 800 МВт (акад. АН УРСР Г. Г. Счастливий).

В галузі енергомашинобудування розроблено методи розв'язання задач аналізу, діагностики і прогнозування функціонального стану енергетичного та тепло-механічного обладнання ТЕС та АЕС, раціонального проектування, експлуатації та діагностики складних енергоперетворюючих систем. На основі проведених досліджень створено програмно-математичні комплекси для розв'язання задач

¹ Інститут створений у 1991 році на базі Проектно-конструкторського бюро електрогідравліки АН УРСР у Миколаєві.

дослідження процесів у проточних частинах вологопарових турбін на основі вдосконалення моделі створення, переносу та трансформації вологи, а також прогнозування теплового стану деталей та вузлів енергетичних і транспортних установок (акад. АН УРСР Л. О. Шубенко-Шубін).

Підготовлено та подано до Ради Міністрів УРСР основні напрями розвитку паливно-енергетичного комплексу і енергетичної політики України на період до 2005 р. Ці положення виходять з принципів установок Декларації про державний суверенітет України, Закону про економічну самостійність, концепції та програми переходу України до ринкових відносин (академік [АН УРСР] В. І. Трефілов, акад. АН УРСР В. Г. Бар'яхтар, акад. АН УРСР В. П. Кухар, акад. АН УРСР А. К. Шидловський, чл.-кор. АН УРСР І. М. Карп, чл.-кор. АН УРСР В. Ю. Тонкаль, С. І. Дорогунцов).

Державну премію УРСР 1990 р. у галузі науки і техніки присуджено акад. АН УРСР Г. Г. Щастливому, О. І. Тітко, В. І. Смородіну, чл.-кор. АН УРСР І. М. Постнікову¹ та ін. за роботу «Розробка наукових основ та методів навантажувальної здібності та надійності турбогенераторів серії ТГВ виробничого об'єднання «Електроважмаш», створення та впровадження технічних рішень по конструкції їх торцевих зон».

За цикл робіт «Методи фізичного та математичного моделювання геотермальних родовищ та енергоустановок» А. В. Шурчкову, О. Г. Тарапону присуджено премію АН УРСР імені Г. Ф. Проскури.

За цикл робіт «Створення теорії та розробки вимірювальної апаратури для визначення магнітних характеристик матеріалів на основі рідкісноземельних елементів» Є. О. Андрієвському, С. Г. Таранову присуджено премію імені О. О. Лебедева.

За роботу «Математичне моделювання оптимізаційних режимно-технологічних задач при управлінні далеким транспортом газу» медаль з премією АН УРСР для молодих вчених присуджено О. Є. Гершгоріну.

1.9.1. Теплофізика та теплоенергетика

В Інституті технічної теплофізики АН УРСР за умов термодинамічної нерівноваги в системі розроблено математичну модель процесу кипіння для різних умов. Встановлено критерії ефективності динамічних бульок у процесах диспергування, емульгації та інтенсифікації тепломасообмінних процесів. Встановлено нові закономірності в механізмі еволюції бульок і обґрунтовані методи досягнення оптимальної їх ефективності у технологічних процесах (акад. АН УРСР А. А. Долінський, А. І. Накорчевський, Г. К. Іваницький).

Проведено дослідження аеродинаміки і тепломасообміну закручених потоків у каналах енергетичних машин з різними граничними умовами. Розроблено диференційний та інтегральний менади розрахунку турбулентного суміжного шару на криволіній поверхні з урахуванням поздовжнього градієнта тиску. Створено математичну модель попередньо закрученого газового потоку в міждисківому зазорі стосовно безлопаткового дифузора, що обертається. Створено програмно-обчислювальний комплекс для визначення теплового стану елементів транспортних енергетичних приладів в умовах перехідних процесів. На основі досліджень закручених потоків розроблено новий засіб утилізації теплоти і очищення газів,

¹ У тексті документа прізвище «І. М. Постніков» виділене рамкою.

що відходять (чл.-кор. АН УРСР А. А. Халатов, І. С. Варганов, З. О. Марценюк, М. Д. Касьянова, Т. В. Менделєєва, Н. В. Костенко).

Уточнено механізм та закономірності турбулентного переносу в пристінних суміжних шарах турбулізованих потоків і на підставі експериментальних даних здійснено корекцію напівемпіричних моделей турбулентності. Розроблено нові чисельні та аналітико-емпіричні методи розрахунку теплообміну і тертя при одночасному впливі на суміжні шари турбулентності зовнішньою потоку, наявності в ньому поздовжнього градієнта тиску, а також ефектів релаксації збурень, створених ускладненими початковими умовами; використання цих розрахункових методик підвищує точність розрахунку згаданих процесів переносу в проточній частині теплоенергетичного обладнання на 15–25 % (чл.-кор. АН УРСР Є. П. Дибан, Е. Я. Епик).

Розроблено локально-одновимірний метод чисельного розв'язання рівнянь теплопровідності параболічного типу, що дозволяє суттєво підвищити точність розрахунку температурних полів облопачених дисків газових турбін. На основі систематичних чисельних досліджень розроблено та передано до ВО «Ленінградський металевий завод» рекомендації щодо модернізації системи охолодження ротора турбіни установки ГТЕ-150, які забезпечують додаткове зниження температури дисків на 30–40° при незмінних витратах охолоджуючого повітря (чл.-кор. АН УРСР Є. П. Дибан, В. Д. Білека).

Розроблено системи регулювання теплового режиму при електронно-променевої технології проходження гірничих виробок. Така технологія забезпечує проведення гірничих виробок на міцних і абразивних породах із швидкістю, що перевищує на порядок досягнуті нині показники і дає змогу підвищити продуктивність праці гірничоробітників у 2–3 рази (В. П. Черняк, Е. Н. Малашенко, Ю. П. Золотаренко).

В результаті досліджень хімічного складу факела при спалюванні моторних палив у прямоточній камері встановлено залежність оптичних властивостей сажових часточок від маси адсорбованого ними водню, а також їх спектрального ступеня чорноти від довжини хвилі випромінювання в інфрачервоному діапазоні. На цій основі удосконалено методику розрахунку емісійних властивостей палива та радіаційного теплообміну у високофорсованих малогабаритних камерах згоряння ДВЗ (М. В. Страдомський¹, В. І. Козленко).

На основі комплексу власних експериментальних і розрахунково-теоретичних досліджень, а також аналізу результатів вітчизняних і закордонних праць запропоновано ефективні методи підвищення кризових параметрів у парогенеруючих каналах ЯЕУ шляхом використання гвинтового і поперечного переривчастого оребрення тепловиділяючих поверхонь. Методи розрахунку і технологічні рішення шляхів створення таких поверхонь передано спеціалізованим організаціям для їх використання при розробці перспективних ядерних реакторів підвищеної надійності, безпеки та економічності (Є. Д. Домашов, А. П. Архіпов, В. Ф. Годунов, М. М. Ковецька, Ф. О. Кривошей).

В Інституті проблем машинобудування АН УРСР розроблено методи прогнозування оптимальних теплових режимів устаткування з використанням

¹ У тексті документа прізвище «М. В. Страдомський» виділене рамкою.

спектральних функцій, регіонально-аналітичний метод розв'язання задач гідродинаміки та теплообміну в каналах неканонічного перерізу, методику оптимізації та керування по обмеженнях теплових процесів, методику і алгоритм визначення радіальних зазорів проточної частини турбін АЕС. Зазначені методи розроблено вперше і спрямовано на підвищення надійності енергетичного і технологічного устаткування, а також на контроль якості їх виготовлення. Методи апробовані в умовах виробництва і підтвердили свою працездатність при діагностиці устаткування та прогнозування його надійності (чл.-кор. АН УРСР Ю. М. Мацевитий).

Розроблено чисельний метод, алгоритм і програму розрахунку течії в'язкого газу через ґратки профілів, що ґрунтуються на використанні неявної ЕНО-схеми Годунова третього порядку точності, окремі модулі розрахунку вимушених коливань вінця турбіни з постійним по радіусу профілем; програми розрахунку просторової течії в спіральній камері, напрямному апараті та колонах статора гідротурбін і оборотних гідромашин (В. І. Гнесін).

Розроблено алгоритм, складено програму та проведено розрахунок техніко-економічної ефективності теплонасосної установки; розроблено і змонтовано два теплових насоси типу «повітря – повітря», що реалізують простий і регенеративний цикли та розрізняються тепловою і повітряною продуктивністю (В. В. Соловей).

В Інституті проблем енергозбереження АН УРСР продовжуються роботи, спрямовані на створення нових технологій спалювання високозольного вугілля з метою використання у паливно-енергетичному комплексі країни. На напівпромислових установках Відділення високотемпературного перетворення енергії інституту показано принципову можливість спалювання вугілля марки АШ з вмістом золи 40–50 % в циркулюючому киплячому шарі з високою економічною ефективністю та екологічними показниками (Ю. П. Корчевий).

Для використання процесів газифікації та спалювання вугілля в циркулюючому киплячому шарі розроблено оптичний метод визначення температури твердої дисперсної фази високо-температурного двофазового потоку, що ґрунтується на аналізі флуктуаційних властивостей середовища. Метод є працездатним при доволій оптичній товщині потоку (В. М. Макарчук).

1.9.2. Електрофізика і електроенергетика

Розроблено елементи теорії побудови кіл багатофункціональних коректуючих пристроїв з нестаціонарними реактивними елементами, які забезпечують зрівноваження режиму, симетрування багатофазних струмів і компенсацію реактивної потужності в системах із змінними у часі несиметричними елементами. На цій основі розроблено та впроваджено рекомендації для вибору основного силового електроустаткування і засобів нормалізації параметрів якості електричної енергії в системах промвиробництв з агрегатами електроконтактного нагрівання профільного та листового прокату (акад. АН УРСР А. К. Шидловський).

Запропоновано оригінальний підхід та здійснено комплекс досліджень перехідних процесів в електроенергетичних системах з урахуванням імовірних характеристик основних параметрів з точки зору оцінки режимів роботи вимірювальних перетворювачів струмів та напруг. Одержані результати лягли в основу розробки методик розрахунку вимірювальних перетворювачів, а також пристроїв автоматики підвищеної ефективності, орієнтованих на використання засобів мікроелектронної та мікропроцесорної техніки (акад. АН УРСР Б. С. Стогній).

Розроблено принципи та запропоновано ефективні технічні рішення побудови високочотних уніфікованих вимірювальних перетворювачів і багатоканальних дистанційних інформаційно-вимірювальних систем. Створено пристрої з поліпшеними технічними характеристиками для дистанційного вимірювання параметрів малоємних і індуктивно-резистивних чотириполюсних датчиків, зокрема підвищено точність і дистанційність вимірювань у 10–20 разів, частоту слідкування за вимірюваною величиною піднято до 40 кГц (акад. АН УРСР Ф. Б. Гриневич).

Розроблено принципи і запропоновано методичні основи визначення припустимих значень складових оберненої послідовності і вищих гармонік напруги і струму в електричних мережах загального і спеціального призначення. Встановлено граничні значення і розроблено методи підключення до мереж навантажень електроприймачів в умовах несиметрії і несинусоїдальності режимів. Результати досліджень використано при розробці Державного стандарту СРСР «Джерела, перетворювачі та приймачі електричної енергії». Норми на припустимі спотворення, що вносяться в електричну мережу загального призначення (чл.-кор. АН УРСР В. Г. Кузнецов).

Розроблено методи, алгоритми та програмне забезпечення адаптивного обчислювального експерименту для проектування та дослідження альтернативних варіантів електропостачання споживачів з перетворювальними пристроями та системами стабілізованого струму. Результати передано для проектування перспективного електрообладнання орбітальних станцій з використанням нових високотемпературних вентилів-таснронів (чл.-кор. АН УРСР І. В. Волков).

В Інституті проблем моделювання в енергетиці АН УРСР розроблено основані на операторних диференційних перетвореннях методи моделювання нестационарних процесів у лініях з розподіленими параметрами (зокрема, в лініях електропередач). Запропоновано нові ефективні алгоритми для аналізу коливних режимів нелінійних систем, що використовують апроксимації рішення еліптичними функціями Якобі на основі диференційних спектрів у початковій точці. Побудовано економічні процедури формування математичних моделей електричних ланцюгів у нормальній формі по вузлових рівняннях (акад. АН УРСР Г. Є. Пухов, Е. П. Семагіна).

Для моделювання і розрахунку процесів, що протікають в електроенергетичних системах, запропоновано спосіб аналізу динамічних параметрів розрядно-диференційних математичних моделей, а також метод синтезу функціонально-орієнтованих моделюючих блоків та обладнання (чл.-кор. АН УРСР В. Ф. Євдокимов, В. В. Мохор).

Досліджено напружено-деформований стан статичного елемента конструкції, що являє собою з механічної точки зору багатошарову оболонку кручення середньої товщини. Запропоновано алгоритм підвищення ефективності програм для моделювання динамічних процесів у системі з розподіленими параметрами. Досліджено відомі та нові класи оптимальних напівдискретних методів розв'язання еволюційних рівнянь першого порядку, що реалізуються запропонованим алгоритмом (акад. АН УРСР Г. Є. Пухов, Є. І. Петрушенко).

Розроблено методи та алгоритми розв'язання обернених задач моделювання нестационарних режимів роботи газотранспортних систем, які використовують локально-інтегральні та диференційні перетворення змінних. Це дозволило здійснити

фільтрацію і врахування в моделі технологічних даних, які надходять диспетчеру з інтервалом у дві години (Г. Я. Береговенко).

Розроблено структури аналогових засобів структурної корекції динамічних характеристик вимірюючих перетворювачів, які дозволяють компенсувати динамічну неточність первинних перетворювачів у реальному часі, а також програмні засоби моделювання динамічних систем, що характеризуються підвищеною точністю моделювання аналогових елементів систем автоматичного керування, та програмні засоби моделювання процесів комп'ютерної інтерпретації спостережень стосовно до динамічних систем керування (А. Ф. Верлань).

Розроблено теорію адаптивного спектрального аналізу та проектування систем керування, що саморегулюються, контролю та технологічної діагностики, на основі якої створено цифровий аналізатор. Створено пакети прикладних програм з цифрової обробки сигналів та спектральної віброакустичної діагностики. Система адаптивного спектрального аналізу, яку створено на основі даної теорії, має техніко-економічні характеристики, що за рядом параметрів перевершують характеристики спектральних аналізаторів відомої фірми «Брюль та К'єр» (чл.-кор. АН УРСР В. В. Васильєв, Г. М. Маслаков).

Розроблено ефективні чисельні явно-неявні одно- та двокрокові методи розрахунку нестационарних режимів у трубопровідних газотранспортних системах з багатокроковими складними компресорними станціями з обладнанням різноманітного типу. Методи дозволяють у декілька разів збільшити швидкодію програмних комплексів моделювання на ЦОМ перехідних процесів у магістральних газопроводах, що дає можливість визначити форму та параметри керуючих дій при керуванні процесами у газопроводах (В. С. Годлевський, О. М. Заварін).

В Інституті проблем енергозбереження АН УРСР розроблено теорію аналізу і оптимізації енергетичних процесів в електричних системах з потужними вентильними перетворювачами і нелінійними навантаженнями. В рамках цієї теорії розроблено алгоритми і методи оцінки енергетичних процесів, компенсації спотворення струмів і напруг у класі ланцюгів, що розглядаються, обчислення реального балансу складових енергій, електромагнітної сумісності. Впровадження технічних і організаційних заходів на основі розроблених алгоритмічних, методичних, програмних і апаратних засобів дозволило розв'язати задачі енергозбереження на промислових підприємствах (чл.-кор. АН УРСР В. Ю. Тонкаль, С. П. Денисюк).

1.9.3. Міжгалузеві проблеми

і системні дослідження в енергетиці

В Інституті проблем енергозбереження АН УРСР виконано дослідження моделей оптимізації розвитку галузевих систем енергетичного комплексу республіки. Розроблено автоматизовану систему оптимізації розвитку електроенергетичних систем з врахуванням сукупності техніко-економічних та екологічних факторів. Проведено багатоваріантні розрахунки по визначенню найбільш ефективних напрямків розвитку енергетики республіки, результати яких використано при підготовці енергетичної програми України, концепції розвитку єдиної енергетичної системи СРСР (чл.-кор. АН УРСР В. Ю. Тонкаль, М. М. Кулик, О. І. Юфа, Б. А. Костюковський, О. І. Гуменюк).

Створено моделюючу систему комплексного аналізу і оптимізації енергозбереження регіону, математичною основою якої є комплекс прогнозних і оптимізаційних

моделей. Проведено аналіз і уточнення варіантів структур розвитку народного господарства республіки. Виконано розрахунок можливих варіантів перебудови структури народного господарства з метою стабілізації та зниження рівнів енергоспоживання. Подібне дослідження в країні проводиться вперше. Результати досліджень використано при розробці Енергетичної програми республіки (М. В. Гнідой, А. І. Симборський, С. М. Волков).

1.9.4. Методи прямого перетворення енергії

В Інституті проблем енергозбереження АН УРСР розроблено оригінальні засоби захисту електродної стінки МГД-генератора багатокомпонентним вдуванням з використанням газового палива, які забезпечують одночасно більшу стійкість вогневої поверхні та кращі електрофізичні характеристики електродної стінки (Р. В. Ганіфельд).

Розроблено комплекс методик розрахунку термоелектричних перетворювачів енергії, орієнтованих на створення систем автоматизованого проектування. Використання розробки дозволить створювати термоелектричні генератори енергії для перетворення низькопотенціальної теплової енергії відновлюваних джерел та вторинних енергоресурсів (Ю. М. Лобунець).

1.9.7. Воднева енергетика та технологія

В Інституті проблем машинобудування АН УРСР розроблено фундаментальні основи застосування водню як палива в енергетичних установках різного призначення. Зокрема набула розвитку концепція забезпечення малотоксичної роботи двигунів внутрішнього згорання на різних способах організації процесу сумішоутворення, виконано комплекс робіт по дослідженню робочих процесів ДВЗ та газотурбінних установок. Застосування водню як пального дає можливість кардинально вирішити комплексну проблему зниження витрат моторних палив нафтового походження при одночасному зниженні викидів токсичних речовин з відпрацьованими газами (чл.-кор. АН УРСР А. М. Підгорний).

Розроблено і досліджено нетрадиційні робочі процеси дизеля, конвертовано-го на природний газ та водень з різними способами сумішоутворення, розроблено паливну апаратуру та системи для конвертації дизельного двигуна на природний газ і водень (А. П. Кудряш).

Проведено чисельні дослідження термодинамічних параметрів пари у воднево-кисневому парогенераторі. На основі розрахунку термодинамічної рівноваги визначено температуру, теплоємність, ентальпію, ентропію, газову сталу та показник адіабати пари залежно від вихідних параметрів водню, кисню та добавок води. Розроблено технічну документацію по проточному термоперетворювачу для вимірювання високотемпературних полів у водневих камерах згорання. Розроблено моделюючі алгоритми та програми елементів киснево-водневої надбудови для ПЕОМ (П. М. Каніло, А. А. Палагін).

1.11. Проблеми машинобудування

В Інституті проблем машинобудування АН УРСР розроблено методики проведення прискорених динамічних випробувань, оцінок і прогнозу ресурсу від втомленості швидкохідних машин, на основі яких проведено аналіз типових експлуатаційних режимів навантаження, вибрано метод форсування навантажень і розроблено програми автоматизованих прискорених динамічних випробувань швидкохідних машин.

Розроблено алгоритм управління процесом випробувань на екстремальному і фазочутливому принципі, модульну структуру, спеціального програмного забезпечення, цифрову систему резонансних вібровипробувань з програмним завданням режимів навантаження (О. Є. Божко).

В Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача АН УРСР на основі розроблених моделей і чисельно-аналітичних методів сформульовано та розв'язано змішані контактні задачі про фрикційну взаємодію тонких оболонок з деформованим заповнювачем. Отримані результати використовуються при проектуванні нових оболонкових засобів віброзахисту (В. М. Шопя, І. П. Шацький, І. Й. Попадюк).

Розроблено основи технологічної механіки фасонних деталей із полімерних композиційних матеріалів, зокрема для сільськогосподарських машин, машин безперервного транспортування (В. А. Лазько, Б. Л. Пелех).

Розв'язано новий клас контактних задач по зношенню тонкого композиційного покриття під дією навантаженого катка. Одержані результати дають можливість сформулювати інженерні рекомендації по прогнозуванню стійкості проти спрацювання деталей машин і конструкцій (О. В. Максимук).

В Інституті механіки АН УРСР побудовано модель двоногого крокуючого апарата на основі методів комп'ютерної алгебри, синтезовано його систему керування. Обґрунтовано збіжність ітераційного процесу по обчисленню оптимального керування для систем змінної структури (В. В. Ларін).

1.11.1. Теорія машин і систем машин

В Інституті геотехнічної механіки АН УРСР розроблено підсистему САПР «Оптимальний структурний синтез канатних направляючих, ведучих вузлів», яка базується на новій концепції системно-морфологічного методу пошукового конструювання (акад. АН УРСР В. М. Потураєв, В. А. Іванов).

Розроблено інженерну методику розрахунку основних параметрів процесу пневмотранспортування, яка буде використана при створенні та проектуванні вібраційно-пневмотранспортних машин та систем (акад. АН УРСР В. М. Потураєв, О. І. Волошин).

Розроблено методи підвищення надійності стрічкових конвейрів на стадії експлуатації та проектування з використанням даних про відмови конвейрів (Є. Є. Новиков).

У звітному році установи Відділення фізико-технічних проблем енергетики АН УРСР проводили дослідження з пріоритетних напрямків науки, які були затверджені Загальними зборами відділення у 1989 р. у відповідності з проблемами розвитку енергетики республіки в найближчий час. Ці роботи спрямовані на підвищення надійності енергоустаткування, створення енерго- та ресурсозберігаючих технологій, зокрема багатофункціональних коректуючих пристроїв для підтримки якості електроенергії, потужних турбогенераторів, елементів газових турбін, нових ефективних технологій проходження гірничих виробок, використання геотермальної енергії, режимів кавітаційної обробки в процесах диспергування цементу та вапна, технології спалювання високозольного вугілля, методик діагностування газопроводів тощо. Вченими відділення підготовлено узагальнені аналітичні матеріали з розвитку енергетики республіки, актуальних проблем вдосконалення структури енергетичного виробництва республіки. Так, проведено

розрахунки з найбільш ефективних напрямків розвитку енергетики республіки, матеріали яких використано при підготовці проекту основних напрямків розвитку паливно-енергетичного комплексу УРСР.

[...]*^{6,7,8}

ХІМІЧНІ НАУКИ

У 1990 р. діяльність установ Відділення хімії та хімічної технології АН УРСР і його бюро була спрямована на організацію наукових досліджень в рамках пріоритетних напрямів розвитку хімії та хімічної технології з метою інтенсифікації наукового процесу, одержання в стислі строки вагомих наукових результатів. [...]*⁷.

За роботу «Створення та впровадження комплексу високоефективних науково-технічних розробок, спрямованих на прискорення соціально-економічного розвитку виробництва по переробці пластмас» у складі колективу авторів премію Ради Міністрів СРСР присуджено співробітникам Інституту фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР члену-кореспонденту АН УРСР В. М. Влащенко, В. Я. Вольфсону. Премією Ради Міністрів СРСР також відзначено у складі авторського колективу працівників Фізико-хімічного інституту ім. О. В. Богатського АН УРСР Г. О. Тетеріна, Р. Л. Магунова за цикл робіт «Матеріали на основі оксидів цирконію та гафнію – хімія, технологія та застосування у народному господарстві».

За цикл робіт «Розробка фундаментальних основ і прикладних проблем фотопереносу електрона» працівники Інституту фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР Й. Й. Ділунг, А. І. Крюков відзначені премією АН УРСР імені Л. В. Писаржевського.

За цикл робіт «Органічні люмінофори з двома флуорофорними угрупованнями (біофлуорофори)» премія АН УРСР імені А. І. Кіпріанова присуджена завідуючому лабораторією НВО «Монокристалреактив» Б. М. Красовицькому. [...]*⁷.

2.1. Теорія хімічної будови, реакційна здатність, кінетика

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР синтезовано струмопровідні полімери: полі- (3-метил, 4-фенілтіофен), полі-1,4-(2-тієнілвініл)-бензол, сополімер тіофену зі сполуками $[C-R(OH)]_n$ [...]*⁷.

Виявлено, що діоксид сірки і нітробензол можуть виступати в ролі гомогенних каталізаторів процесів електрохімічного карбоксилування фреонів, що дозволяє знизити енергетичні витрати на процес активізації фреонів і залучити їх до синтезу перфторкарбонових кислот у м'яких умовах (акад. АН УРСР В. Д. Походенко, чл.-кор. АН УРСР В. Г. Кошечко).

Розроблено високоселективний спосіб рідинно-фазного окислення циклогексану з домішками органічних кислот в присутності моно- і бікомпонентних каталізаторів. Показано, що зростання швидкості і селективності процесу досягається за рахунок уростання швидкості виродженого розгалуження ланцюга, зумовленого утворенням і швидким розкладом на радикали активних потрійних комплексів: циклогексилгідропероксид + каталізатор + органічна кислота (акад. АН УРСР Р. В. Кучер, В. І. Тимохін).

В Інституті органічної хімії АН УРСР шляхом аналізу діабатичних поверхонь потенціальних енергій, орбітальних взаємодій для системи атакуючий реагент – субстрат та хімічних положень теорії функціоналу густини інтерпретовані природа та ефекти амбівалентності хімічної реакційної здатності (В. І. Станинець, С. В. Воловик).

Знайдено високоселективну каталітичну систему хлорування толуолу в пароположення, яка базується на модифікованих комплексах кислот Льюїса, та комплексів хлору з хлорид-іоном (Ю. О. Сергучов, Я. В. Коновал).

В Інституті фізико-органічної хімії та вуглекімії ім. Л. М. Литвиненка АН УРСР встановлено, що в процесах амінолізу оксипіридинових солей іонна пара на два порядки більш реакційно-здатна, ніж вільні катіони. Цей результат відкриває новий пошуку високоєфективних каталізаторів переносу ацильних грєп в неводних середовищах (В. А. Савьолова).

В Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН УРСР встановлено, що реакційна здатність заміщених 1,3-діоксанів реакції з ефірами алкіл борних кислот зменшується в ряду: кеталь, ацеталь, формаль, а в ряду 1,3-діокса-2-силациклогексанів – від характеру замісників біля атома кремнію (А. І. Грень, В. В. Кузнецов).

Розроблено новий підхід до дослідження зв'язку структура–властивість, що базується на аналізі ізоформізму алгебраїчних ланцюгів, що моделюють досліджувану систему (В. І. Недоступ, В. Є. Кузьмін).

2.3. Каталіз

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР розроблено нові ефективні каталізатори (оксиднохромовий та оксиднозалізний) для процесів очищення газів від токсичних речовин (оксидів азоту, оксиду вуглецю, хлорорганічних сполук, оцтової кислоти, етилацетату (чл.-кор. АН УРСР В. М. Власенко, В. Я. Вольфсон).

Встановлено, що окислювальна димеризація метану в присутності метало-подібних сполук перехідних металів відбувається по гетерогенно-гомогенному механізму; використання підвищеного тиску приводить до значного прискорення синтезу етилену (чл.-кор. АН УРСР Г. І. Голодець, Н. І. Ільченко).

Розроблено оригінальний селективний каталізатор синтезу вуглеводнів бензинової фракції (C_5-C_{10}) із синтез-газу з переважним вмістом у цільовій фракції парафінів (C_7-C_{10}) (М. В. Павленко, М. К. Луньов).

В Інституті газу АН УРСР показано, що покриття внутрішньої поверхні гранульованого носія $\gamma-Al_2O_3$ шаром магнійалюмінієвої спінелі з подальшою модифікацією нанесеного нікелевого каталізатора оксидом калію разом з термічною обробкою підвищує стійкість каталізатора до завуглецювання та термостабільність поверхні нікелю в реакції парової конверсії вуглеводнів C_2-C_7 (В. В. Веселов).

В Інституті фізико-органічної хімії та вуглекімії ім. Л. М. Литвиненка АН УРСР показано, що хлорид паладію, нанесений разом з сірчаною кислотою на силікагель, є ефективним каталізатором низькотемпературного окислення метану (В. П. Третьяков).

У Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН УРСР виявлено, що в реакції метанування активність нікелевих та кобальтових каталізаторів на твердих розчинах оксидів перехідних металів у матриці оксида алюмінію корелює з величинами теплот адсорбції етану та етилену на льюїсовських центрах кислотності носіїв (Г. Л. Камалов, Є. Ю. Поволоцький).

2.4. Хімія високих енергій

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР встановлено участь молекулярних утворень полярної природи в фотоініціюванні процесів фотополімеризації, на основі чого розроблено нові композиції, які здатні фото-

полімеризуватися в широкому спектральному діапазоні і малочутливі до наявності кисню (Й. Й. Ділунг, В. М. Гранчак).

Встановлено, що взаємодія фотозбудженого ціанінового барвника з сульфідом кадмію проходить за механізмом фотопереносу електрона, на основі чого розроблені фотоактивні елементи «напівпровідник–барвник–струмопровідний полімер», які характеризуються ефективним поділом зарядів, широким діапазоном світлочутливості і забезпечують перетворення сонячної енергії в гібридних фотокаталітичних системах з високими квантовими виходами (А. І. Крюков, С. Я. Кучмій).

2.6. Електрохімія, фізична хімія іонних розплавів і твердих електродів

В Інституті загальної та неорганічної хімії АН УРСР розвинуто самоузгоджену теорію межі метал–сольовий розплав, на основі якої встановлено наявність у розплавах біля межі з металом квазіметалічного шару товщиною 3–5 Å, котрим визначається адіабатичний механізм переносу заряду (акад. АН УРСР О. В. Гордиський, А. І. Карасевський).

Виявлено ефект електролітичної фільтрації в лужному розчині анодно поляризованого рідкого металу (галію) через мікропори діафрагми. Цей ефект, що пов'язаний з різкою зміною текучості металу і поверхневого натягу на межі розділу фаз за рахунок специфічної адсорбції поверхнево-неактивних гідроксидних аніонів, дозволяє створити нові процеси розділення сплавів металів, ефективні хемотронні пристрої (чл.-кор. АН УРСР О. Г. Зарубицький, А. О. Омельчук).

Створена апаратура і освоєна методика роботи з ультрамікроэлектродами (10–20 мкм) при низьких (до – 100 °С) температурах та швидкості розгортки потенціалу до 10^5 В/с, що дозволяє реєструвати короткоживучі проміжні продукти в електрохімічних реакціях (чл.-кор. АН УРСР І. А. Шека, Ю. А. Малетін).

2.8. Високомолекулярні сполуки

В Інституті хімії високомолекулярних сполук АН УРСР сформульовано та експериментально обґрунтовано особливості адсорбції в режимах розведеного та напіврозведеного розчинів полімерних сумішей, визначено енергетичні параметри взаємодії полімер–поверхня, що дозволяє реалізувати мозаїчну структуру полімерної поверхні для вирішення багатофункціональних завдань оптики, радіоелектроніки та медицини (акад. АН УРСР Ю. С. Ліпатов).

Встановлено закономірності формування структури високонаповнених термoplastичних композицій з грубодисперсним наповнювачем органічної природи в умовах специфічних взаємодій на межі розділу фаз, що дозволило розробити безвідхідну технологію одержання композиційного матеріалу на основі вторинних полімерів (чл.-кор. АН УРСР Є. В. Лебедев, Є. П. Мамуня).

Знайдено шляхи реалізації спрямованого пошуку полімерних матеріалів з оптичними нелінійностями другого і третього порядку, які ґрунтуються на особливостях конфігурацій макромолекул та їх упакування в полімерних плівках (В. В. Шилов).

Показано принципову можливість зміни властивостей граничних шарів полімерів шляхом використання ПАР, що мають властивості зшивачів. Синтезовано новий тип ПАР-зшивачів уретанової структури, які в певному інтервалі концентрацій в 1,5–2 рази підвищують показники міцності акрилатних полімерних матеріалів і водночас поліпшують їх деформаційні властивості (Р. О. Веселовський).

2.9. Нафтохімія

В Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії АН УРСР створено екологічно чистий спосіб одержання високоактивних і селективних цеолітних каталізаторів алкілування ізопарафінових та ароматичних вуглеводнів, що створює основи для їх застосування в традиційних нафтохімічних процесах (К. І. Патриляк, П. М. Галич).

Встановлено характер залежності між хімічною будовою металокомплексних присадок та їх трибологічними властивостями, що відкриває передумови для спрямованого створення високоактивних присадок до мастил та дизельних палив (Г. О. Ковтун, Ю. П. Майфет).

Синтезовано високоєфективно складні каталізатори для окислювального дегідрування пропану, ізобутану та бутенів з метою одержання моно- і діолефінів (Д. М. Тменов, В. П. Лук'яненко).

Запропоновано спосіб утилізації 1,1-диметилгідразину нової катіонної ПАР, що є ефективним інгібітором сірководневої та кислотної корозії (М. Ш. Кендіс, Ю. В. Танчук).

2.10. Хімія вуглів, торфу і горючих сланців

В Інституті фізико-органічної хімії та вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка АН УРСР розроблено нове високотехнологічне добриво пролонгованої дії – карбамідовугілля, яке одночасно є стимулятором росту й розвитку рослин. Показано його високу ефективність при вирощуванні зернових культур на збіднених і засолених ґрунтах (чл.-кор. АН УРСР А. Ф. Попов, Р. О. Кочканян).

Визначено умови термоокислювальної деструкції бурого вугілля, які дозволяють поряд з отриманням вільного від сірки напівкоксу одержати з високим виходом гумінові кислоти (В. І. Саранчук).

Запропоновано ефективний шлях регенерації цеолітних каталізаторів, який базується на результатах вивчення кінетики газофазного окислення азотною кислотою вуглецевих матеріалів – антрацитів, графітів, пекового коксу (чл.-кор. АН УРСР Є. С. Рудаков, В. А. Сапунов).

2.11. Синтетична органічна хімія

В Інституті органічної хімії АН УРСР розроблено новий спосіб одержання похідних 1,4-бензтіазин-3(4H)-она, важливих сполук в синтезі біологічно активних речовин (чл.-кор. АН УРСР М. О. Лозинський, А. П. Шиванюк).

На прикладі бензопіриломонометинціаніну з мостиковою ізопропіленою групування, який фіксує конформацію барвника, знайдено відхилення від закону дзеркальної симетрії спектрів поглинання та флуоресценсії (А. А. Іщенко, Н. А. Дерев'яно).

В Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії АН УРСР на основі доступних ненасичених азлактонів знайдено простий підхід до синтезу 1-ациламіновінілфосфонієвих солей, циклоконденсацією яких з різними нуклеофілами одержано нові похідні тіазолів, тріазинів і піримідинів, що мають високу бактерицидну, ексудативну та анальгетичну активність (В. С. Броварець, В. В. Курґ).

У Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН УРСР запропоновано механізм реакції *bis*-(метилен-епокси) діазакраун-ефірів з амінами з утворенням дігідроксикриптантів, що забезпечує просторове зближення реакційних центрів та легкість закриття циклу (М. Г. Лук'яненко, А. С. Редер).

В Інституті фізико-органічної хімії та вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка АН УРСР встановлено здатність диметилсульфоксиду до 1,2-диполярного приєднання до активного подвійного зв'язку в бетаїнах, що дозволило одержати ряд нових сполук, які мають протигрипозну активність (Р. О. Кочканян).

[...]^{*7}

2.12. Хімія елементоорганічних сполук

В Інституті органічної хімії АН УРСР здійснено синтез, вивчено особливості електронної та просторової будови, динамічну стереохімію нового типу похідних трикоординованого п'ятивалентного фосфору – С, *C-bis* (триметилсиліл) метилен (іміно) фосфоранів (акад. АН УРСР Л. М. Марковський, В. Д. Романенко).

Відкрита реакція нуклеофільного полігалогеналкілювання галогенідів тривалентного фосфору, яка дозволила одержати нові типи поліфункційних сполук тривалентного фосфору – цінних реагентів у синтезі високореакційноздатних похідних дво-, чотири- та п'ятикоординованого фосфору (акад. АН УРСР О. В. Кірсанов, О. М. Пінчук).

Показано, що при електрохімічному ініціюванні іон-радикальних реакцій кисень виконує роль каталізатора – переносника та суттєво підвищує вихід цільових продуктів (Н. В. Ігнат'єв).

В Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії АН УРСР одержано ди- і тригалогенфосфонієві іліди – нові високоефективні реагенти для тонкого органічного синтезу (О. І. Колодяжний).

2.15. Синтез, вивчення та застосування адсорбентів

В Інституті загальної та неорганічної хімії АН УРСР розроблено способи синтезу фенолформальдегідних смол сферичної грануляції для виготовлення високоякісного синтетичного вуглецю з плавнорегульованою пористістю.

Синтезовано синтетичне вугілля з біоспецифічною активністю, показано їх високу ефективність при очищенні біологічних рідин від імуноглобулінів, антитіл та вільного гемоглобіну (чл.-кор. АН УРСР В. В. Стрелісо, М. Т. Картель).

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР розроблено методи хімічного модифікування базальтового супертонкого волокна ($d \sim 1-2$ мкм) із систем, які містять комплекси міді (II) та нікелю (II), що забезпечують одержання волокнистих металпровідних композицій з питомим опором до $5 \cdot 10^{-3}$ Ом·м (Г. В. Сандул, Г. С. Григор'єва).

Встановлено можливість термічної пептизації гідрооксиду алюмінію при низьких температурах, що створює перспективи одержання золь і на їх основі – високодисперсних порошків для кераміки (В. М. Чертов, Т. Ф. Маковська).

В Інституті хімії поверхні АН УРСР отримано та випробувано у складі лікувальних препаратів залізодекстранові мікросфери діаметром до 5 мкм, показано їх перспективність як магнітосприйнятливих носіїв біологічно активних речовин (акад. АН УРСР О. О. Чуйко, Н. І. Шкловська).

1.14.2. Хімія поверхні

В Інституті хімії поверхні АН УРСР знайдено закономірності та розроблено методи формування на поверхні високодисперсного графіту привитих кремній- та фторорганічних шарів, утворення феромагнітного поверхневого шару; виявлено взаємодію оксиду графіту з оксидами цинку, магнію, алюмінію і встановлено склад утворених систем, що мають підвищену сорбційну ємність до іонів міді (II).

Доведено існування орієнтаційних впорядкувань у системах поверхневих груп атомів, які можна змінювати дією зовнішнього слабкого електричного поля; в узагальненому наближенні міжланцюжкового самоузгодженого поля завбачено величини температур фазових переходів, що наближаються до 100 К (акад. АН УРСР О. О. Чуйко, Г. О. Карпенко, В. М. Розенбаум).

Синтезовано порошки неорганічних матеріалів, фотохімічно модифікованих металами: кобальтом, нікелем, міддю, сріблом для плазмового напилення теплозахисних, антифрикційних та ущільнювальних покриттів; відпрацьовано технологію одержання рентгеноодноразової ВТНП-кераміки з температурою переходу в надпровідний стан 92 і 116–110 К (В. М. Огенко, і О. В. Фесенко).

2.16. Колоїдна хімія і фізико-хімічна механіка

У відділенні природних дисперсних систем Фізико-хімічного інституту ім. О. В. Богатського АН УРСР виявлено умови і розроблено нові способи управління природою поверхні і гідрофільністю дисперсних фаз. Здійснено облік гідратації у мембранній рівновазі, дифузії у фрактальних об'єктах при зміні їх гідрофільності, товщини граничних шарів в усталеності дисперсій алмазу і графіту, розроблено метод визначення чисел гідратації іонних ПАВ, спосіб підвищення у 2–3 рази гідрофільності каолініту, спосіб гідратаційного диспергування і одержання вуглесилікатних адсорбентів, розріджувачів керамічних мас, новий адсорбент і технологію виготовлення харчового парафіну (акад. АН УРСР Ф. Д. Овчаренко, В. В. Манк).

Розвинуто фізико-хімічну модель подвійного електричного шару клітини, що відбиває її фізіологічну активність. Встановлено, що у клітинок поряд з традиційними механізмами формування подвійного шару – дисоціацією поверхневих груп і адсорбцією іоногенних ПАВ, існує додатковий механізм його формування, пов'язаний з роботою електрогенних іонних насосів. Виявлено здатність деяких фото- і гетеротрофних бактерій енергозалежним способом концентрувати золото з розчинів, наприклад у вигляді тетрахлорурату. Показано, що процес акумулювання золота в іонному та колоїдному стані може бути зворотним (З. Р. Ульберг).

В Інституті колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН УРСР вивчено вплив різних фізико-хімічних факторів на формування коагуляційно-тиксотропних структур. Встановлено, що в оксидвмісних системах на основі оксидів титану, цинку та алюмінію, рідкі фази в яких становлять низькомолекулярні одна- та багатоатомні спирти, формуються гелеві структури двох основних типів: періодичні колоїдні та з неупорядкованістю макроскопічного рівня (В. Ю. Третинник, В. О. Сушко).

Розроблено нову релаксаційну теорію стійкості колоїдів, в рамках якої показано, що релаксація подвійного шару, який відхиляється від рівноваги, коли частки взаємодіють, може зменшити швидкість повільної коагуляції в сотні разів (С. С. Духін).

Досліджено сумісність амінних комплексів міді з розчинами фенолформальдегідних смол резольного типу. Визначено оптимальні умови одержання вихідних сполук для синтезу метал-полімерів і створено металполімерні матеріали, які мають частотний інкремент діелектричних властивостей (Л. С. Радкевич).

2.17. Неорганічна хімія

В Інституті загальної та неорганічної хімії АН УРСР запропоновано класифікацію всіх хімічних реакцій, що реалізуються в розтоплених системах, до складу

якої увійшли як основні такі типи реакцій: кислотно-основні (часткові випадки – обміну, комплексоутворення), окисно-відновні (частковий випадок – диспропорціонування), сольватації (частковий випадок – асоціації) і дано їх визначення, виходячи з єдиного принципу – зміни складу і будови (чл.-кор. АН УРСР С. В. Волков).

Одержано новий клас скла, який поєднує рідкокристалічні оптичні та сегнетоелектричні властивості на основі запропонованого критерію формування рідкокристалічних фаз в бінарних сольових системах з загальним карбоксилат-іоном (чл.-кор. АН УРСР В. Д. Присяжний, Т. А. Мирна).

Розроблено технологію отримання ультрадисперсних порошоків метастабільного монофазного, стабілізованого діоксиду цирконію, який містить мінімальну кількість стабілізатору для безрозмельного виробництва якісної конструкційної, сенсорної та надпровідної кераміки (В. Д. Пархоменко, П. М. Цибульов).

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР синтезовано гомо- та гетеробіядерні комплекси нікелю та міді на основі нових азамакроциклічних лігандів, а також кінетично стійкий комплекс кобальту (IV) (акад. АН УРСР К. Б. Яцимирський, Я. Д. Лампека).

Встановлено здібність пентаціанідів заліза активувати оксид азоту і на цій основі розроблено нові ефективні каталізатори процесів нітרוзування фенолу та дифеніламіну (В. В. Жилінська, Ю. Г. Гольцов).

Синтезовано нові конформаційні ізомери комплексних сполук хрому (III) з тетраазомакроциклічними лігандами, встановлено механізм та умови їх взаємних перетворень (Ю. М. Шевченко, В. І. Герда).

Синтезовано комплекси біометалів з амінокислотами та креатинфосфатом, що проявляють захисну дію на міокард від ішемічного пошкодження (П. А. Манорик, М. А. Федоренко).

У Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН УРСР розроблено спосіб одержання борованадату лантану і твердих розчинів на його основі. Показано перспективи їх використання як люмінофорів різноманітного призначення (Н. П. Єфрюшина, В. П. Доценко).

Розроблено ефективні засоби прискороного реагентного добування алюмінію з лугових розчинів, які є перспективними для регенерації відроблених травильних розчинів підприємств авіаційної промисловості (А. М. Андріанов, І. І. Желтвай).

Виявлено взаємозв'язок складу тонкоплівних покриттів на основі танталатів, хромітів РЗЄ, а також складних фторидів свинцю, РЗЄ і лугоземельних металів зі ступенем донорно-акцепторної взаємодії між компонентами (Г. О. Тетерін, Ю. В. Воробйов).

[...]^{*7}

2.20. Аналітична хімія

В Інституті колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН УРСР розроблено методику визначення ртуті у водах, яка включає концентрування її на скловуглецевому електроді з наступним анодним розчиненням. Методика дозволяє контролювати концентрацію ртуті (II) у водах на рівні $5 \cdot 10^{-12}$ – $1 \cdot 10^{-12}$ г/л (акад. АН УРСР А. Т. Пилипенко, В. В. Лукачина).

У Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН УРСР розроблено високоселективні методику визначення рідких елементів у присутності елементів-аналогів: молібдену у вольфрамі, ніобію у танталі, гафнію у цирконієвій сталі,

а також методики визначення різнозарядних іонів одного елемента при взаємній присутності: молібдену (V, VI), церію (III, IV), ванадію (IV, V), марганцю (II, III, IV) (В. П. Антонович, О. І. Шеліхіна).

Розроблено високочутливі люмінесцентні методики аналізу оксидів лантанідів-гасителів люмінесценції з використанням комплексів європію і самарію з діаза-краун-ефірами, прищепленими до полімерних сорбентів (С. В. Бельтюкова).

2.27. Теоретичні основи хімічної технології

В Інституті колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН УРСР здійснено квантово-хімічний розрахунок геометричної будови льюїсових кислотних центрів Al_2O_3 , показано, що на його поверхні існує широкий спектр таких центрів, які відрізняються один від одного координаційними числами атома Al; проведено неемпіричні розрахунки висоти активаційного бар'єру реакції Н/Д обміну на Н-формах алюмосилікатів, що дає можливість розглядати процес переносу протону під дією води на сусідній атом кисню, як контактну пару $H_3O^+ - A^-$, де A^- , A^- – аніон (чл.-кор. АН УРСР В. В. Гончарук).

Розроблено принципи системно-структурного підходу для прогнозування поверхневої активності та міцелоутворюючих властивостей ПАР різного типу. Встановлено кількісний взаємозв'язок між величинами робіт адсорбції, міцелоутворення та енергією електростатичної взаємодії в перехідному шарі та міцелярній фазі (акад. АН УРСР Л. А. Кульський, Т. З. Сотскова).

Закладено теоретичні основи реверсивної мікрофільтрації імпульсивної ультрафільтрації, як методів, що запобігають росту осадків та забезпечують збереження продуктивності мембранних апаратів (С. С. Духін).

Досліджено процес активації, карбонізації та азотування карбонізату вінілпіридинової та акрилнітрилової смоли. Підібрано умови, які дозволяють підвищити термічну стійкість та механічну міцність вуглецевих сорбентів (чл.-кор. АН УРСР К. Є. Махорін).

Одержано ефективні сорбенти, фільтруючі матеріали та іонообмінники для очищення води. Розроблено методи одержання модельних сорбентів з низькоенергетичною однорідною поверхнею для вивчення надрухомої адсорбції вуглеводів у звичайному адсорбційно-калориметричному експерименті (Ю. І. Тарасевич).

Розроблено теоретичні положення просторової сукцесії імобілізованих мікроорганізмів і трофічного ланцюга гідробіонтів для створення перспективних біотехнологій глибокого очищення та репродукції води (П. І. Гвоздяк, С. С. Ставська).

Вивчено закономірності ультрафільтрації гідрофобних зольей та їхній вплив на масоперенесення електролітів через зворотно-осмотичні мембрани. Проведено дослідження з хімічного модифікування поверхні мембран, одержано позитивно та негативно заряджені мембрани (М. Т. Брик).

В Інституті газу АН УРСР вивчено процес плазмового напорошення скловидного покриття на бетон, встановлено, що на якість такого покриття значно впливає склад підстильного бетону, найкращі результати дає підстильний шар з керамзитобетону, який характеризується низькою теплопровідністю (чл.-кор. АН УРСР І. М. Карп, В. В. Четвериков).

Для карбюраторних двигунів внутрішнього згорання експериментально виявлено залежності дозволених граничних значень детонаційної стійкості композитних паливних сумішей від ступеня їх дроселювання та частоти обертання

валу двигуна; створено універсальну економічну паливну систему для двигунів з підвищеним ступенем стиску, які використовують як паливо нафтові, газові та бензогазові суміші (О. І. П'ятничко, М. О. Дикий).

Сформульовано основні принципи конструювання термічних печей нового покоління, які мають високі теплотехнічні та екологічні показники (А. Є. Єринов, О. М. Семернін).

Показано можливість інтенсифікації променевого теплообміну 25–40 % та зменшення виходу оксидів азоту в 2,0–2,7 рази при спалюванні природного газу в котлах за рахунок використанні топок з киплячим шаром зачернених частинок шамоту (В. С. Пікашов, В. О. Великодний).

[...]^{*7}

2.29. Біоорганічна хімія

В Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії АН УРСР розроблено новий спосіб енантіоселективного синтезу важкодоступних і раніше невідомих елементоорганічних аналогів амінокислот з оптичною чистотою більше 99 % (акад. АН УРСР В. П. Кухар, В. А. Солошонок).

Виявлено нову реакцію фосфорилування крохмалю, сполученого з окисленням його хлорноватистою кислотою. Модифікований таким чином крохмаль може бути використаний як замітник імпортного агар-агару (чл.-кор. АН УРСР О. О. Ясников, Н. Я. Козлова).

Виявлено універсальні фармакофорні ознаки фізіологічно активних речовин, згрупованих відповідно з принципово новою класифікацією, що дозволило завбачити, а потім підтвердити експериментально наявність ряду нових лікувальних властивостей у відомих лікарських препаратів (О. І. Луйк, С. Є. Могилевич).

У Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН УРСР розроблено спосіб іммобілізації ферментів для замісної терапії (ораза, нігедаза, ліпаза) на харчових волокнах (акад. АН УРСР С. А. Андронаті, Т. І. Давиденко).

Виявлено, що комплекси еномеланіну з натрієм та калієм гальмують утворення міжмолекулярних зшивок білка в кришталіку ока в умовах, що моделюють розвиток катаракти. Показано, що дія еномеланіну в ядрі кришталіка виявляється більше, ніж в його корі (акад. АН УРСР С. А. Андронаті, В. М. Сава).

Показано, що метод змішаних ангідридів для синтезу N-заміщених азокраун-ефірів з фрагментами олігопептидів дозволяє досягнути найбільшої оптичної чистоти при високому виході цільового продукту (М. Г. Лук'яненко, С. С. Басок).

2.31. Хімізація сільського господарства

В Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії АН УРСР вивчено кінетику адсорбції левоміцетину та етонію на активованому антрациті і розроблено методику іммобілізації цих антибіотиків для створення ветеринарних препаратів пролонгованої дії (Л. В. Головка).

В Інституті хімії поверхні АН УРСР одержано високоефективні комплексні антигельмінтні препарати для лікування респіраторних захворювань вівці, які зумовлені легеневиими стронгілятами.

Розроблено компоненти кріосередовища, які характеризуються високими показниками спорідненості до клітинної поверхні, дозволяють стабілізувати мембрани репродуктивних клітин сільськогосподарських тварин при дії низьких температур та підвищити виживання гамет за умов консервації (В. І. Богомаз, Н. П. Галаган).

В Інституті органічної хімії АН УРСР у польових і виробничих умовах випробувано регулятори росту сільськогосподарських культур: ретам (на ячміні), сімарп (на картоплі), диброл (на цукрових буряках і соняшнику), нортіол-Р (на черешках вишні та троянди). Регулятор росту баштанних культур триамелон включено до списку препаратів, використання якого дозволено в сільському господарстві (А. Д. Синиця).

[...] ^{*8}. У різних галузях народного господарства країни впроваджено науково-технічні розробки з економічним ефектом понад 800 млн крб.

[...] ^{*8}

Серед науково-організаційних заходів, які проведено у звітному році, необхідно відзначити створення на базі Інституту хімії поверхні АН УРСР та його господарсько-розрахункових підрозділів Міжгалузевого науково-технічного комплексу АН УРСР «Хімія поверхні», а також Інституту сорбції та проблем ендоекології АН УРСР.

[...] ^{*6,7}

БІОХІМІЯ, ФІЗІОЛОГІЯ, МОЛЕКУЛЯРНА БІОЛОГІЯ

[...] ^{*7}. Найбільше розвивались дослідження в галузі генної інженерії, геному людини, механізмів біосинтезу білка.

Проведено розробки, які дозволили з'ясувати нові процеси, що проходять в мембранах клітин в нормі і при зміні умов життєдіяльності організму. Отримані нові наукові дані про вплив мікроорганізмів на людину, тварин і навколишнє середовище.

В народному господарстві і медицині широко використовуються розроблені вченими-кріобіологами методи впливу низьких температур на біологічні об'єкти.

За монографію «Антитела и регуляция функций организма» М. В. Ільчевичу, Р. І. Янчію в числі інших авторів присуджено премію імені О. О. Богомольця.

За цикл робіт «Дослідження механізмів і консервування біологічних мембран» чл.-кор. АН УРСР А. М. Белоусу, В. А. Бондаренку та О. К. Гулевському присуджено премію імені О. В. Палладіна.

За монографію «Генетические карты микроорганизмов» чл.-кор. АН УРСР Б. П. Мацелюху в числі інших авторів присуджено премію імені Д. К. Заболотного.

За особливий вклад у збереження і розвиток генетики і селекції, а також підготовку висококваліфікованих кадрів акад. АН УРСР С. М. Гершензону присвоєно почесне звання Героя Соціалістичної Праці.

За заслуги в розвитку досліджень і підготовку кадрів А. І. Шевку присвоєно звання Заслужений діяч науки і техніки УРСР.

2.28. Фізико-хімічні основи організації біологічних систем

В Інституті біохімії ім. О. В. Палладіна АН УРСР одержано високоспецифічний антиген патогенних мікобактерій, які викликають захворювання туберкульозом великої рогатої худоби, що дає можливість ефективно проводити імунодіагностику цього захворювання у сільськогосподарських тварин (чл.-кор. АН УРСР С. В. Комісаренко, С. О. Бобровник).

При хронічній морфійній інтоксикації в тканинах встановлю, но порушення гліколізу та початкових етапів біосинтезу білка одержано результати, що вказують на зворотний характер реакції альдольної конденсації між форміатом і ацетальдегідом (акад. АН УРСР М. Ф. Гулий, Н. А. Стогній).

Встановлено наявність специфічного зв'язування α -токоферолу з хроматином і прямого кореляційного зв'язку між рівнем РНК-полімеразної активності хроматину

ядер печінки шурів та рівнем забезпеченості організму вітаміном Є (Г. В. Донченко, Г. В. Петрова).

Показано, що підвищення концентрацій вільного кальцію в синаптосомах викликає інактивацію кальцій-переносних каналів, індукованих α -латротоксином. Встановлено, що підвищення концентрації протонів викликає структурні зміни в молекулі α -латротоксину (акад. АН УРСР В. К. Лішко, Н. Г. Гіммельрейх, Я. Т. Терлецька).

Встановлено, що сироватка крові більшості обстежених хворих на ревматоїдний артрит та системний червоний вовчак значно відрізняється від сироватки практично здорових людей та хворих на хронічний гепатит. Виявлено відмінність спектрів розподілу сироватки хворих на лейкоз та здорових тварин. Результати досліджень дають нові підходи для ранньої діагностики деяких захворювань (акад. АН УРСР К. С. Терновий, В. М. Єрмекова).

Одержано нові дані про молекулярні механізми метаболічного регулювання гомеостазу у тварин в умовах штучної гібернації (чл.-кор. АН УРСР Д. О. Мельничук).

Розроблено оригінальні підходи до селекції мутантів метилотрофних дріжджів з блоком ферментів обміну метанолу – алкоголь-оксидази, каталази формальдегіддегідрогенази і форміатдегідрогенази. Проведено біохімічний аналіз ізольованих мутантів (А. А. Сибірний).

В Інституті фізіології ім. О. О. Богомольця АН УРСР здійснено реконструкцію ізольованих кальцієвих каналів у штучних фосфоліпідних мембранах і показано можливість модуляції активності таких каналів шляхом їх фосфорилування протеїнкіназою А (академік [АН УРСР] П. Г. Костюк).

Вперше вивчено електрофізіологічні властивості нейронів гангліїв перегородки серця теплокровних. Встановлено основні електрофізіологічні характеристики цих нейронів. Робиться припущення, що ацетилхолін є медіатором збудження на дані нейрони.

Встановлено також нові важливі молекулярні механізми дії гангліоблокаторів на нейрони синаптичної нервової системи (академік [АН УРСР] В. І. Скок).

Доведено взаємозв'язок між НМДА-рецепторами мембрани нейронів гіпокампу та потенціалочутливими кальцієвими каналами. Показано, що один з типів високорогових кальцієвих каналів (Н-тип) блокується при активації НМДА-рецепторами, що є важливим для встановлення властивостей регуляції синаптичної передачі в мозку (чл.-кор. АН СРСР О. О. Кришталь).

Проведено дослідження дії на синаптичну передачу в гладеньких м'язах шлунково-кишкового тракту метаболічних препаратів та наркотичних речовин, які використовуються в медичній практиці. Показано, що ці речовини вибірково діють на холінергічну нервово-м'язову передачу, викликаючи її гальмування (акад. АН УРСР М. Ф. Шуба).

В Інституті мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного АН УРСР визначено основні закономірності трансформації глікополімерів у ґрунті. Описано нову властивість мікробних полісахаридів – можливість створення біопротекторного ефекту, який сприяє формуванню позитивного гумусового ґрунту (чл.-кор. АН УРСР К. І. Андріюк).

Проведено вивчення видового складу грибів з кори корокомпостів в процесі їх дозрівання (чл.-кор. АН УРСР В. І. Білай, І. О. Іланська).

Одержано нові дані з морфології, ультраструктури, систематики та взаємовідношень з іншими організмами дріжджів (чл.-кор. АН УРСР Є. І. Квасников).

Розроблено експериментальну модель культури Ервінія каротовора 268 та її помірні фаги, що використовується для вивчення вірус-вірусних і вірус-клітинних взаємовідношень в полілізогенній системі і визначення антимікробних властивостей похідних фенілімідазотіазолію (Я. Г. Кишко).

В Інституті молекулярної біології і генетики АН УРСР вперше знайдено три різних типи нуклеїново-білкових взаємодій між транспортними РНК (тРНК) та відповідними синтетезами, що визначаються участю антикодону і варіабельної гілки тРНК у взаємодії з ферментом (акад. АН УРСР Г. Х. Мадука).

Продемонстрована можливість трансляції дезоксирибонуклеотидної матриці в безклітинних системах із різних прокариот (грампозитивні, грамнегативні бактерії), а також нижчих еукаріот (гриби), що зумовлено природою рибосом (чл.-кор. АН УРСР Г. В. Єльська).

Знайдено новий раніше не описаний ген кДНК ембріональної печінки людини, охарактеризовано його експресію в різних тканинах. Показано високий рівень популяційного та, можливо, дивідуального поліморфізму інсулінового гена у риб (В. М. Кавсан).

Одержано та повністю охарактеризовано провірус віруса саркоми Рауса, адаптованого до клітин неспецифічного хазяїна і його трансформативно-дефектного мутанта. Визначено ділянки геному da Pr-RSV-C, які переважно відповідають за адаптацію вірусу до нового хазяїна (А. В. Риндич).

В Інституті проблем онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького АН УРСР вперше встановлено наявність пульсаційного характеру транскрипції в умовах її часткового блокування актиноміцином Д, що доказує можливість підвищення вибіркової дії цитостатиків на нормальні та пухлинні клітини (чл.-кор. АН УРСР В. Г. Пінчук, С. Д. Казьмін).

Показано, що співкультивація лейкозних клітин еритролейкозу Френда з перенесеним в них геномом c-erb B2 neu та фібробластами призводить до появи клітин, які експресують гемоглобін, що свідчить про підвищення їх диференціювання кровотворних клітин (акад. АН УРСР З. А. Бутенко).

В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини АН УРСР оптимізовано процес кріоконсервації сперми людини і на його основі створено кріобанк сперми для застосування в клініці. Розроблений спосіб консервації сперми запатентовано, що свідчить про світовий рівень розробки (акад. АН УРСР В. І. Грищенко, Ю. В. Калугін).

Встановлено закономірності ультраструктурної перебудови тканини печінки при місцевій дії низьких температур (Т. М. Юрченко, Б. О. Скорняков, О. С. Капрельянц).

Розроблено експериментальні методи побудови фазових діаграм стану бінарних розчинів низькомолекулярних кріопротекторів за змінами об'єму розчину та його термопластичних характеристик (чл.-кор. АН УРСР М. С. Пушкар, Л. Ф. Розанов, Є. О. Гордієнко).

Встановлено, що білки цитоскелету еритроцитів спроможні стабілізувати ліпідний біслої при повільному охолодженні до -196°C (чл.-кор. АН УРСР А. М. Белоус, В. А. Бондаренко).

[...]*7

2.30. Біотехнологія

В Інституті біохімії ім. О. В. Палладіна АН УРСР розроблено метод одержання ліпосомальної форми вітаміну D_3 в сухому вигляді, активність якого значно вища, ніж у «комерційних» препаратів. Це дає можливість для виробництва нових вискоєфективних водорозчинних його форм (Л. І. Апуховська, С. П. Івашкевич).

Розроблено технологію виділення рибофлавінкінази – ферменту здатного трансформувати рибофлавін у ФМН; вивчено ензимологічні властивості ферменту, що важливо для створення продуцентів алкогольоксидази і рибофлавінкінази (А. А. Сибірний, М. В. Гончар).

В Інституті молекулярної біології і генетики АН УРСР введено у ізольовану культуру мак прицвітковий, макротомію красильну, руту духмяну, елеутерокок колючий, родіолу розову, полісціас папоротниколистий, женьшень справжній, на основі яких створено нові високопродуктивні клітинні штами (В. А. Кунах).

З метою створення нового покоління діагностичних пристроїв-біосенсорів відпрацьовано умови формування на поверхні польових транзисторів ензимних матриць і показано їх перспективність для практики (чл.-кор. АН УРСР Г. В. Єльська, М. Ф. Стародуб).

Показано принципову можливість забезпечення азотом небобових рослин за рахунок життєдіяльності одержаних раніше бактерій, здатних розвиватися всередині та на поверхні цих рослин, що дозволяє вирощувати рослини без забруднення нітратами (В. А. Кордюм).

В Інституті мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного АН УРСР розроблено наукові основи і визначено загальнобіологічні критерії використання селекціонованих і генно-інженерних штамів бактерій роду *Bacillus* в біотехнології екологічно чистих біопрепаратів для народного господарства і медицини (акад. АН УРСР В. В. Смирнов).

Встановлено, що взаємодія метанотрофних бактерій з глинистим мінералом – палигорскітом – супроводжується значним підвищенням адгезії мікроорганізмів та їх метаноокислюючої активності. Результати досліджень використано для інтенсифікації процесу мікробіологічного окислення метану у виробленому просторі шахти ім. Бажанова ВО «Макіїввугілля» (І. К. Курдіш).

Підтверджено недосконалість і штучність сучасної систематики роду *Candida*, що вміщує досконалі види, які виділяються з природи як штами, що не утворюють спор, але являють собою окремі типи спарювання. Визначено критерії ідентифікації гетероталічних видів, що дозволить вивчати їх життєвий цикл на нові гібридизації і типів спарювання (чл.-кор. АН УРСР В. С. Підгорський).

Розроблено технологічну лінію для отримання антивірусу препаратів на основі клітин тварин. Технологічний комплект передано заводу Мінмедбіопрому для промислового виробництва ветеринарних препаратів (В. М. Іванов).

Побудовано кільцеву карту геному промислового продуцента олеандоміцину, яку можна використати для цілеспрямованого одержання рекомбінантів із вищою антибіотикоутворюючою здатністю (чл.-кор. АН УРСР Б. П. Мацелюх).

В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини АН УРСР створено перший в СРСР колекційний банк сперми риб, одержано гетерозісний гібрид між німецьким карпом та сазаном із швидкістю росту вдвічі більшою, ніж у батьківських форм.

Розроблено спосіб кріоконсервації сперми кети та горбуші (акад. АН УРСР В. І. Грищенко, Є. Ф. Копійка).

2.35. Фізіологія нервової системи

В Інституті фізіології ім. О. О. Богомольця АН УРСР одержано нові дані щодо нейронних механізмів природної активності вегетативної нервової системи. Зокрема, показано, що під час дії ноцицептивного подразнення відбувається десинхронізація імпульсної активності з ритмом серця, виникають тривалі зміни мембранного потенціалу (академік [АН УРСР] В. І. Скок).

Встановлено кількісні та якісні характеристики синаптичної організації внутрішнього колінчастого тіла (ВКТ) мозку. Відмічено високу складність синаптичної організації ВКТ (акад. АН УРСР П. М. Серков).

Виявлено, що найвагоміші проекції до бульбарної локомоторної області мозку надсилають нейрони внутрішнього ядра Кахалія та безпосередньо проникають до неї у мозок (К. В. Баєв).

Встановлено, що нейрони безіменної субстанції, які надсилають до неокортексту холінергічні волокна, під час активації пригнічують фонову активність нейронів неокортексту і здійснюють полегшувальний вплив на реакції цих нейронів, що викликані умовними стимулами (В. М. Сторожук).

Встановлено, що моноамінергічні системи мозку пригнічують вступ у мозок аферентного потоку імпульсів, що виникають при ноцицептивному стимулюванні. Сумісний вплив серетонінергічної та дофамінергічної систем є ефективнішим, ніж самостійний кожної з цих систем (Ю. П. Лиманський).

2.36. Фізіологія вісцеральних систем

В Інституті фізіології ім. О. О. Богомольця АН УРСР вперше і отримано дані про зміну реактивності міокарда та судин серця при вільнорадикальному ураженні серця. Виявлено зниження ефекту бета-адреноміметиків, що запобігається мембраностабілізатором креатинфосфатом. Показано, що зниження інотропного ефекту адреноміметиків супроводжується зниженням інотропного ефекту підвищеної концентрації кальцію (чл.-кор. АН УРСР І. О. Мойбенко).

Встановлено, що ейкозаноїди (продукти циклооксигеназного шляху метаболізму арахідонової кислоти) беруть активну участь в реалізації дії тромбоцит – активуючого фактора на кардіо- і гемодинаміку експериментальних тварин (В. Ф. Сагач).

Одержано нові дані про закономірності змін у системах дихання та кровообігу після довгострокового перебування під підвищеним тиском у ранні та віддалені строки. Встановлено, що реабілітація водолазів у горах є ефективним методом для відновлення порушень дихальної та серцево-судинної систем, що сприяє скорішому відновленню працездатності водолазів (С. А. Гуляр).

Встановлено, що в механізмі пошкоджуючої дії антитіл на плазматичні мембрани кардіоміоцитів істотну роль відіграють зміни перекисного окислення ліпідів (І. М. Алексеєва).

Показано, що перебудова об'ємно-часових співвідношень у структурі дихального циклу під час гіпоксії зумовлена в основному зміною біомеханічних властивостей легень внаслідок зниження їх еластичності (М. М. Середенко).

2.37. Фізіологічні, біохімічні та структурні основи життєдіяльності

В Інституті проблем онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького АН УРСР встановлено, що в ефекторних клітинах природної резистентності (макрофагах,

природних кілерах, моноцитах) при розвитку пухлинного процесу спостерігається зміна активності аденозиндезамінази та 5-нуклеотидази, що свідчить про пригнічення їхньої функціональної активності.

Введення антиваторів макрофагів призводить до посилення функціональної активності природних кілерів периферичної крові, що свідчить про вагомішу роль цитостатичної активності макрофагів порівняно з їхньою цитотоксичною функцією в реалізації антиметастатичного ефекту цих клітин (К. П. Балицький).

В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини АН УРСР показано, що краніо-церебральна гіпотермія організму тварин супроводжується активацією механізмів регуляції нейромедіаторних процесів у ЦНС з наступним поліпшенням ряду вегетативних функцій. На цій підставі створено і впроваджено в клініку методи лікування маніакально-депресивних психозів та корекції порушень діяльності серцево-судинної системи при алкогольному абстинентному синдромі (Г. О. Бабійчук).

[...]^{*7}

За останні роки в установах Відділення біохімії, фізіології і теоретичної медицини АН УРСР, яке перетворено в 1990 р. у Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології АН УРСР, набули подальшого розвитку наукові розробки, результатами яких були відкриття вибіркової хімічної чутливості іонних каналів і синаптичних хеморецепторів (академік [АН УРСР] В. І. Сюк, О. О. Селянко, В. О. Деркач); властивостей екзогенних ДНК вибірково викликати мутації деяких генів (акад. АН УРСР С. М. Гершензон); властивостей клітин, що продукують специфічні білки, змінювати в ході диференціювання швидкість синтезу окремих тРНК (акад. АН УРСР Г. Х. Мацука, чл.-кор. АН УРСР Г. В. Єльська).

[...]^{*6,7}

Особлива актуальність приділяється розробкам науковців установ відділення у зв'язку з аварією на ЧАЕС. Вони спрямовані на створення і вдосконалення вже наявних способів і методів лікування захворювань, пов'язаних з променевим ураженням.

Корекція імунітету, підвищення захисних функцій організму в умовах впливу на організм малих доз радіації мають особливе значення. Цим дослідженням буде і надалі надано пріоритет [...]^{*6,7}.

ЗАГАЛЬНА БІОЛОГІЯ

В 1990 р. науково-дослідні роботи виконувались в рамках пріоритетних проблем, які охоплювали всі наукові напрямки діяльності відділення. Це – фізико-хімічні основи функціонування живих організмів; проблеми екології та загальної біології у зв'язку з антропогенним впливом на біологічні системи (рослинний і тваринний світ); проблеми філогенії, еволюції, історії флори, фауни і мікобіоти, створення філогенетичних систем рослинного, тваринного та грибного світу.

Робота співробітників Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного АН УРСР І. О. Дудки, А. С. Бухало та Є. Ф. Соломко «Створення наукових основ глибинного культивування їстівних базидіальних грибів і розробок способів одержання цінного харчового продукту» у 1990 р. відзначена Державною премією УРСР в галузі науки і техніки.

За цикл робіт «Розробка принципово нової типології, районування агротехніки і еколого-фітоценотичних стратегій багаторічних трав для створення, випробування та впровадження в лукове господарство України високопродуктивних та

стійких фітоценозів» Л. С. Балашов, А. В. Боговін та В. А. Соломаса відзначені премією ім. М. Г. Холодного.

За цикл робіт «Генетика типу і способу розвитку м'якої пшениці» А. Ф. Стельмах, В. І. Авсенін та О. М. Воронін відзначені премією ім. В. Я. Юр'єва.

За цикл робіт «Тканева несумісність при трансплантації рослин та інтегрований захист садів від шкідників та хвороб» А. А. Булаху та О. С. Матвієвському присуджено премію імені Л. П. Смиренка.

За роботу «Клітинно-інженерний синтез і молекулярно-біологічне вивчення окремих (міжтрибних) цитоплазматичних гібридів рослин» С. Г. Кушнір відзначений медаллю з премією АН УРСР для молодих учених.

У звітному році створено Інститут клітинної біології та генетичної інженерії АН УРСР [...]»⁷.

2.28. Фізико-хімічні основи організації біологічних систем

В Інституті ботаніки ім. М. Г. Холодного АН УРСР завершено серію космічних біологічних експериментів, в результаті яких встановлено закономірності росту і перебудови структурно-функціональної організації клітин хлорели в умовах мікрогравітації. Показано, що регенерація мікропротопластами клітинної оболонки проходить повільніше, ніж в контролі (Є. Л. Кордюм).

Досліджено особливості біосинтезу індолілоцтової кислоти і цитокінінів в органах зародка насіння кvasолі з використанням радіоактивних попередників. Показано, що з 14с-триптофана може синтезуватися як вільна, так і зв'язана форма фітогормону. Встановлено, що Zn-мевалонова кислота – попередник цитокінінів на всіх стадіях розвитку насіння (Л. І. Мусатенко).

Доведено наявність хлорофілази у зелених і червоних водоростей та перебування її у міцно- та слабозв'язаному стані, показано подібність фракційного складу ліпідів зелених водоростей до такого у вищих рослин (О. Г. Судьїна, Є. І. Шнюкова).

В Інституті клітинної біології та генетичної інженерії АН УРСР одержано трансгенні рослини, стійкі до канаміцину і фосфіотрицину. Використовуючи подвійну селекцію до антибіотиків, між згаданими вище видами отримано симетричні соматичні гібриди. Створено геномний банк *Sclerocactus schlosseri*. Серед відібраних клонів виявлено один, який несе послідовність гена білків теплового шоку (акад. АН УРСР Ю. Ю. Глеба).

Шляхом соматичної гібридизації створено цибриди та гібриди картоплі с цитоплазмою диких видів *Solanum*, які раніше не використовувались у селекції. Серед цибридів виявлено лінії, що володіють мітохондріоном донора чи реципієнта. Встановлені що нормально функціонуючі цибриди картоплі можна отримати також з небульбовидним видом *S. rickii*. Показано, що цибриди картоплі зберігають основні сортоспецифічні ознаки і тому можуть мати пряме практичне використання. Визначено дози гама-опромінення, що дозволяють отримати соматичні гібриди з асиметрією ядерного геному (чл.-кор. УААН В. А. Сидоров).

Встановлено дозові залежності аномалій морфогенезу у голонасінних рослин з поярусними рівнями дозових навантажень. Для 30-кілометрової зони ЧАЕС встановлено суттєві відхилення співвідношення радіонуклідів від розрахункового паливного, що зумовлено відмінностями дифузійних токових та міграційних коефіцієнтів, які характеризують транспорт цих радіонуклідів у ґрунті (акад. АН УРСР Д. М. Гродзинський).

В Інституті фізіології рослин і генетики АН УРСР встановлено, що частка експресованого генома вивчених видів рослин не перевищує 5 %, відмічено видову і органоспецифічну кількісну і якісну мінливість послідовностей мРНК, які беруть участь у транскрипції, що свідчить про високий рівень регуляції експресії генома вищих рослин (В. П. Лобов).

Розроблено інтенсивну технологію вирощування гороху на основі широкого використання біологічного азоту, що дозволяє стабільно отримувати 40–50 ц/га зерна без внесення азотних добрив (Ю. П. Старченков).

Розроблено способи зниження вмісту NO_3 в овочевій продукції при вирощуванні томатів та огірків в умовах гідропоніки та плівкових теплиць. Дано теоретичне обґрунтування отриманої чистої від нітратного забруднення сільськогосподарської продукції при вирощуванні огірків, картоплі, цукрового буряка і кукурудзи в польових умовах. Встановлено, що тестом на зниження нітратного забруднення овочевої продукції є запасний пул іонів NO_3 (К. С. Ткачук).

В результаті широкого випробування ряду біологічно активних речовин відібрано високоефективні екологічно чисті сполуки, на основі яких розробляються технології підвищення цукристості корнеплодів цукрового буряка і урожайності озимої пшениці (Ю. П. Мельничук).

Вперше встановлено високу ефективність застосування гербіцидів з інсектофунгіцидами: пенітран + атразин + децис при висіві кукурудзи; прометринт + зелек + децис + арцерид при посадці картоплі; фузилад + зенкор + арцерид при посадці томатів (Ю. Г. Мережинський).

Сформовано блок методів тестування стану посівів озимої пшениці для організації моніторингу на основі розробленого методу агродістанційного визначення хлорофілу. Створено і випробувано у виробничих умовах з позитивним результатом макет бортового спектрометра, який реалізує інструментальну основу блоку (С. М. Кочубей, Т. М. Шадчина).

Встановлено, що в процесі селекції виникло збільшення складу хлорофілу в масі листя, та зниження питомої активності ферменту РБФКО, внаслідок чого ефективність фотосинтезу листя диких попередників звичайно вища, ніж у сучасних сортів (Б. І. Гуляєв).

2.33. Вивчення рослинного і тваринного світу.

Розробка проблем раціонального використання ресурсів живої природи

В Інституті ботаніки ім. М. Г. Холодного АН УРСР сформовано визначення фундаментального закону розвитку та існування біоти, згідно якого все живе біоквантоване на гіатусно-дискретні та популяційно-структурні реально існуючі колективні біологічні окремоті (сингулянти). Одержані нові дані про генотипну диференціацію в родинах Жовтецеві, Розоцвіті на популяційному, видовому та родовому рівнях, які дають змогу глибше зрозуміти процеси біоквантованості та механізми еволюції фітобіоти. В процесі дослідження закономірностей формування урбанофлор міст знайдено та ідентифіковано вперше 25 видів рослин (Б. В. Заверуха).

Обґрунтовано гіпотезу походження евкаріотичних водоростей з жгутикових предків. Розроблено оригінальну класифікаційну схему порядку хлорококових водоростей. Запропоновано першу класифікацію клітин синьозелених водоростей за їх розмірами (чл.-кор. АН УРСР С. П. Вассер).

Встановлено абсолютне домінування альбугових і фітофторових грибів у гербофільних мікосинузіях листя трав'янистих рослин. Вперше досліджено відношення 17 видів їстівних грибів до температурного фактора в культурі, встановлено їх крайні та оптимальні температурні значення (І. О. Дудка, В. П. Гелюта, А. С. Бувало).

Розроблено типологію і флористичну класифікацію сегетальної рослинності України; проведено ценосинантропне районування орних земель. На основі категоріального складу та функціонального змісту розроблено концептуальну структуру і стратегію формування єдиної системи особливо цінних природних лісових комплексів (акад. АН УРСР Ю. Р. Шеляг-Сосонко).

Встановлено провідні фактори антропогенного впливу на заповідники та рівні забруднення хлороорганічними пестицидами (ДДТ та гексахлораном) заповідних та прилеглих екосистем. Створено еколого-фітоценотичну базу даних, яка має понад 2500 видів рослин (Я. П. Дідух, Т. Л. Андрієнко).

Встановлено, що внаслідок зниження лісистості території Карпат і зміни видового складу зменшився запас акумульованої в автотрофному блоці біомаси в 11 разів, її річної продукції – в 1,8 разів (акад. АН УРСР М. А. Голубець).

В Інституті зоології ім. І. І. Шмальгаузена АН УРСР вперше розроблено номенклатуру морфологічних структур імаго-личинок жуків-горбаток та складено таблиці їх визначення; встановлено життєві цикли 12 видів жуків-чорнотілок, у 27 видів вивчено окремі стадії розвитку, вперше описано личинки 3 видів (В. К. Односум, Л. С. Надворна).

Розроблено наукові основи таксономічного контролю промислових культур трихограми, підготовлено рекомендації по вивченню та районуванню видів трихограм на Україні (В. М. Фурсов). Встановлено особливості локомоції комах на похилій поверхні. Доказано, що стійка поза здійснюється завдяки центральній команді, яка формується на основі сигналів від гравітаційних рецепторів, що є в вусиках (чл.-кор. АН УРСР Л. І. Францевич, С. Н. Горб, І. Д. Шумакова).

Встановлено, що спеціалізація травної системи хижих кліщів – анистід – базується на саркоптоїдному типі, а морфологія в цілому має риси, характерні для хижаків (чл.-кор. АН УРСР І. А. Акімов).

З'ясовано, що в 30-кілометровій зоні ЧАЕС на фоні повільної і флористичної сукцесії швидшими темпами відбувається фауністична сукцесія, що добре помітно на дрібних ссавцях. Встановлено основні тенденції сукцесійного процесу та динаміки чисельності герпетобіонтних твердокрилих в 30-кілометровій зоні ЧАЕС. Встановлено механізм підтримки відносно високої чисельності мишовидних гризунів в біоценозах зони відселення: це відбувається за рахунок включення в розмноження самок молодших вікових груп. Встановлено високий ступінь мінливості морфологічних ознак у колорадського жука, деяких видів бабок та метеликів-червоноочок із 30-кілометрової зони ЧАЕС. Описано 8 нових фенів забарвлення надкрил у колорадського жука, що зустрічаються в зоні відселення. Розроблено пропозиції щодо використання біологічних ресурсів, зокрема мисливських тварин, на забруднених радіоактивними викидами територіях (чл.-кор. АН УРСР В. Г. Долін, чл.-кор. АН УРСР Л. І. Францевич, В. І. Крижанівський, В. А. Гайченко та ін.).

Розроблено теоретичні принципи та методичні підходи при виділенні функціональних угруповань тварин в степових екосистемах; обґрунтовано узагальнені

показники для встановлення характеру відтворювання в популяціях хребетних (І. Г. Ємельянов, О. А. Михалєвич).

Завершено дослідження по вивченню ембріогенезу черепа та кінцівок рукокрилих. Отримано нові дані, що підтверджують висунуту раніше концепцію філогенезу родини рукокрилих, вперше досліджено механізми унікального в класі ссавців росту кінцівок цих тварин (М. Ф. Ковтун, Р. Й. Лихотоп, С. Ю. Ледєньов).

Одержано нові дані щодо особливостей морфології та функціонування ряду органів та систем китоподібних і ластоногих, а також деяких хрящових риб. Ці дані дозволяють розширити та уточнити закономірності філогенезу зазначених тварин (О. П. Мангер, О. П. Коваль, М. В. Веселовський та ін.).

Відкрито нову трілофомісну за фоном асоціацію дрібних ссавців із перехідної між меотисом та понтом зони півдня Європейської частини СРСР. Описано нову трибу полівкоподібних хом'якових та п'ять нових видів вимерлих вихухолєвих із пліоцен-плейстоценових відкладів східної частини Європи (чл.-кор. АН УРСР В. О. Топачевський, В. А. Несін, А. В. Пашков).

В Інституті гідробіології АН УРСР вперше встановлено закономірності зв'язків між видовим складом водоростей, концентрацією хлорофілу «а» і формою сполук азоту, що може застосовуватися для експрес-оцінки санітарно-біологічного стану водоймища, Доведено можливість утворення летких N-нітрозамінів з продуктів розкладання водоростей (Л. Я. Сіренко).

Внаслідок комплексного вивчення каналів різного типу сформульовано екологічні основи керування екосистемами каналів, в тому числі процесами формування якості води в них. Ці розробки апробовані спільно з ВНДІВО Держкомприроди СРСР по водоохоронному комплексному каналу Дніпро – Донбас з економічним ефектом 1 млн крб за рік (О. П. Оксіук).

Вперше розроблено методіку комплексної екологічної оцінки якості поверхневих вод та комплексної еколого-географічної ситуації природних і природно-антропогенних ландшафтів, пов'язаних з гідрографічною мережею. Встановлено, що самоочисна здатність річкових вод перебуває у оберненій залежності від їх токсичності (О. І. Мережко).

Показано специфіку радіоактивного забруднення для абіотичних та біотичних компонентів замкнених і проточних водойм у басейні Дніпра. Переважна кількість стронцію-90 зв'язана у донних відкладах заплавних водоймищ у формі залізомарганцевих оксидів, а також з органічною речовиною цих відкладів (М. І. Кузьменко).

В ході вивчення закономірностей формування природної рибопродуктивності водойм визначено видовий склад нерестової частини популяції цінних видів риб, а також межі розташування цінних малочисельних, рідких та зникаючих видів риб у Кременчуцькому водосховищі (М. Ю. Євтушенко).

Показано можливість проведення багаторазового нересту коропових риб при циклічних змінах температури. На основі вивчення показників енергетичного обміну в соматичних і генеративних тканинах плідників карася, а також ядерцевої характеристики клітин встановлено оптимальні умови утримання цих регульованих системах (акад. АН УРСР В. Д. Романенко).

В Центральному республіканському ботанічному саду АН УРСР ідентифіковано корелятивні залежності між даними щодо середнього багаторічного вмісту важких металів в атмосфері 25 міст південно-західної частини європейської території

СРСР і результатами проведеного біогеохімічного ліхеноіндикаційного спостереження (О. Б. Блюм).

В результаті селекційно-інтродукційної роботи введено в культуру нові кормові рослини вітчизняної та зарубіжної флори. Виробництво додаткової біомаси та кормового білка в ранньовесняний та пізньоосінній періоди шляхом вирощування в проміжних посівах кормових культур селекції ЦРБС АН УРСР дозволило отримати економічний ефект 18 млн крб (Ю. А. Утеуш).

Одержано оригінальні за габітусом, строками та буянням цвітіння стійкі до місцевих ґрунтокліматичних умов форми жоржин, півоній, айстри однорічної, хризантеми дрібноквіткової, гладіолусів та газонних трав. Сорти жоржин Вічний вогонь та Журавушка, а також хризантеми дрібноквіткової Кнопа та Ювілейна селекції ЦРБС АН УРСР відмічені бронзовими медалями Міжнародної виставки «Експо-90» в Японії (В. Ф. Горобець, М. П. Ященко).

Виявлено та вивчено вірус табачної мозаїки орхідних, отримано антисироватку до вірусів орхідей. В результаті вивчення 125 сортів цимбідіума гібридного встановлено залежність продуктивності квітування від співвідношення хлорофілів «а» та «в» та від вмісту платоцианіду в хлоропластах, що є діагностичною ознакою сортів з найвищим індексом квітування. Визначено, що найбільшою поглинаючою здатністю ксенобіотиків з повітряного середовища характеризується хлорофітум хохлатий, найменшою – мірт звичайний (Т. М. Черевченко).

Вперше показано наявність сортової специфічності алелопатичних властивостей 20 сортів озимої пшениці на прикладі вивчення взаємовідносин між сортами та з бур'янами. Встановлено, що реакція на водний та температурний струси по інтенсивності акумуляції ендогенної абсцизової кислоти ідентична реакції на алелопатично активні з'єднання (Е. А. Головка, І. В. Косаківська).

В Інституті біології південних морів ім. О. О. Ковалевського АН УРСР одержано нові дані про морфологію тулубної мускулатури кісткових риб, яка складає руховий компонент осевого локомоторного апарата. Встановлено функціонально значущі відмінності в будові, геометрії і зв'язку міомерів латеральної мускулатури з осевим скелетом та рушієм у риб з різними типами хвильоподібного плавання (О. А. Вронський).

Доведено ідентичність обробки слухової інформації в високочастотній на низькочастотній областях діапазону частот слухового сприйняття дельфіна, що робить неправомочними спроби описати його низькочастотний слух моделями, відомими ссавців, у яких відсутній ехолокаційний апарат (Г. Л. Заславський).

В Донецькому ботанічному саду АН УРСР вперше сформовано поняття про флору-ізолят як елементарну просторову одиницю трансформованої флори, для рівнинних територій дана класифікація макроекотопів; показано роль малих річкових басейнів, що знаходяться на переході від топологічного до регіонального рівня флор, дано поняття про типи трансформованих флор (Р. І. Бурда).

Вперше на основі розробленої шкали проведено аналіз успіху інтродукції і визначена кормова цінність 1238 зразків селекційного матеріалу (чл.-кор. АН УРСР С. М. Кондратюк).

Показано методологічну доцільність визначення біоекологічних передумов інтродукції фітомеліорантів. Підібрані та рекомендовані для використання в рекультивації на південному сході України види рослин з високим фітомеліоративним ефектом (Г. І. Хархота).

Встановлено видовий склад шкідників та збудників хвороб рослин закритого ґрунту і надана оцінка ураження деяких тропічних та субтропічних рослин колекції ДБС АН УРСР від шкідників та хвороб. Встановлення закономірностей формування шкідників інтродукованих рослин, зелених насаджень і рослин закритого ґрунту, виявлення стійких та імунних видів і форм квітково-декоративних рослин до збудників хвороб дозволило здійснити інтегровані заходи захисту (В. В. Воскобойников, Т. П. Коломієць, М. Т. Хомяков, М. М. Тимофеев).

У Державному природничому музеї УРСР АН УРСР вивчено видовий склад і особливості біології ґрунтових кліщів, твердокрилих комах та їх личинок, колембол, вільноживучих нематод, реліктових рослин та їх комплексів на території рівнинної частини заходу України. Отримано дані про фауну безщелепних і риб девону Поділля. Встановлено систематичний склад міоценової флори ряду стратотипічних розрізів неогену Закарпаття (Ю. М. Чорнобай).

2.34. Проблеми генетики і селекції

В Інституті фізіології рослин і генетики АН УРСР встановлено, що дія мутагенними факторами на пилок значно розширює спектр мутаційної мінливості рослин у порівнянні з аналогічною дією на насіння. З метою підвищення ефективності мутаційної селекції рослин метод мутагенної дії на пилок повинен стати основним методом одержання мутацій у рослин. Використовуючи в системі запилення – запліднення кукурудзи ДНК плазмід рBR 322 з геномною копією домінантного гена Sh (Shrunken endosperm), одержано трансформацію по даному гену (акад. АН УРСР В. В. Моргун).

При вивченні залежності між структурною організацією полінуклеотидів і вибірковістю їх мутагенної дії показано, що ДНК плазмід рBR 322 із вставкою антизмістової послідовності і без неї мають подовжену мутагенну дію на дрозофілі. Вставка антизмістової послідовності не впливає на специфічність мутагенної дії (акад. АН УРСР С. М. Гершензон).

Вивчені особливості будови ядерного апарата у інбредних ліній цукрового буряка з різною комбінаційною здатністю і різних поколінь самозапилення. Визначено цитогенетичні показники, придатні для попередньої оцінки ліній з високою комбінаційною здатністю. Розроблено штучне поживне середовище для мікро-розмноження рослин цукрового буряка. Розширено впровадження і виробництво нових сортів цукрового і кормового буряків та технологій їх механізованого вирощування (І. А. Шевцов).

Вперше одержано клітинні лінії тютюну з надто високим рівнем стійкості до засолення і водного стресу. Здійснено регенерацію рослин з стійких клітинних ліній, що значний період культивувались на середовищах з високим рівнем селективних факторів. Отримано високу регенерацію рослин з культури калуса ліній кукурудзи (В. А. Труханов).

Вперше доведено існування рецесивних генів, які контролюють швидкість перебігу (кінетику) всіх фаз мейозу в клітинах озимої м'якої пшениці (А. М. Бондаренко).

За допомогою методів клітинної селекції одержано клітинні лінії тютюну і цукрового буряка, стійких до токсичних концентрацій гербіциду хлорсульфурона. З резистентних клітинних ліній тютюну регеновано рослини. Створено банк генів одного виду стрептоміцетів (І. М. Стехін, Б. А. Левенко).

В Інституті молекулярної біології і генетики АН УРСР встановлено, що 2'-5'-олігоаденілати та їх аналоги впливають на вторинну структуру нуклеїнових кислот. Серед аналогів відібрані препарати з противірусною активністю, які захищають від ураження вірусами рослинні тварин. Показано експресію гену інсуліну людини, який введено у складі векторної молекули в культивовані клітини ссавців та в організм тварин (щурів) із штучно викликаним, а також спадковим цукровим діабетом. Результат має значення для оцінки можливостей генотерапії. Одержані результати створюють реальну основу для передклінічних та клінічних випробувань гену інсуліну як методу генної терапії (акад. АН УРСР Г. Х. Мацука, З. Ю. Ткачук). [...]^{7,8}

ЕКОНОМІКА

Основні зусилля наукових колективів Відділення економіки АН УРСР у звітному році були сконцентровані на фундаментальних дослідженнях та розробці механізму структурної перебудови і соціальної переорієнтації економіки України; проблемах активізації інвестиційної і інноваційної політики, радикалізації економічної реформи для створення умов конкуренції підприємств. [...]⁷.

За цикл робіт «Прогнозування динаміки і структури суспільного виробництва (на прикладі Української РСР)» доктор економічних наук В. М. Геєць відзначений премією АН УРСР ім. О. Г. Шліхтера.

Академік АН УРСР О. О. Бакаєв відзначений премією Ради Міністрів СРСР за розробку системи управління базою даних.

4.2. Прискорення соціально-економічного розвитку країни на основі науково-технічного прогресу, вдосконалення соціалістичних відносин, господарського механізму, підвищення ефективності і інтенсифікації суспільного виробництва з метою якісного перетворення соціалістичного суспільства.

Підвищення рівня народного добробуту

В Інституті економіки АН УРСР досліджені проблеми здійснення економічної реформи, стабілізації і виходу республіки з кризи перш за все продовольчої, на базі корінної структурної перебудови економіки, її переходу до регульованих ринкових відносин. Особливу увагу приділено виявленню тенденцій динамічних і структурних змін у розвитку народного господарства на сучасному етапі руху витрат виробництва, собівартості продукції, цін і рентабельності з врахуванням інфляційних процесів, їх впливу на стійкість госпрозрахункового функціонування господарства в умовах перебудови (академік [АН УРСР] І. І. Лукінов).

Розроблені напрями перебудови системи економічного управління формуванням і використанням науково-технічного і промислового потенціалу. Визначені нові функції державного управління потенціалу у зв'язку із становленням економічної самостійності Української РСР. Запропоновано конструктивний підхід до перебудови механізму погодження інтересів у сфері науково-технічної діяльності та комплекс економічних методів, які забезпечують і регулюють науково-технічний прогрес (акад. АН УРСР О. М. Алімов).

Досліджені процеси інтенсифікації агропромислового виробництва; запропонована методологія аналізу інтенсифікації при дослідженні цих процесів в АПК УРСР. Висунута і сформульована концепція організаційного розвитку АПК; на основі аналізу діючої системи управління агропромисловим комплексом і

концепції її перебудови сформульовані методичні принципи організації управління АПК (акад. АН УРСР О. М. Онищенко).

Досліджені економічні відносини у сфері науково-технічної діяльності, їх регулююча функція, знайдено конструктивний підхід до побудови механізму поєднання інтересів у сфері науково-технічної діяльності. Доведено, що альтернативою системі жорсткого централізму є всебічний розвиток і заохочення економічного інтересу доцільної діяльності, що може бути передумовою розвитку соціалістичного ринку (акад. АН УРСР С. М. Ямпольський).

Вивчені нові адекватні сучасним вимогам механізми взаємодії науки та виробництва, становлення нових відносин між матеріальним та духовним виробництвом, які зможуть підняти їх на вищий рівень. Досліджувались форми і темпи роздержавлення наукових та виробничих структур, економічні відносини між наукою і державою, науковими установами і підприємствами – державними, колективними і приватними (чл.-кор. АН УРСР Л. К. Безчастний).

Розроблені шляхи переходу до ринкових відносин у інвестиційній сфері від вертикальних до горизонтальних зв'язків для подолання негативних тенденцій падіння ефективності виробничого нагромадження, поєднання інвестиційної діяльності з інноваційною. Перехід до ринку запропоновано починати з демонополізації, демілітаризації і децентралізації виробництва, створення умов для конкуренції, заохочення малого бізнесу, індивідуального підприємництва (чл.-кор. АН УРСР М. С. Герасимчук).

Сформульовані методичні принципи визначення розмірів порушення еквівалентності обміну між аграрною та індустріальною сферами по показниках нагромадження і споживання. Запропонований економічний механізм стабілізації рентабельності сільськогосподарських підприємств, визначені шляхи ліквідації їх збитковості й забезпечення самофінансування. На прикладі агропромислового комбінату з застосуванням економіко-математичного моделювання розроблений метод погодження інтересів виробників і управлінських органів за госпрозрахунковими критеріями (Б. Й. Пасхавер).

Розроблені нові підходи до прогнозування динаміки структури суспільного виробництва УРСР. Обґрунтовані пропозиції по змінненню галузевої структури економіки України, ув'язані з оптимізацією співвідношення між нагромадженням і споживанням, галузями групи «А» і «Б», сфери послуг, а також з можливостями задоволення платоспроможного попиту населення (В. М. Геєць).

У Львівському відділенні Інституту економіки АН УРСР забезпечено новий концептуальний підхід в проведенні досліджень трудового потенціалу з врахуванням соціально-демографічної характеристики, традицій населення, етнічних груп різних природно-географічних зон, а також екологічної ситуації. Розроблено Програму науково-дослідних робіт з соціально-економічного розвитку Карпат з врахуванням еколого-економічних і соціальних проблем охорони, раціонального використання і відтворення природних ресурсів на 1990–1995 рр., яка впроваджується в гірських районах Карпат (чл.-кор. АН УРСР М. І. Долішній).

В Одеському відділенні Інституту економіки АН УРСР розроблені методологічні основи програмно-цільового підходу до реалізації концепції розвитку морської аквакультури; введена до реалізації ієрархічна система основних понять програмно-цільового управління; підготовлена економічна частина концепції

розвитку вітчизняної морської аквакультури на період до 2010 р.; визначена кінцева мета управління НТП в галузі морської аквакультури, яка полягає в мінімізації строків переходу на самоокупність і самофінансування підприємств цієї нової галузі рибного господарства (А. І. Уємов, В. Е. Глушков).

В Інституті економіки промисловості АН УРСР розроблені методичні рекомендації з аналізу динаміки ресурсозбереження на підприємстві (об'єднанні), в яких запропоновані якісно нові показники, характеризуючи ефективність використання ресурсів – ресурсозбереження та ресурсомісткість продукції. Підготовлена методика розрахунку показників ресурсомісткості та ресурсозбереження, застосування якої дозволяє отримати інтегральну оцінку ефективності використання усіх видів ресурсів на рівні основної господарської ланки, галузі, регіону (акад. АН УРСР М. Г. Чумаченко, Н. І. Коніщева).

Розроблені методичні основи правового забезпечення госпрозрахунку підприємства (об'єднання) в господарсько-управлінських та господарсько-договірних відносинах. Дана економіко-правова характеристика системи керівництва народним господарством. Сформульовані пропозиції з демократизації управління загальнонародною власністю і децентралізації управління народним господарством як умов реального здійснення госпрозрахунку підприємств. Розроблені рекомендації з правової організації внутрішньогосподарської діяльності підприємства в нових умовах господарювання (акад. АН УРСР В. К. Мамутов, І. Є. Замоєський).

Розвинуті теоретичні та прикладні аспекти підвищення ефективності рециркуляції кольорових металів в народному господарстві у період переходу до ринкових відносин. Розроблена концепція системного модулювання та оптимізації виробничої структури вторинної кольорової металургії та створено методичний апарат з програмно-цільового управління її розвитку. Проаналізовані соціально-економічні процеси у виробничих і соціальних сферах, в умовах перебудови управління економікою Донбасу. Підготовлені пропозиції по удосконаленню механізмів формування і підвищення ефективності структурних зрушень у промисловості УРСР (чл.-кор. АН УРСР М. І. Іванов, О. В. Бреславцев).

Досліджені економічні та організаційні умови ефективного застосування засобів і системи гнучкої автоматизації. Розроблені методичні рекомендації з внутрішньовиробничого госпрозрахунку автоматизованих підрозділів, організації кооперованого завантаження ГЕС і організації їх технічного обслуговування на підприємстві (М. Б. Айзенштейн).

У Луганському філіалі Інституту економіки промисловості АН УРСР розроблені науково-методичні положення і практичні рекомендації з вдосконалення управління охороною навколишнього середовища в нових умовах господарювання, елементи механізму стимулювання виробничих підприємств в раціональному використанні природних та матеріальних ресурсів. Розроблені методичні рекомендації з соціально-економічної оцінки варіантів компенсації несприятливого впливу забруднення навколишнього середовища (В. І. Богачов, Б. Г. Розовський).

У Раді по вивченню продуктивних сил УРСР АН УРСР складена Концепція науково-технічного прогресу Української РСР. Підготовлені методичні рекомендації і концепції розділів Комплексного довгострокового прогнозу Української РСР до 2015 рр. Складений попередній Комплексний прогноз соціально-економічного і науково-технічного розвитку України на період 1996–2015 рр.

Одержані результати лягли в основу пропозицій уряду республіки про економічний і соціальний розвиток України (С. І. Дорогунцов, Є. Р. Бершеда).

Розроблені методичні вказівки по розробці Схеми розвитку розміщення продуктивних сил Української РСР на період до 2010 р. Уточнена Концепція розвитку і розміщення продуктивних сил УРСР до 2010 р., в тому числі розвитку найважливіших галузей народного господарства і соціальної сфери. Розроблена еколого-економічна концепція використання і охорони земельних ресурсів регіону (С. І. Дорогунцов, І. С. Бем).

У Відділенні географії Інституту геофізики ім. С. І. Суботіна АН УРСР підготовлена методика економіко-географічного дослідження регіонального промислового природокористування з залученням компонентно-територіальних балансів. Запропоновані показники по визначенню промислового забруднення природних компонентів. Виявлена суть соціальної інфраструктури як економіко-географічної категорії та визначені принципи удосконалення її територіальної організації. Проведено дослідження структури народногосподарського комплексу, яке необхідно для нового, третього, переробленого видання підручника «Географія Української РСР» (акад. АН УРСР М. М. Паламарчук).

В Інституті соціології АН УРСР досліджені соціально-економічні проблеми переходу країни до ринкової економіки, розроблений алгоритм здійснення економічної реформи так званого «доринкового стану», на якому відбувається формування конкурентного середовища з різних форм власності, з процесом демонополізації, «оздоровлення» фінансів, реорганізації структур управління. Визначена послідовність заходів при введенні множинності форм власності. Досліджені проблеми соціально-економічного генезису на прикладі України та Росії, зроблено висновок про відносно більшу можливість введення приватної власності на Україні, ніж в Росії (акад. АН УРСР Ю. М. Пахомов).

В Інституті кібернетики ім. В. М. Глушкова АН УРСР закінчено комплекс робіт по створенню загальної теорії та методології проектування нових інформаційних технологій у багатьох предметних областях, в тому числі в агропромисловому комплексі. Запропонована концепція інтегрованої бази знань та обґрунтовані принципи функціональної єдності знань при її створенні. Розроблено єдиний підхід у створенні фонду алгоритмів та знань, як засобу логічної, технологічної та мовної інтеграції. Завершена розробка та здійснена передача в експлуатацію ряду систем управління базою даних реляційного типу для ЄОМ (акад. АН УРСР О. О. Бакаєв).

[...]^{*7}

Продовжувались роботи над двома проблемами – «Сім'я на селі, її економічне значення. Стан і перспективи», «Проблеми матеріальних ресурсів в період перебування». Зроблено висновки, узагальнення, дається аналіз статистичного матеріалу, а також підготовлені пропозиції по відродженню селянської сім'ї та господарства, які у вигляді статей планується опублікувати (чл.-кор. АН УРСР О. О. Нестеренко).

У Міжнародному інституті менеджменту розроблено проект цілісної системи управління народним господарством УРСР в умовах переходу до соціально-орієнтованої ринкової економіки. Почато дослідження у напрямку наукового і прикладного менеджменту – нового напрямку наукових досліджень в Академії наук УРСР. В ході проведення цих досліджень особлива увага приділялась практичному впровадженню отриманих досягнень шляхом підготовки та представлення Верховній

Раді, керівництву республіки відповідних концепцій та альтернативних проектів законів (чл.-кор. АН УРСР О. Г. Білорус).

Досліджені проблеми переходу до ринкової економіки, вдосконалення господарського механізму. Підготовлені та представлені пропозиції та зауваження на проекти законів, які приймаються Верховною Радою республіки. Особлива увага приділена питанням співвідношення між державним та іншим секторами економіки республіки, створення механізму соціального захисту населення в умовах ринкової економіки, методичному забезпеченню нових форм господарювання (чл.-кор. АН УРСР О. С. Ємельянов, чл.-кор. АН УРСР А. П. Савченко).

4.3. Основні напрямки соціального розвитку соціалістичного суспільства, вдосконалення системи суспільних відносин

В Інституті економіки АН УРСР досліджена необхідність змінення інвестиційної та структурної політики в сфері виробництва товарів народного споживання, проведення диверсифікаційної політики при освоєнні капіталовкладень в галузі групи «Б». Сформульовано основні напрями щодо зростання обсягу платних послуг, в тому числі пріоритет територіальних аспектів розвитку сфери послуг, використання дійсних економічних інструментів, стимулюючих розвиток платних послуг (податків, кредитів, цін, пільг) (В. С. Козак, В. М. Новіков).

Розроблені методичні підходи до вивчення проблем формування трудового потенціалу населення (ТПН) в процесі його формування на прикладі УРСР. Розроблені основи сучасної концепції ТПН як багатовимірної характеристики, обумовленої впливом соціально-економічної, демографічної і соціально-психологічної підсистем сучасного суспільства (С. І. Пирожков).

4.6. Світове соціалістичне господарство

В Інституті соціальних і економічних проблем зарубіжних країн АН УРСР досліджено шляхи демократизації управління виробництвом в країнах Східної Європи, висвітлено господарські та політичні реформи в Польщі та Югославії. Проаналізовано загострення соціальних проблем в країнах регіону під час кардинальних господарських та політичних реформ, поглиблення економічної диференціації населення, погіршення стану деяких суспільних груп – молоді, безробітних, низькооплачуваних верств населення (М. М. Соломатін, Г. І. Шманько).

4.7. Соціально-економічні проблеми сучасного капіталізму

В Інституті соціальних і економічних проблем зарубіжних країн АН УРСР комплексно досліджені структурні зрушення в капіталістичній системі господарства, а також національному, регіональному та загальносистемному рівнях. Показані зміни в матеріальному виробництві, тенденції та перспективи міжнародної торгівлі, світової продовольчої проблеми, валютно-фінансових відносин, роль міжнародних демографічних та міграційних процесів в інтернаціоналізації протиріч світової системи капіталістичного господарства (Л. Л. Кістерський).

[...]⁷. Підготовлені розгорнуті оцінки конфліктності в соціальній і національній сферах у країнах Західної Європи та Північної Америки, які мають практичне значення (акад. АН УРСР А. М. Шлепаков, О. В. Шамшур).

4.22. Сучасні зарубіжні ідеологічні течії. [...]^{1,7}

В Інституті соціальних та економічних проблем зарубіжних країн АН УРСР здійснено аналіз концепцій провідних країн Заходу в галузі політики безпеки у прикладному та фундаментальному контексті, в тому числі на наднаціональному

рівні. Досліджено можливість поєднання двох підходів – силового та гуманістичного – у політиці безпеки в розділеному світі (Л. О. Лещенко, О. В. Потехін).

У ході виконання досліджень було зроблено спробу нового підходу до політичної градації діючих за кордоном українських організацій, здійснено дослідження соціального становища етнічних українців, насамперед у США, простежено еволюцію їхніх поглядів та настроїв під впливом перебудови в нашій країні (В. П. Чернявський, В. П. Трощинський, Є. Є. Камінський). [...]»⁷.

ІСТОРІЯ, ФІЛОСОФІЯ І ПРАВО

Наукові розробки установ Відділення історії, філософії та права у 1990 р. були спрямовані на розробку нових теоретико-методологічних підходів до розуміння минулого і сучасного розвитку історії України; філософського осмислення соціальних, національних та культурологічних проблем суспільства; дослідження державно-правових проблем зміцнення державного суверенітету, економічної незалежності республіки, приведення її законодавства у відповідність з завданнями розвитку ринкових відносин; розроблення суспільно значимих наукових пропозицій і прогнозів; дослідження та інтеграції у сучасне духовне життя українського народу його багатовікової історико-культурної спадщини.

За цикл робіт «Методологічні проблеми генезису та функціонування наукового знання в контексті культури» П. Ф. Йолону, С. Б. Кримському та Б. О. Парахонському присуджено премію імені Д. З. Мануїльського АН УРСР.

4.1. Творчий розвиток теорії і дослідження суспільної практики

В Інституті філософії АН УРСР під керівництвом акад. АН УРСР В. І. Шинкарука досліджено діалектичні суперечності сучасної епохи, світоглядні принципи нового соціального мислення, практичні та онтологічні основи наукових знань, взаємозв'язок логіки і проблем раціональності, революційні зрушення в сучасному фізико-математичному пізнанні та їх філософсько-світоглядне значення, методологічні аспекти оптимізації практичного використання біологічних знань. За результатами досліджень цих проблем підготовлено до видання колективні монографії: «Діалектичну суперечності в сучасному світі» (М. О. Булатов), «Онтологія науки» (П. Ф. Йолон), «Логіка і проблема раціональності» (М. В. Попович), «Культурно-історичні моделі» (Б. О. Парахонський), «Природа фізико-математичного пізнання: основа, структура, динаміка» (В. С. Лук'янець), «Біологія і практика (Методологічні і світоглядні аспекти)» (М. М. Кисельов).

Опубліковано підготовлену під керівництвом акад. АН УРСР В. І. Куценка колективну працю «Наукове передбачення суспільних процесів (Методологічний аналіз)».

4.4. Розвиток політичної системи радянського суспільства.

Актуальні проблеми державно-правової науки

В Інституті держави і права ім. В. М. Корецького АН УРСР розроблено пропозиції і рекомендації по вдосконаленню форм і методів боротьби із злочинністю, чинного кримінального законодавства та розробці нового кримінального законодавства. Досліджено правові й соціальні проблеми кримінальної відповідальності, підготовлено колективну монографію «Кримінально-правові й кримінологічні проблеми боротьби з необережними злочинами» (О. Я. Светлов, Г. І. Чангулі, В. В. Скибицький, В. В. Леоненко). Опубліковано підготовлену під керівництвом чл.-кор. АН УРСР В. В. Цветкова колективну працю «Демократизація апарату

управління». Здійснено теоретичні дослідження основних етапів розвитку галузевого управління в країні. Проаналізовано основні недоліки функціонування господарського механізму Української РСР, успадковані від командно-адміністративної системи, сформульовано найважливіші засади економічної самостійності Української РСР як основи побудови галузевого механізму управління народним господарством республіки. Дано характеристику галузевого механізму управління, визначено умови його функціонування. Розкрито сутність і зміст форм та методів взаємовідносин органів галузевого управління і підприємств у нових економічних умовах. Показано сутнісні риси й організаційно-правові засоби забезпечення функціонально-структурної перебудови галузевих систем управління народним господарством республіки. Розкрито особливості юридичної відповідальності ланок галузевого управління в умовах госпрозрахункових відносин. Зроблено спробу сформулювати нову модель галузевого механізму управління народним господарством УРСР. Підготовлено колективну монографію «Галузевий механізм управління народним господарством союзної республіки в умовах госпрозрахунку (організаційно-правовий аспект)», наукові доповіді «Організаційно-правові проблеми удосконалення галузевого управління в союзній республіці в умовах переходу до економічної самостійності», «Методологічні засади формування галузевої структури управління народним господарством Української РСР в умовах її переходу до економічної самостійності» (В. М. Селіванов, В. Б. Авер'янов, О. Ф. Андрійко, Л. О. Танцюра). Оpubліковано підготовлену під керівництвом чл.-кор. УРСР Ю. С. Шемшученка колективну монографію «Державне управління охороною навколишнього середовища союзної республіки».

4.5. Закономірності розвитку духовного життя і формування особистості

В Інституті соціології АН УРСР досліджено існуючі форми самоуправління в освітніх закладах. Встановлено, що ці форми здебільшого камуфлюють авторитарно-бюрократичну педагогіку в умовах прагнення молоді й передової частини педагогів до демократизації. Розроблено оптимальну модель організації навчально-виховного процесу в середній школі, яка здатна стимулювати розвиток самоврядування в учнівських колективах. Вона пройшла експертизу і рекомендована Міністерством народної освіти УРСР до впровадження.

Підготовлено до друку монографії «Учнівська молодь: соціальні проблеми самоуправління» (Є. І. Суїменко) та «Соціологічний статус методу експертних оцінок» (О. В. Крижанівський).

Чл[ен]-кор[еспондент] АН УРСР Л. В. Сохань опублікувала у колективній монографії розділи з проблеми життєвого шляху людини. Під керівництвом чл.-кор. АН УРСР В. С. Пазенка підготовлено колективну монографію «Соціальна політика і перебудова».

4.10. Проблеми боротьби за мир і роззброєння. Міжнародне право

В Інституті держави і права ім. В. М. Корецького АН УРСР досліджено процес реалізації і розвитку принципів міжнародного трибуналу в Нюрнберзі стосовно створення всеохоплюючої системи міжнародної безпеки. Вивчено роль і місце регіонального співробітництва у формуванні та зміцненні системи міжнародної безпеки, вплив міжнародних організацій і, зокрема, договорів, що ними укладаються,

на цей процес. Досліджено значення співробітництва щодо реалізації прав народів, зокрема права народів на розвиток, для зміцнення загальної безпеки. Вивчено теорію і практику застосування міжнародних норм у внутрішньому правопорядку держав. За результатами дослідження підготовлено монографії «Принципи Нюрнбергу й розвиток міжнародного права (до 45-річчя закінчення Нюрнберзького процесу над німецькими воєнними злочинцями)», «Міжнародно-правові аспекти регіонального співробітництва держав», «Проблеми реалізації міжнародно-правових норм у внутрішньому правопорядку держав», «Концептуальні проблеми прав народів у міжнародному праві» наукові доповіді з пропозиціями і рекомендаціями (В. Н. Денисов, О. Ф. Висоцький, В. І. Євінтов).

4.12. Теоретичні проблеми всесвітньо-історичного процесу.

Загальна концепція всесвітньої і вітчизняної історії.

Методи історичних досліджень та спеціальні історичні дисципліни

В Інституті історії України АН УРСР під керівництвом акад. АН УРСР Ю. Ю. Кондуфора завершено розробку проблем історії класів і соціальних верств українського суспільства. Проаналізовано основні закономірності розвитку соціально-класової структури населення України за останні 100 років. Досліджено деформуючий вплив сталінських репресій, а також адміністративної системи на класи та соціальні групи. Підготовлено узагальнюючі праці з історії робітничого класу (В. Г. Сарбей) та інтелігенції (Ю. О. Курносів). Опубліковано підготовлену під керівництвом акад. АН УРСР Ю. Ю. Кондуфора працю «Аграрні перетворення на Україні 1917–1920 рр.».

Досліджено питання культурних зв'язків України з країнами Європи (чл.-кор. АН УРСР І. М. Мельникова, М. М. Варварцев, І. М. Дзюба). Розроблено проблеми історичної географії та створення учбових атласів України (чл.-кор. АН УРСР Ф. П. Шевченко, Ю. А. Пінчук, О. Є. Маркова). Акад. АН УРСР П. Т. Тронько із співавторами підготували монографію «Увічнена історія України».

В Інституті суспільних наук АН УРСР досліджено історико-меморіальні пам'ятники західного регіону України (чл.-кор. АН УРСР Я. Д. Ісаєвич, Ф. І. Стеблій, Ю. Ю. Сливка).

Опубліковано підготовлені Археографічною комісією АН УРСР перший том документального видання «Кирило-Мефодіївське товариство», та перевидання першого тому «Історії запорозьких козаків» Д. І. Яворницького (відповідальний редактор – чл.-кор. АН УРСР П. С. Сохань). Під керівництвом акад. АН УРСР Б. М. Бабія підготовлено до видання історико-правову пам'ятку «Зібрання малоросійських прав 1804 року». Акад. АН УРСР П. П. Толочко опублікував монографію «Історичні портрети». [...]»⁷.

4.14. Історія докапіталістичних та капіталістичної суспільно-економічних формацій.

Археологічне вивчення ранніх етапів історії

В Інституті археології АН УРСР вивчено хронологію великих поселень трипільської культури у середньому Побужжі. Досліджено інформативні можливості матеріалів України для реконструкції господарства суспільств епохи неоліту та бронзи (І. Т. Черняков). Досліджено Траянові вали середнього Подністров'я, з'ясовано час їх спорудження – від раннього залізного віку до пізнього середньовіччя (М. П. Кучера). Здійснено історико-археологічне вивчення південноруського села

IX–XIII ст. (О. П. Моця). Опубліковано підготовлену під керівництвом акад. АН УРСР П. П. Толочка книгу «Слов'яни і Русь у зарубіжній історіографії».

Досліджено проблеми історії давнього і середньовічного Херсонеса, населення Південно-Західного Криму. Розглянуто проблеми історії племен і народів I тис. до н. е. (кімерійців, таврів, скіфів, сарматів), зв'язки скіфів з Херсонесом за елліністичної та римської діб. Виявлено нові матеріали про державний устрій і релігійні культи Херсонеса (В. Л. Миц). Чл.-кор. АН УРСР С. Д. Крижицький підготував монографію «Архітектура античних держав Північного Причорномор'я».

Досліджено проблеми осілого населення степів Дністро-Дунайського міжріччя у римську та ранньосередньовічну добу (А. Т. Сміленко). Опубліковано монографії В. П. Ванчугова «Білозерські пам'ятки Північно-Західного Причорномор'я» та С. Б. Охотнікова «Нижнє Подністров'я у VI–V ст. до н. е.».

В Інституті історії України АН УРСР вивчено актуальні проблеми історії Київської Русі ранньофеодальної епохи (М. Ф. Котляр). Підготовлено монографії про зовнішньоторговельні зв'язки українських земель у феодальну епоху (О. Ф. Сидоренко), роль і місце князя у структурі влади та ідеології Київської Русі (О. П. Толочко) – завершено дослідження найважливіших проблем еволюції класово-станової структури феодального суспільства на Україні і закономірностей розвитку ідеологічних поглядів різних класів-станів (В. А. Смолій, Г. Я. Сергієнко, В. Й. Борисенко).

4.16. Теорія та історія світової і вітчизняної культури

В Інституті філософії АН УРСР здійснено аналіз художньо-образної системи мистецтва в культурі як художньої реальності.

З філософських проблем культури підготовлено монографії: «Мистецтво: художня реальність і утопія» (В. І. Мазепа), «Епістемологія культури (Вступ до загальної теорії пізнання)» (М. В. Попович), «Етнос. Культура. Особистість» (Л. Є. Шкляр).

4.21. Історія суспільно-політичної, філософської і природничо-наукової думки.

В Інституті філософії АН УРСР досліджено проблеми соціальної перспективи у сучасній зарубіжній філософії, особливості світоглядних орієнтацій сучасних віруючих і проблеми атеїстичного виховання. Підготовлено монографії: «Соціальна перспектива (Філософсько-методологічний аналіз сучасних зарубіжних концепцій)» (А. Т. Гордієнко), «Ідеологія і масова свідомість. Питання теорії і методології» (В. О. Курганський).

В Інституті суспільних наук АН УРСР вивчено філософські проблеми духовного життя на Україні в епоху феодалізму. Досліджено питання етики, теорії пізнання, ідейно-філософські проблеми культурно-національного відродження, українсько-польські філософські зв'язки епохи феодалізму. Видано колективну монографію «Філософія Відродження на Україні», перевидано філософські праці Георгія Кониського та Стефана Яворського (М. В. Кашуба, І. С. Захара, І. В. Паславський, О. В. Матковська).

Чл[ен]-кор[еспондент] АН УРСР О. С. Онищенко підготував до видання наукові праці «Релігійна ситуація на Україні: стан, тенденції, прогнози» та «Міжконфесійні конфлікти на Україні і проблеми їх урегулювання».

У Центрі досліджень науково-технічного потенціалу і історії науки ім. Г. М. Доброва АН УРСР досліджено історію розвитку техніки і технічних знань на Україні (Ю. О. Храмов, В. І. Онопрієнко). Розроблено теоретичну концепцію якісно

нового наукового потенціалу (Б. О. Малицький), вузлові положення перспектив формування тематики досліджень, виділення ресурсів на науку, розвиток мережі наукових установ (О. О. Корінний).

В роботі установ та бюро відділення у 1990 році визначились позитивні результати вжитих у попередні роки заходів по перебудови їх діяльності. Змінились дослідницька тематика та пріоритети. Досліджено проблеми українознавства та культурології, людини, соціально-економічного і політичного розвитку суспільства. Розгорнули роботу новостворені Інститут соціології АН УРСР та Центр АН УРСР по вивченню проблем міжнаціональних відносин. Президією АН УРСР прийнято рішення про створення на базі Археографічної комісії АН УРСР та ряду інших підрозділів гуманітарних установ Інституту української археографії АН УРСР.

Зросла суспільна віддача досліджень. Результати державно-правових та соціологічних розробок знайшли втілення у рішеннях державних органів республіки, спрямованих на демократизацію державного і суспільного життя, реформування законодавства. Історичні, філософські та культурологічні дослідження справили помітний вплив на формування сучасної історичної свідомості народу, процеси національного відродження і духовного оновлення. [...]»⁶.

ФІЛОЛОГІЧНІ НАУКИ, МИСТЕЦТВОЗНАВСТВО, ЕТНОГРАФІЯ

У 1990 р. основну увагу наукових установ Відділення літератури, мови та мистецтвознавства АН УРСР було зосереджено на фундаментальному дослідженні комплексних проблем розвитку української культури, історії і теорії української та інших світових літератур, синхронного та діахронного розвитку української мови, різних видів та жанрів професійного і народного мистецтва українців та інших народів, які живуть на Україні.

Творчими колективами відділення розроблено цілісну концепцію розвитку української культури (акад. АН УРСР В. М. Русанівський) та проспект багатотомної академічної «Історії української культури» (чл.-кор. АН УРСР Г. Д. Вервес).

Премію імені А. Ю. Кримського АН УРСР присуджено іноземному члену АН УРСР, професору Гарвардського університету О. Й. Пріцаку за цикл робіт з проблем сходознавства.

За створення «Чесько-українського словника» (у 2-х т.) премію імені І. Франка АН УРСР присуджено Й. Ф. Андершу, Г. І. Неруш та співробітнику Чехо-Словацької Академії наук Р. Шишковій.

4.12.9. Джерелознавство та спеціальні історичні дисципліни

Досліджено слов'янські рукописні книги XV ст., грецькі книги VI–XIX ст. з українських зібрань книжкових фондів, науково описані і систематизовані особисті архівні фонди, розглянуто питання використання документів та матеріалів з історії науки і культури на Україні XVII–XIX ст. Розроблено модель кодикологічної системи опису рукописних книг і документів, орієнтовану на одержання кількісних параметрів при аналізі кодексів та їх інтерпретації спеціалістами гуманітарного профілю (Л. А. Дубровіна).

Виявлено, зібрано та вивчено документи з історії створення і становлення Академії наук Української РСР (1918–1925 рр.), які увійдуть в документальне видання, присвячене 75-річчю АН УРСР (В. Г. Шмельов).

Обґрунтовано емпіричні рангові розподіли, що використовуються у бібліотечній справі при аналізі документальних інформаційних потоків і вирішенні ряду

завдань управління бібліотеками. Запропоновано методи забезпечення сумісності електронних каталогів різних бібліотек, що базуються на застосуванні еталонних записів і гіпербібліографічної інформації (М. І. Сенченко).

4.16. Теорія та історія світової і вітчизняної культури

Виконано комплексне міждисциплінарне дослідження культури і побуту українців в історичному розвитку, побудоване на новій методологічній і джерелознавчій основі і вперше орієнтоване на системне розкриття проблеми висвітлення взаємозв'язків між усіма компонентами традиційно-побутової культури (А. П. Пономарьов).

Здійснено дослідження з історії українського театру, розвитку театральної культури на Україні у пореволюційні роки (1917–1927 рр.). До наукового обігу вперше введено нові джерела, в яких висвітлюються «білі плями» в історії драматургії, режисури, акторських робіт, розглядаються організаційні засади театральної справи та репертуарна політика. Проведена робота стане базою для всебічного осмислення та висвітлення історії українського радянського театру (Ю. О. Станішевський).

Тривало комплексне вивчення традиційної обрядовості, а також народного декоративного та ужиткового мистецтва, проблем образотворчого мистецтва та архітектури. Досліджено особливості фольклору, а також діяльність видатних дослідників народної культури, істориків, діячів культури України. Серед найвизначніших праць, підготовлених до друку, історико-етнографічне дослідження «Поділля», двотомне видання «Історія українського радянського театру (1917–1927 рр.)». Нариси і матеріали».

4.17. Закономірності розвитку світової культури

Предметом вивчення вчених Інституту літератури ім. Т. Г. Шевченка АН УРСР була сучасна література народів СРСР, зокрема, творчість Ю. Ритхеу, К. Кулієва, Г. Вієру, Я. Кросса, О. Сулейменова та ін. Створено галерею літературних портретів видатних представників братніх літератур, розглянуто їхні творчі зв'язки з літературним процесом на Україні (на типологічному рівні) (В. Г. Беляєв).

Висвітлено сучасний стан літератур країн Центральної та Південно-Східної Європи, виявлено спільні закономірності і особливості їх зв'язків з національними і світовими літературними традиціями, а також із суспільно-політичною ситуацією у кожній з цих країн (чл.-кор. АН УРСР Г. Д. Вервес). Проведено текстологічну підготовку до видання літературної спадщини академіка О. І. Білецького (чл.-кор. АН УРСР М. Г. Жулинський). Триває робота над виданням повного зібрання творів Т. Г. Шевченка, написанням статей до «Української літературної енциклопедії»; вийшли друком чергові томи цих видань.

4.19. Закономірності функціонування і розвитку мов

В Інституті мовознавства ім. О. О. Потебні АН УРСР досліджено типологію двомовності і багатомовності в СРСР і тенденції їх розвитку, описано основні функції української, російської та інших мов у різних регіонах республіки, визначено шляхи розвитку мовної компетенції особистості, а також умови для гармонізації мовних відносин, створено базу соціолінгвістичних даних (В. М. Бріцин).

Підготовлено матеріали українського ареалу для «Лінгвістичного атласу Європи» (А. М. Залеський, П. Ю. Гриценко). Складено та передано до друку нові різнопрофільні словники: «Фразеологічний словник української мови», «Словник синонімів української мови (у 2-х томах)» (О. О. Тараненко). Підготовлено до

видання «Граматику чеської мови (для українців)», яка є результатом творчого співробітництва вчених Інституту мовознавства¹ АН УРСР та Інституту чеської мови ЧСАН (акад. АН УРСР В. М. Русанівський).

[...]^{*7,8}

Важливою політичною й загальнокультурною подією стало прийняття «Комплексної програми розвитку культури в УРСР в період до 2005 р.» та «Державної програми розвитку української мови та інших національних мов в УРСР до 2000 р.», у розробці яких брали участь співробітники установ відділення.

Цей період позначено пошуком нових підходів до вивчення історії і сучасного стану української літератури і мистецтва, позбавлених заїдеологізованих нашарувань, стереотипів та догм.

До наукового обігу повернено багато несправедливо вилучених явищ української культури пореволюційних років, доби «розстріляного відродження», масових репресій.

Справою особливої ваги на сучасному етапі є стандартизація української науково-технічної термінології, однак ця робота йде повільно. З метою її активізації при АН УРСР створено спеціальну комісію. Розширенню сфери функціонування української мови повинна сприяти і робота над «Російсько-українським словником наукової термінології» (у 3-х томах).

Нові акценти в осмисленні науково-культурного процесу в республіці, розгортання українознавчих та суміжних з ними досліджень спричинило структурні зміни в установах відділення. За звітний період було створено Львівське відділення Інституту літератури ім. Т. Г. Шевченка АН УРСР, у полі зору якого перебуває література західного регіону республіки та української діаспори, відділ сходознавства в Інституті мовознавства ім. О. О. Потебні АН УРСР, який стане базою для організації Інституту сходознавства АН УРСР. На базі Львівського відділення Інституту мистецтвознавства, фольклору та етнографії ім. М. Т. Рильського АН УРСР створюється Інститут народної культури АН УРСР². Ведеться робота для виділення на базі Інституту мовознавства ім. О. О. Потебні АН УРСР окремого Інституту української мови, в якому планується зосередити як традиційні напрями лінгвістичного українознавства (граматичні і лексикографічні студії, історія мови і мовознавства, ономастика, діалектологія), так і нові, особливо соціолінгвістичні, що дозволить постійно тримати в полі зору мовні процеси в республіці.

НАУКОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ

ЗАГАЛЬНІ ЗБОРИ АН УРСР

ДІЯЛЬНІСТЬ ПРЕЗИДІЇ ТА БЮРО ПРЕЗИДІЇ АН УРСР

В 1990 р. пройшли дві сесії Загальних зборів АН УРСР. 29–30 березня відбулася сесія Загальних зборів АН УРСР, присвячена підсумкам роботи Академії наук УРСР у 1989 р.

[...]^{*7}

18 травня відбулися Загальні збори АН УРСР, на яких було проведено вибори нових членів АН УРСР, а також вперше в історії АН УРСР – її іноземних членів. Всього обрано 25 академіків і 53 члени-кореспонденти АН УРСР, а також 6 іноземних

¹ Так у документі. Правильно: Інститут мовознавства ім. О. О. Потебні.

² Інститут народознавства АН України створено постановою Президії АН України від 5 лютого 1992 р. № 34.

членів АН УРСР, серед яких такі всесвітньо відомі науковці, як Манфред Тома, Володимир Гайко, Михайло Каша, Богдан Гаврилишин, Юхим Герман, Омелян Пріцак. [...]»^{5,7}

Всього в 1990 році було проведено 35 засідань Президії і Бюро Президії АН УРСР, прийнято 332 постанови, видано 1274 розпорядження Президії АН УРСР.

Діяльність наукових центрів АН УРСР

У 1990 р., як і в минулі роки, діяльність наукових центрів АН УРСР було зосереджено, головним чином, на вирішенні найбільш актуальних регіональних проблем. Враховуючи гостроту екологічної ситуації в багатьох регіонах республіки, велику увагу приділено саме цьому питанню.

Так, Північно-Східним науковим центром АН УРСР затверджено «Комплексний план прикладних робіт по охороні природи та раціональному використанню природних ресурсів регіону на 1991–1995 рр.».

Придніпровським науковим центром АН УРСР розроблено концепцію стабілізації екологічної обстановки в Дніпропетровській області. Вона формулює принципи ведення господарської діяльності, яких необхідно дотримуватися, щоб розвиток народного господарства був оптимальним з екологічної точки зору. [...]»⁷.

Південним науковим центром АН УРСР продовжено роботу над «Міжреспубліканською програмою охорони і раціонального використання природних ресурсів басейну р. Дністер». [...]»⁷.

Західним науковим центром АН УРСР з метою організації міжнародного співробітництва у вирішенні проблем Карпатського регіону проведено в м. Львові конференцію за участю представників країн цього регіону, а також Німеччини і США. За рішенням конференції для координації зусиль зацікавлених країн створено міжнародний інститут-асоціацію регіональних екологічних проблем. [...]»⁷.

Північно-Східним науковим центром АН УРСР продовжено роботу по розробці системи регіонального екологічного моніторингу «СІРЕМ». [...]»⁷.

Придніпровським науковим центром АН УРСР підготовлено програму робіт, яка забезпечує комплексну оцінку екологічної ситуації у Дніпропетровській області з урахуванням різноманітних варіантів розвитку її народногосподарського комплексу, розробку і поетапну реалізацію системи автоматизованого моніторингу й оздоровлення навколишнього середовища. [...]»⁷.

У звітному році наукові центри АН УРСР докладали значних зусиль до зміцнення взаємодії з місцевими радами народних депутатів з метою збільшення свого впливу на науково-технічну та соціально-економічну політику, яка проводиться в регіонах.

[...]»⁷

За дорученням Держплану УРСР розроблено концепцію розвитку заготівельних виробництв машинобудівного комплексу Харківської, Сумської і Полтавської областей та видано рекомендації обліккомкомам щодо довгострокової програми «Металомісткість» на 1990 р. і на період до 2005 р.

Західним науковим центром АН УРСР забезпечено розробку концепції комплексного соціально-економічного розвитку Закарпатської, Волинської та Львівської областей. [...]»⁷.

Розроблено проект програми житлової реформи на території Львівської області, а також підготовлено пакет документів щодо землекористування.

Південним науковим центром АН УРСР здійснено координацію робіт наукових установ м. Одеси в межах заходів щодо забезпечення міста якісною водою для пиття. [...]»⁷.

За замовленням Нікопольського міськвиконкому Придніпровським науковим центром АН УРСР проведено дослідження на тему розробка комплексу заходів щодо покращення навколишнього середовища в м. Нікополі з урахуванням перспектив розвитку основних промислових підприємств, результати яких використовуються для підготовки програми охорони навколишнього середовища міста.

[...]»⁷

Так, Західним науковим центром АН УРСР проведено інвентаризаційне обстеження науково-технічного потенціалу регіону, на основі якого здійснено аналіз галузі «наука і наукове обслуговування» Львівської області. [...]»⁷.

За результатами обговорення на спільному засіданні Донецького і Придніпровського наукових центрів АН УРСР підготовлено і направлено до Президії АН УРСР обґрунтовані пропозиції про створення на базі відділення проблем природокористування і регіональної економіки Інституту технічної механіки АН УРСР Інституту екології і проблем природокористування АН УРСР.

Проведено ряд заходів в інтересах агропромислового комплексу.

Південним науковим центром АН УРСР розроблено загальну методологію формування довгострокової концепції соціально-економічного розвитку обласного агропромислового комплексу. На її основі створено концепцію розвитку агропромислового комплексу Одеської області на 15-річний період, яку схвалено сесією обласної Ради народних депутатів.

Західним науковим центром АН УРСР розроблено концепцію перспективного розвитку гірських районів Львівської області, яку покладено в основу формування цільової програми розвитку рекреаційного комплексу області. За участю Волинської науково-координаційної ради підготовлено та подано на розгляд Ради Міністрів УРСР пропозиції з технології вирощування чистих урожаїв на забруднених ґрунтах.

Північно-Західним науковим центром АН УРСР із залученням вчених та фахівців АН УРСР, НДІ та вузів республіки проведено ряд науково-практичних семінарів по пропаганді нових методів насінництва і кормовиробництва, екологічно чистих технологій переробки овочів і фруктів.

У результаті проведеної роботи широке коло спеціалістів одержало можливість ознайомитись з передовими досягненнями науки. [...]»⁷.

Реалізація завдань міжгалузевої комплексної програми «Підвищення технічного рівня машинобудування і металообробки Північно-Східного регіону на 1989–1995 рр. і до 2005 року» дозволила знизити ряд затратних показників і одержати значний економічний ефект (25 млн крб) за рахунок зниження собівартості продукції ряду підприємств машинобудування і металообробки.

Внаслідок впровадження у звітному році заходів цільової комплексної регіональної програми технічного переозброєння та реконструкції промисловості Донбасу на дванадцять п'ятирічку і на період до 2000 р. зростання прибутку промислових підприємств досягло 15 млн крб, собівартість продукції знизилась на 12 млн крб, зменшилась чисельність робітників, зайнятих важкою ручною працею і працею в шкідливих умовах.

У рамках програми «Вторинні ресурси» проведено паспортизацію відходів виробництва і споживання. Дані направлено в Держпостач СРСР та Держпостач УРСР. За підсумками паспортизації видано каталог відходів, які підлягають реалізації, на суму 1,7 млн крб. [...]»⁷.

Певну роботу проведено науковими центрами АН УРСР по удосконаленню програмно-цільового підходу до формування обласних науково-технічних програм. [...]»⁷.

У Придніпровському науковому центрі АН УРСР розроблено проекти шести науково-технічних програм (розробка фінансувалася облвиконкомом): «Комплексне використання мінерально-сировинних ресурсів», «Вторинні ресурси», «Здоров'я», «Екологія», «Інформатика і автоматизація», «Продовольство».

Донецький науковий центр АН УРСР приступив до розробки програм «Промисловість», «Вторинні ресурси», «Рекреація» та «Наука», які є складовою частиною Комплексної міжгалузевої п'ятирічної програми економічного та соціального розвитку Донецької області.

[...]»⁷

У звітному році завершено виконання комплексних планів, сформованих науковими центрами у рамках договорів між Академією наук УРСР і підприємствами, організаціями областей республіки та м. Києва. За минулий рік в цьому напрямку одержано ряд суттєвих результатів.

Інститутом проблем лиття АН УРСР разом з металургійним комбінатом «Азовсталь» розроблено, виготовлено та випробувано установки газоімпульсного перемішування металу у виливки для відливання великотонажних сталевих зливоків. Досліди показали, що такий спосіб обробки значно підвищує якість металу у зливках і катаних виробках з них.

Комплексно-механізована дільниця для бездеформаційного зварювання їздових поясів баштових кранів, яку розроблено та виготовлено Інститутом електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР для Нікопольського кранобудівного заводу, забезпечила зниження матеріаломісткості при підвищенні якості виробів, а автоматизована система управління процесом зварювання труб на стані 159–529 Новомосковському трубного заводу, яку розроблено у тому ж інституті, дозволила підприємству щорічно економити понад 100 тис. крб.

Широкомасштабне впровадження у господарствах Північно-Західного регіону одержали створені в Інституті фізіології рослин і генетики АН УРСР нові гібридні сорти кукурудзи Ювілейний-60 і Колективний-224, пшениці Лютеценс-27, кормового буряку Київська-12.

У 37 районних господарствах впроваджено технологію заготовки грубих та соковитих кормів з використанням біоконсерванту, яка розроблена Інститутом мікробіології та вірусології ім. Д. К. Заболотного АН УРСР, що значно поліпшило якість кормових сумішей.

[...]»^{6,7}

Координація наукових досліджень з проблем природничих, технічних та суспільних наук

[...]»⁷. На кінець 1990 р. в АН УРСР налічувалось 65 наукових рад, серед них 13 – при Президії АН УРСР, 52 – при відділеннях АН УРСР.

[...]»^{6,7}

Діяльність товариств, комітетів та комісій

У 1990 році при Академії наук УРСР функціонувало 22 наукових товариства, 10 комітетів та 20 комісій, з них при Президії АН УРСР – 4 комітети та 14 комісій.
[...]^{*6,7}

ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У НАРОДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

[...]^{*7,8}

У 1990 р. установами АН УРСР впроваджено 2081 наукову розробку, з них вперше 762 розробки. Дольовий економічний ефект від використання розробок становить 1125,8 млн крб. Виконано робіт за 8031 господарським договором на суму 282,1 млн крб.

В установах АН УРСР діяло два МНТК, 16 інженерних центрів та 76 опорних пунктів.

[...]^{*7}

ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ДЕРЖАВНИХ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ПРОГРАМ, КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ПРОГРЕСУ КРАЇН – ЧЛЕНІВ РЕВ ДО 2000 РОКУ, ЗАГАЛЬНОСОЮЗНИХ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ПРОГРАМ

У 1990 р. наукові установи АН УРСР брали участь у виконанні 107 проектів 10 державних науково-технічних програм та 221 найважливішого завдання 107 загальносоюзних науково-технічних програм, затверджених на дванадцять п'ятирічку. Як головними виконавцями установами АН УРСР всі роботи виконано вчасно і у повному обсязі. При цьому одержано ряд важливих результатів.

За програмою «Високотемпературна надпровідність»:

розроблений новий метод вимірювання діамантної відгуку надпровідних тонких плівок, що дозволяє збільшувати сигнал ВІД окремої плівки більш як у 10 000 разів у порівнянні з традиційними методами (Донецький фізико-технічний інститут АН УРСР);

проведено експериментальні дослідження і аналітичні розрахунки механічних напружень і деформацій в плівках Me-Ba-Cu-O, (Me-Y, Lu, Ga), конденсованих з лазерної ерозійної плазми на орієнтуючих підкладках в квазізамкнутому реакційному просторі в кисневому середовищі (Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача АН УРСР);

досліджено специфіку руйнування надпровідності струмом та синхронізацію коливань зовнішнім НВЧ-сигналом у ВТНП-плівках Y-Ba-Cu-O, одержаних магнітронним розпиленням (Інститут радіофізики та електроніки АН УРСР).

У рамках програми «Перспективні матеріали»:

завершено комплекс науково-дослідних та практичних робіт по забезпеченню вперше у світовій практиці атестації міжнародним класифікаційним товариством Дет Норске Верітас якості литого електрошлакового металу та технології електрошлакового лиття колінчастих валів суднових дизелів. Виконано дослідження тріщиностійкості конструкційних матеріалів з стабільноаустенітною структурою у газоподібному водні підвищеної чистоти та тиску до 20 МПа. Розроблено високоефективний спосіб контактного мікрозварювання металічних плівок з

провідниками (Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР); вивчено головні закономірності масопереносу при електроіскровому легуванні матеріалів електротехнічного призначення та прес-штампового інструменту. Результати випробувань зразків прес-штампового інструменту, легованого новими електродними матеріалами, показали перспективність методу і можливість підвищення ресурсу роботи у 2–3 рази (Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР).

Відповідно до програми «Перспективні інформаційні технології»:

розроблений варіант накопичувача інформації для реєстрації масивів даних, а також варіант архітектури системи збереження інформації для експериментального банку даних колективного користування (Інститут проблем реєстрації інформації АН УРСР); методом нелінійної поляризаційної спектроскопії на підставі ефекту самоіндуцьованого змінення поляризації світла проведено дослідження лужно-галоїдних кристалів з переорієнтуючимися центрами фарбування. Показано можливість створення на базі цих матеріалів оптичних транспарантів, які працюють у діапазоні 550–650 нм, з часом запису інформації 10^{-8} с, часом збереження інформації до двох років, щільністю запису 10^8 біт/см² (Інститут напівпровідників АН УРСР).

За програмою 0.01.08 розроблено твердотільні фотоелектрохімічні елементи для перетворення світлової енергії в електричну на підставі струмопровідних полімерів та неорганічних напівпровідників з коефіцієнтом корисної дії 3,5 % (Інститут фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР).

В Інституті кібернетики ім. В. М. Глушкова АН УРСР розроблено математичні моделі регуляції кардіореспіраторної системи людини з урахуванням впливу істотних факторів зовнішнього середовища, що дозволило підвищити якість діагностики, профілактики та лікування серцево-судинних захворювань (програма 0.69.01).

В Інституті проблем онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького АН УРСР розпочато клінічну апробацію розроблених способів активації антиметастатичної резистентності й індивідуального прогнозування метастатичного процесу. Показано, що з метою пригнічення метастатичного росту необхідно тестувати на чутливість метастатичну, а не первинну пухлину, оскільки в одного й того самого хворого в 61 % випадків вони за чутливістю відмінні; метастази за чутливістю схожі між собою в 93 % випадків. Розпочато клінічну перевірку розробленого способу застосування нейротропних препаратів центральної дії для стимуляції антиметастатичної резистентності у хворих на рак молочної залози, які належать за показниками спіротесту до групи підвищеного ризику виникнення метастазів (програма 0.69.02).

За програмою 0.72.01 розроблено високопродуктивні процеси електрошлакової наплавки рідким металом та зернистим присадочним матеріалом. Створено голографічну методику та універсальні малогабаритні пристрої для вимірювання у промислових умовах залишкових напружень зварних конструкцій (Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР).

В Інституті молекулярної біології і генетики АН УРСР отримано нові лікарські форми ізатизону, що розширюють сферу його використання. Розроблено і рекомендовано для впровадження на підприємствах Агропрому нові способи інтенсифікації сільськогосподарського виробництва. В геномі томатів і тютюну введено маркерні гени, що мають господарську цінність. Розроблений спосіб трансформації

незрілих зародків пшениці. Клонована послідовність ДНК кукурудзи, яка відповідає за автономну реплікацію ДНК, показала її стимулюючий вплив на рівень експресії маркерних генів в рослинних клітинах в системі короточасної експресії. Отримано трансгенні рослини тютюну з геном альфа-2 інтерферону (програма 0.74.05).

В Інституті колоїдної хімії і хімії води ім. А. В. Думанського АН УРСР розроблено методику визначення ртуті у воді, що дозволяє контролювати концентрацію ртуті у межах 10^{-9} – 10^{-8} моль/дм³ (програма 0.85.04).

[...]^{*7}

В рамках пріоритетного напрямку «Електронізація народного господарства» Інститутом кібернетики ім. В. М. Глушкова АН УРСР разом з болгарськими спеціалістами розроблено алгоритмічне та програмне забезпечення автоматизованої системи ситуаційного керування, яку прийнято в експлуатацію міжнародною комісією. За участю спеціалістів з України, Болгарії, ЧСФР досліджено проблеми інтерфейсу різних програмних компонентів. Визначено способи передачі даних від одного компонента до іншого. Розроблено дві моделі забезпечення інтерфейсу, що формально описуються: модуль інформаційного сполучення та модуль керування. Створено макет експертної системи, яка забезпечує інтерфейс «Програма–програма» для програм, що записані на різних мовах програмування ОС ЄС.

За пріоритетним напрямком «Комплексна автоматизація» «Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона» АН УРСР за участю організацій Угорщини, Польщі, Румунії та ЧСФР створено універсальний комплекс для зварювання тертям заготовок суцільного та трубчастого перерізу чорних та кольорових металів у однорідних та різнорідних сполученнях з уніфікованою мікропроцесорною системою керування, яка забезпечує реєстрацію та контроль основних технологічних параметрів зварювання. [...] ^{*6,7}.

У рамках пріоритетного напрямку «Атомна енергетика» Інститутом проблем міцності АН УРСР досліджено питання опору руйнуванню при статичному та циклічному навантаженні матеріалів і зварних вузлів, що використовуються при виготовленні водоводяних атомних енергетичних реакторів. Зокрема, встановлено основні закономірності впливу попередньої пластичної деформації на швидкість розвитку тріщин і характеристики в'язкості руйнування різних конструкційних сталей.

За пріоритетним напрямком «Нові матеріали та технології їх виробництва та обробки» МНТК «Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона» АН УРСР виконував роботи в рамках крупного цільового науково-виробничого та технологічного проекту «Інтерн». Зокрема, розроблено технології нанесення покриттів з широкою гамою матеріалів плазменними, газо-плазменними методами та електродуговою металізацією, а також виконано дослідження фізико-механічних, фізичних і фізико-хімічних властивостей зазначених покриттів. Напилені та експлуатуються на натурних виробках і головних зразках енергетичного та металургійного устаткування покриття з порошків СРСР з позитивним результатом у СРСР, Польщі, Угорщині, ЧСФР. Одержано збільшення строку служби виробів у 2 рази і більше, МНТК «Порошкова металургія» АН УРСР спільно з спеціалістами Болгарії, ЧСФР та Німеччини створено на заводі «Металокераміка» (Болгарія) виробництво порошків міді та її сплавів потужністю 800 т/рік.

За пріоритетним напрямком «Прискорений розвиток біотехнології» Інститутом хімії поверхні АН УРСР розроблено нові кріосередовища, застосування яких

яких підвищує виживання гамет сільськогосподарських тварин, що зазнають консервації, та приводить до збільшення поголів'я тварин у середньому на 14 %, у порівнянні з контрольною групою. Інститутом колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН УРСР розроблено біологічний метод доочищення промислових стічних вод на Трипільському промвузлі. Дослідно-промислова установка продуктивністю понад 10 000 м³/ добу дозволяє очищати воду краще, ніж піщані фільтри.

ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ РЕСПУБЛІКАНСЬКИХ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ПРОГРАМ

У 1990 р. 57 наукових установ АН УРСР брали участь у виконанні завдань шести республіканських цільових комплексних науково-технічних програм, затверджених Радою Міністрів УРСР на 1986–1990 рр., 13 республіканських науково-технічних програм, затверджених Держпланом УРСР, а також республіканських науково-технічних програм «Біотехнологія» та «Екологія зони впливу ЧАЕС».

Виконано у повному обсязі і в установлені строки роботи по 83 найважливішим завданням науково-технічних програм. Одержано ряд важливих результатів.

За програмою РН. Ц. 001 «Енергокомплекс»: розроблено та рекомендовано до впровадження на шахтах Донбасу новий метод прогнозу викидонебезпечності вугільних шарів за геолого-розвідочними даними з урахуванням структурних особливостей вугілля (Інститут геотехнічної механіки АН УРСР); розроблено ефективні літєві джерела живлення для кіно- та фотоапаратури. Досліджено нові композиційні матеріали на підставі структурно-провідних полімерів та фторвуглецю для застосування у літєвих джерелах струму (Інститут фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР); проведено випробування та здано в експлуатацію модульне фотоелектричне устаткування сумарної потужності 150 Вт із застосуванням сонячних кремнієвих елементів. Проведено завершальні роботи по введенню в дію двох модернізованих вітродвигунів сумарною потужністю 50 кВт (Інститут електродинаміки АН УРСР).

За програмою РН. Ц. 003 «Матеріалосмність»: завершено комплекс наукових та конструкторсько-технологічних розробок по обґрунтуванню раціональних конструкцій та технологій виготовлення глибоководних скляних та керамічних корпусних конструкцій, систем плавучості, потужних джерел акустичних сигналів для океанологічної техніки з глибиною занурювання до 6000 м (Інститут проблем міцності АН УРСР); розроблено нові методи та засоби з використанням волоконної оптики для дослідження при врізному шліфуванні кінетики взаємодії у системі інструмент – заготівка, переривчастого низькочастотного процесу при різних величинах зусилля подачі та питомої потужності безконтактного електрохімічного розкриття та правки фасонних алмазних кругів (Інститут надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля АН УРСР).

За програмою «Екологія зони впливу ЧАЕС»: вивчено процеси міграції радіонуклідів у ґрунтах, меліоративних системах, ґрунтових водах у районах Українського Полісся. Завершено картування «західного сліду» по забрудненню радіонуклідами стронцію-90 та плутонію-239, визначено ареали з підвищеною кількістю свинцю, марганцю, олова (Інститут ядерних досліджень АН УРСР); встановлено елементний склад матриць-носіїв радіонуклідів гарячих часток різних форм випадіння та характер розподілу у них радіоактивних ізотопів церію, рутенію, цезію,

стронцію. Встановлено розподіл плутонію-239, плутонію-240 та змінення ізотопного складу урану по глибині у ґрунтових розрізах на репрезентативних ділянках забрудненої зони ЧАЕС (Інститут геохімії і фізики мінералів АН УРСР); розроблено полімерні склади для захисту дезактивованих покриттів різних поверхонь у зоні ЧАЕС (Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН УРСР).

За програмою «Біотехнологія»: вивчено фізико-хімічні властивості білкових антигенів коклюшної палички. Виділено у гомогенному вигляді всі субодиноці токсину, проведено розщеплення їх бромціаном, виділено та охарактеризовано ряд пептидів (Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії АН УРСР); проведено рестриктний аналіз хлДНК диких видів та культурних сортів картоплі. Визначено дози гама-опроміювання для одержання гібридів з різним ступенем асиметрії ядерного геному. Синтезовано фітоалексини цибулі (цибулін 1д, цибулін 2д), розроблено спосіб зниження втрат цибулі при зберіганні (Інститут клітинної біології та генетичної інженерії АН УРСР).

[...]^{*7}

ДІЯЛЬНІСТЬ МІЖГАЛУЗЕВИХ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ І УЧАСТЬ УСТАНОВ АН УРСР У ЇХ РОБОТІ

[...]^{*7}

Зусилля МНТК «ІЕЗ ім. Є. О. Патона» АН УРСР спрямовано головним чином на подальший розвиток наукових досліджень у галузі зварювання, зміцнюючих покриттів, спецелектротехнологій, розробку і освоєння у виробництві техніки нових поколінь, яка перевищує світовий рівень.

Єдиний план проведення досліджень, розробок та дослідних робіт МНТК «ІЕЗ ім. Є. О. Патона» АН УРСР у 1990 р. включав 120 завдань: 32 пов'язані з фундаментальними дослідженнями в галузі зварювання, 88 – із створенням нового зварювального обладнання, прогресивних технологій та конструкційних матеріалів. У виконанні плану МНТК як головні виконавці брали участь підприємства та організації різних міністерств і відомств. Згідно з завданнями плану виготовлено 25 дослідних зразків нової техніки, чотири установчі та одна перша промислова серія.

У 1990 р. відкриті державні замовлення на виготовлення Каховським заводом електрозварювального обладнання Мінелектротехприладу СРСР серії зварювального обладнання: машин К-805 для контактного стикового зварювання труб діаметром 377–530 мм (4 одиниці); машини К-828 для контактного зварювання рейок вузької колії в шахтних умовах (1 одиниця); машини К-839 для контактного зварювання залізничних рейок у польових умовах (1 одиниця); ліній К-819 для безвідходного зварювання та мірного різання стрижневої арматури з автономним блоком керування (5 одиниць).

Спільно з лабораторією «Квант» Північмашвтузу, установами та підприємствами Мінсуднопрому СРСР і Держосвіти СРСР розроблено засіб підвищення опору втомленості зварних з'єднань конструкцій ультразвуковою ударною обробкою. Відповідні технологія та обладнання впроваджено на Воронежському мостовому заводі при виготовленні зварних прогонів будівель залізничних мостів підвищеної надійності; на ВО НКМЗ (м. Краматорськ) при виготовленні зварних стріл крокуючих екскаваторів-драглайнів ЕШ-11/70 та ЕШ-10/70А з місткістю ковша 11 і 10 м³, а також на підприємствах Мінсуднопрому СРСР.

Розроблено та виготовлено на ДЗЗО «ІЕЗ ім. Є. О. Патона» 15 комплектів установок УГПН для ручного газополум'яного напилення, які використовуються для нанесення захисних покриттів на металеві конструкції необмежених габаритів.

ДВ «ІЕЗ ім. Є. О. Патона» виготовлено дослідно-промислові автомати АДП-56 для автоматичного зварювання у стельовому положенні куткових швів. Автомати пройшли дослідно-промисловою перевірку при монтажі моста через р. Дніпро. У 1991 р. за заявкою Мінтрансбуду СРСР буде виготовлено 10 таких автоматів.

Розроблено електроди для зварювання особливо відповідальних конструкцій, що мають знижену вологопоглинаючу властивість; це дозволяє збільшити строк зберігання електродів після їх розпаковки у 3–4 рази і запобігати прокалюванню перед вживанням. Розроблено дві марки газозахищеного порошкового дроту ПД-АН-38 та ПД-АН-58 діаметром 1,6 мм і налагоджено його виробництво на ДЗЗМ «ІЕЗ ім. Є. О. Патона»: перша призначена для зварювання низьколегованих сталей з ударною в'язкістю металу шва 50 Дж/см² при -40 °С; друга – для зварювання високоміцних сталей з границею текучості 600–800 МПа.

Розроблено перспективні металозберігаючі технологічні процеси, що базуються на застосуванні контактного стикового зварювання оплавленням прокату при його виготовленні та споживанні. На базі модульних елементів виготовлено дослідні зразки стикових машин типу К-340А, К-843, К-584М-1, ліній типу К-819.

МНТК «Порошкова металургія» АН УРСР здійснював контроль та координацію діяльності підприємств і організацій, що працюють у галузі порошкової металургії, у виконанні Єдиного плану МНТК на 1990 р. та робіт, передбачених Держзамовленням. У виконанні плану брали участь 192 організації 30 міністерств і відомств.

Відповідно до Єдиного плану МНТК завершено 83 теми фундаментального характеру та 264 етапи 91 завдання по прикладних роботах. Більше 60 % робіт Єдиного плану відповідає світовому рівню, 9 % – перевищує його і ще 9 % робіт не має аналогів у світі.

[...]*⁷

В результаті виробничої діяльності у 1990 р. підприємствами МНТК «Порошкова металургія» продано продукції на 84,2 млн крб. Одержаний прибуток оцінено в 22,4 млн крб. Закінчено та підготовлено до впровадження науково-технічні розробки, виконані за Єдиним планом МНТК «Порошкова металургія».

[...]*⁷

З метою розвитку робіт у галузі створення матеріалів на основі високодисперсних твердих тіл постановою Ради Міністрів СРСР від 31 серпня [19]90 р. № 878 «Про створення міжгалузевого науково-технічного комплексу з розробки матеріалів на основі високодисперсних твердих тіл» організовано МНТК «Хімія поверхні» АН УРСР. Комплекс здійснює координацію фундаментальних та прикладних досліджень в галузі хімії і технології модифікування поверхні високодисперсних твердих тіл та радіопоглинаючих матеріалів на їх основі, а також широкомасштабне використання в народному господарстві створених по цих розробках ефективних матеріалів нових поколінь і технологій їх виробництва.

ДІЯЛЬНІСТЬ ІНЖЕНЕРНИХ ЦЕНТРІВ

У 1990 р. в системі Академії наук УРСР діяли 16 інженерних центрів (Щ). [...]*⁷.

Щ зварювання тиском виконано роботи по 53 господарським договорам на суму 994 тис. крб. Серед них розробка технологічної документації на нове зварювальне

устаткування для контактної стикового зварювання листів з алюмінієвих сплавів і на машину для контактної зварювання труб діаметром 377–530 мм; розроблено ТЗ на проектування машини для контактної зварювання товстостінних труб діаметром 114–325 мм, в тому числі ізольованих. Надано технічну та консультативну допомогу по введенню в експлуатацію зварювального устаткування і відпрацьовано технології та режими зварювання в 43 установах і підприємствах.

Спеціалістами ІЦ зміцнюючих і захисних покриттів створено більше десяти типів нового високопродуктивного устаткування, впроваджено в промисловість ряд нових технологій, розроблено та організовано виробництво чотирьох марок нових порошкових дротів і стрічок для зносостійкої наплавки. Із більш ніж 30 розробок на підприємствах республіки впроваджено вісім. Основні розробки в галузі устаткування для нанесення покриттів: роботизований комплекс «КВАРТ» для плазмового напилення покриттів у динамічному вакуумі (УН-130); установка для мікроплазмового напилення та наплавки (УН-137), яка не має аналогів; багатофункціональний комплекс «Київ-9» для повітряно-плазмового напилення, наплавки та різання металів (УН-136); установка для плазмово-детонаційного зміцнення деталей (УН-138) та ін. Для зносостійкої наплавки деталей, що працюють в умовах високих температур і агресивних середовищ, розроблено декілька марок порошкових дротів (ПД-АН157Ф, ПД-АН177) і стрічок (ПС-АН151, ПС-АН152) і налагоджено їх виробництво на ВО «Тулачормет» і ЕВ ДЗЗМ ІЕЗ ім. Є. О. Патона АН УРСР. У зв'язку з підвищенням попиту збільшився обсяг серійного виробництва устаткування, що спроектовано ІЦ: верстатів УД-209 – до 300, установок «Київ-7» і «Київ-4М» – до 700 одиниць. По контракту з заводом ФСМ (Польща) продано та запущено в експлуатацію установку ОБ 2552 для наплавки клапанів автомобілів. Технічну та консультативну допомогу надано більш ніж 60 підприємствам.

ІЦ роботизації виробництва зварних конструкцій розроблено та виготовлено зразки нових засобів робототехніки, включаючи робототехнічні комплекси (РТК). Змонтовані та знаходяться на стадії впровадження РТК на п'яти підприємствах, три з яких – у республіці (Маріупольський металургійний інститут, завод «Ленінська кузня», м. Київ, ВО «Геофізприбор», м. Івано-Франківськ). На Дніпропетровському комбайновому заводі впроваджено роботизований комплекс ОБ 2675 для зварювання корпусу редуктора бурякозбирального комбайну. [...] ⁷.

ІЦ зварювання пластмас впроваджено 32 одиниці спеціалізованого устаткування на загальну суму 145 тис. крб; надано технічну та консультативну допомогу по налагодженню зварювального устаткування. [...] ⁷.

ІЦ електрошлакової технології розроблялися та впроваджувалися електрошлакові (ЕШ) ливарні технології. На ДЗ СЕМ ІЕЗ ім. Є. О. Патона запущено в дослідну експлуатацію горизонтальну машину безперервного лиття заготовок. Розроблено технічну документацію на комплекс обладнання для електрошлакового лиття заготовок для нового газового родовища 80 «Ямалгазпром», для багатопільової установки електрошлакового переплаву в зливки масою до 5 т для ВО «Сибелектротерм» (м. Новосибірськ), по реконструкції печі У-552К для заводу енергетичного машинобудування (м. Чехів) тощо. Організовано серійний випуск 25 комплексів електрошлакового лиття УШ-159, чотирьох комплексів УШ-164, 10 комплексів УШ-165 та комплексу УШ-161. Укладено ряд контрактів на поставку обладнання в Болгарію, АРС, Індію, ЧСФР.

Щ електронно-променевої технології, виконувалися роботи по розробці та випуску технічної документації електронно-променевих установок (ЕПУ) для нанесення покриттів, отримання композиційних матеріалів і переплаву матеріалів, а також впровадження відповідного обладнання. Серед розроблених установок УЕ193А-03 для переплаву металів і сплавів у вакуумі, УЕ-204 для одержання мішеней для магнетронного розпилення, трьохелектродна електронна пушка ПЕ-114 тощо. Спільно з ДЗ ЗО ІЕЗ ім. Є. О. Патона виготовлено ЕПУ для різання та оплавлення тугоплавких металів, яка поставляється на підприємства Мінатомнерго. [...]»⁷.

Діяльність ІЦ мікроелектроніки було спрямовано на створення та впровадження технологічних процесів, систем та засобів автоматизації проектування і виробництва мікроелектронних приладів. Впроваджено 6 розробок, 4 з яких – на підприємствах республіки. У галузі автоматизації проектування та виготовлення великих інтегральних схем – автомати для термообробки фоторезисту, для нанесення його в закритому об'ємі та для його задублення; цифровий аналізатор «Чавун» для визначення хімічного складу чавуну та ін. Розробки ІЦ впроваджено на НВО «Мікропроцесор» (м. Київ), ВО «Жовтень» (м. Вінниця), НВО «Сатурн» (м. Київ), ВО «Завод «Арсенал» (м. Київ), Оздському металургійному заводі (м. Озд, Угорщина). Цим підприємствам надано технічну та консультативну допомогу.

В ІЦ банківських автоматизованих систем у 1990 р. розроблялися і впроваджувалися системи автоматизації та механізації банківської інформації. Впроваджено три розробки, усі – на підприємствах республіки: автоматизована митниця у Київському територіальному управлінні митниць; учбовий клас на базі ПЕОМ «Пошук-1» на заводі ОКМ ВО «Електронмаш»; серійне виробництво автомата перерахунку грошових білетів «Купюра-1-03» на ВО «Завод «Арсенал» дозволить у 1990–1991 рр. повністю покрити потребу банківських установ Української РСР та великих центрів інкасації грошей. Доведено можливість практичної реалізації програми Єдиної (союзної) системи інформаційно-обчислювального обслуговування банків.

ІЦ по розробці устаткування високих тисків і температур продовжував роботи з модернізації та виготовлення систем керування процесом синтезу високоміцних алмазів та спікання алмазо-твердосплавних пластин в автоматичному режимі з використанням пресових установок із зусиллям 25 МН. Такі установки розроблено сумісно з ВНДІМЕТМаш, і вони серійно виготовляються Рязанським заводом ковальсько-пресового устаткування. До кінця 1990 р. випущено 100 пресових установок із СКПС і пультами напівавтоматичного керування пресами. [...]»⁷.

ІЦ «Шарошковий інструмент» у 1990 р. випускалися малі серії та дослідні партії шарошкового інструменту – річний обсяг 1,9 млн крб. Продовжено роботи по удосконаленню шарошок для бурової установки Л-35 німецької фірми «Вірт». Освоєно виробництво шарошок з п'ятирядною формою зуба, які дозволяють збільшити механічну швидкість буріння на 16 %, а проходки – на 81,3 %. Продовжено роботи по засвоєнню виробництва лобових шарошок ІІМ для тонелепрохідного комплексу «Вірт», який експлуатується на БАМі. Розроблено документацію та виготовлено дослідну партію інструменту Л35-ТК, який руйнує породи декількома взаємно перекриваючими шарошками. [...]»⁷.

Регіональним ІЦ «Львівантикор» розроблялися композиційні матеріали, які мають хімічну стійкість в агресивних середовищах, довготривалу міцність та тріщиностійкість при підвищених навантаженнях. Зокрема, це фторопласт

Ф-2М-поліакрилати, полі- втилен-титаноеросил. Розроблено та впроваджено технологію комбінованого захисту лакофарбними покриттями великогабаритних залізобетонних конструкцій в умовах помірноагресивних середовищ. Розроблено технологію футерування великогабаритних ємностей складної конфігурації в середовищах соляної кислоти з хлорпохідними ксилолу та кремнійфторпласто-водневої кислоти. Розроблено та виготовлено апаратуру для контактної-екструзійної зварювання фторопласту Ф-2М. [...]»⁷.

Щ «Сушіння» впроваджено 53 наукові розробки в галузі сушіння сільськогосподарської сировини та харчових продуктів. Створено дільницю з виробництва дінасо-гіпсової формувальної суміші. Укладено договір з науково-технічного співробітництва з Укрплодоовочпромом. Створено філію Щ «Сушіння» в МРСР. За рік існування центру укладено 65 договорів на виконання науково-технічної продукції (на загальну суму 1321 тис. крб).

Щ «Біотрон» виконано роботи по 32 госпдоговорам на суму 1370 тис. крб. Впроваджено 18 розробок, 14 із яких розроблені Інститутом біоорганічної хімії та нафтохімії АН УРСР. На Київському заводі «Вулкан» впроваджено оригінальні газочисні апарати «Біотрон» продуктивністю 20 тис. м³ повітря на годину, які очищують вентвикиди від парів стирулу та значно покращують екологічне оточення в прилеглих житлових масивах. Власними силами виготовлено 30 кг препарату регулятора росту рослин «Івін». Плідно працює з великими підприємствами республіки: «ВО «Хімволокно», Київське виробничо-експериментальне об'єднання «Київ», ОКБА НВО «Хімавтоматика», ВО «Азот» (м. Черкаси) та ін.

Науково-технічним Щ «Водообробка» виконано роботи по проектуванню та впровадженню нових технологічних процесів очищення промислових стічних вод гальванічного та фарбувального виробництва підприємств легкої промисловості. Для отримання суперчистої води удосконалювалися мембранні та іонообмінні матеріали. У вигляді дослідних зразків і партій виготовлено: сім установок «Деіон», чотири ультрафільтраційні установки, 2,6 т магнітної суспензії «Діагма», десятки кілограмів металополімерної пасти ОМП-70, ОМП-61М, ТУП-13, ТЕМП-22, гумової суміші ТЕМП-119-1, ТЕМП-117; 10 тис. комбінованих мембран. Високі характеристики цих розробок дозволяють відмовитися від імпорту такої продукції.

Щоб забезпечити проведення прикладних досліджень, технологічних та дослідно-конструкторських робіт у галузі створення та вдосконалення полімерних композиційних матеріалів і прискорити їх впровадження в різних галузях промисловості розпорядженням Президії АН УРСР від 13 грудня [19]90 р. № 1217 при Інституті хімії високомолекулярних сполук АН УРСР створено Щ «Адгезив».

Для впровадження науково-технічних розробок Інституту загальної та неорганічної хімії АН УРСР у галузі створення нових матеріалів та енергоперетворюючих систем, зокрема хімічних джерел струму, організації їх виробництва, розробки на їх базі технології та устаткування розпорядженням Президії АН УРСР від 17 грудня [19]90 р. № 1235 при цьому інституті створено науково-інженерний центр «Техноелектрохім».

ДІЯЛЬНІСТЬ ДОСЛІДНО-ВИРОБНИЧОЇ БАЗИ НАУКОВИХ УСТАНОВ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР

За станом на 1 січня [19]91 р. у складі дослідно-виробничої бази Академії наук УРСР діяло 91 підприємство і організація [...]»⁵.

Із загального обсягу робіт для потреб інститутів АН УРСР підприємствами і організаціями АН УРСР виготовлено продукції на суму 58 270 тис. крб (19 % загального обсягу робіт), для різних міністерств і відомств по тематиці інститутів АН УРСР – на суму 218 310 тис. крб (72 % загального обсягу робіт), інші роботи – на суму 27 502 тис. крб (9 % загального обсягу робіт).

[...]^{*5,7}

За період з 1986 р. по 1990 р. дослідно-виробнича база наукових установ АН УРСР збільшилась на 13 організацій. [...]^{*6,7}.

ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ФОРМ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДЖЕНЬ І ВПРОВАДЖЕННЯ

[...]^{*5}

У 1990 р. при установах АН УРСР працювало 92 науково-технічних кооперативи (НК), 44 малих підприємства, 20 центрів громадських організацій (4 – ЦЕНДДСІ, 5 – СНІТ, 4 – НТТМ, 2 – ВТВР, 2 – комсомольські підприємства, по одному – союзу «Чорнобиль», товариства ім. Попова та Фонду милосердя та здоров'я), 4 центри інших організацій з загальним обсягом робіт на суму 51 млн крб. Слід відзначити, що саме в 1990 році було створено 43 малих підприємства, 7 науково-технічних кооперативів, 10 центрів громадських організацій.

Кількість асоціацій, що засновані установами АН УРСР, збільшилась з 1 до 6, об'єднань – з 1 до 5.

Вченими АН УРСР було створено 3 громадські наукові організації, добродійний фонд.

[...]^{*6,7}

АВТОМАТИЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА НАУКОВЕ ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

[...]^{*7,8}. На кінець 1990 р. загальна продуктивність ПЕОМ, що надійшли в установи АН УРСР (централізоване постачання та на основі прямих зв'язків), перевищила більш як у 8 разів аналогічний показник парку СС ЕОМ та міні-ЕОМ (СС ЕОМ – 55 млн оп./сек, ПЕОМ – понад 400 млн оп./сек).

Робота установ АН УРСР у галузі автоматизації була спрямована останнім часом на використання переважно персональних комп'ютерів у автоматизації наукових досліджень, розробці банків даних та автоматизованих систем різного призначення, а також автоматизації наукових експериментів.

Враховуючи ці обставини, 47 установ АН УРСР виконували 144 завдання програми АН УРСР на 1986–1990 рр. з автоматизації наукових досліджень, обчислювальної техніки та її ефективного використання.

В результаті розроблено:

62 системи автоматизації експериментальних досліджень, серед яких багаторівневі інтегровані системи автоматизації складних об'єктів, систем і комплексів, а також локальних систем автоматизації; 10 комплексів технічних засобів автоматизації та обчислювальної техніки; 13 автоматизованих банків даних і автоматизованих інформаційних систем; 26 прикладних програмних систем для автоматизації наукових досліджень; 14 автоматизованих систем обробки даних і мереж ЕОМ; 13 систем автоматизованого проектування та АСУ технологічними процесами; 6 систем автоматизації наукових досліджень, що мають загальноакадемічне значення.

Шість завдань програми були включені до найважливіших узагальнених показників науково-технічного прогресу Державного плану економічного та соціального розвитку УРСР на 1990 рік. Більшість робіт відрізняються практичною спрямованістю і призначені для вдосконалення інструментальних засобів проведення наукового експерименту.

[...]^{*8}

У 1990 р. завершено розробку 23 нових приладів, 2 з них здано міжвідомчим приймальним комісіям і впроваджено у виробництво на заводах. Серед них – мас-спектрометр вторинних іонів МС-7202М, розроблений Інститутом металофізики АН УРСР разом з ВО «Електрон»; на даний час виготовлено 12 цих приладів.

[...]^{*6,7,8}

У 1990 р. підписано 25 ліцензійних угод і контрактів [...]^{*5,7}.

У 1990 р. було запатентовано 71 винахід та одержано 82 патентні грамоти.

[...]^{*6,7}

ВИДАВНИЧА ДІЯЛЬНІСТЬ

[...]^{*5}. Загальний обсяг книжкової продукції Академії наук УРСР у звітному році характеризується показниками, що наведені у таблиці.

Виконавець	Видавництво «Наукова думка»		Власні видання інститутів		Разом	
	кіль- кість назв	обсяг, обл.-вид. арк.	кількість назв	обсяг, обл.-вид. арк.	кількість назв	обсяг, обл.-вид. арк.
Наукові установи АН УРСР	549	7895	92	616	641	8511
Установи при Президії АН УРСР та неакадемічні організації	9	128	–	–	9	128
Разом наукової літератури	558	8023	92	616	616	8639
Художня, науково- популярна та довідкова література	41	906	–	–	41	906
Разом	599	8929	92	616	691	9545

[...]^{*5,6,7}

РОБОТА З КАДРАМИ

[...]^{*5}

Загальна кількість працівників АН УРСР на 1 січня [19]91 р. становила 87 105 чол. З них у науково-дослідних установах працювало 47 110 чол., на підприємствах і в організаціях дослідно-виробничої бази наукових установ АН УРСР – 34 105, на загальноакадемічних підприємствах і в організаціях сфери обслуговування – 5890 чол.

Кількість наукових працівників в установах і організаціях АН УРСР на 1 січня [19]91 р. становила 18 351 чол. (21,1 % загальної чисельності працівників АН УРСР проти 20,8 % на 1 січня [19]90 р.), серед наукових працівників особи з вченим ступенем становлять 67,1 % (проти 64,7 % на початок звітнього року). У системі АН УРСР працюють 1911 докторів, 10 399 кандидатів наук, з них у наукових установах працюють 1871 доктор і 9583 кандидата наук, а на підприємствах дослідно-промислової бази, в організаціях сфери обслуговування науки та інших установах – 40 докторів і 816 кандидатів наук. Протягом 1990 р. кількість докторів збільшилася на 120 чол., а кандидатів – на 98.

[...]*⁵

У травні 1990 р. в Академії наук УРСР відбулись чергові вибори. До її складу обрано 25 академіків і 53 члени-кореспонденти внаслідок чого кількість членів АН УРСР зросла на 16 %. Вперше було обрано 6 іноземних членів АН УРСР.

На 1 січня [19]91 р. у складі Академії наук УРСР було 175 дійсних членів і 217 членів-кореспондентів, з них у системі АН УРСР працювало відповідно 136 і 160.

[...]*⁵

У 1990 р. в докторантуру наукових установ АН УРСР згідно з планом було прийнято 27 чол. Всього в наукових установах АН УРСР у докторантурі навчається 74 чол.

У 90 наукових установах АН УРСР здійснюється підготовка наукових кадрів через аспірантуру з 212 наукових спеціальностей.

У 1990 р. в аспірантуру зараховано 826 аспірантів, з них 456 (55,2 %) з відривом від виробництва. На 1 січня [19]91 р. в установах АН УРСР навчалось 2559 аспірантів, в тому числі з відривом від виробництва 1302 (50,8 %).

Аспірантуру в 1990 р. закінчило 648 чол., з них 167, або 25,7 %, успішно (в 1989 р. – 25,5 %), 102 чол. подали дисертації до захисту і 65 чол. захистили їх до закінчення строку навчання.

У 1990 р. 206 співробітників АН УРСР захистили докторські дисертації (в 1989 р. – 182 чол.). План підготовки докторів в цілому виконано на 214,6 %. Кандидатські дисертації захистило 668 співробітників (в 1989 р. – 687) при плані 531, тобто 125,8 %. [...]*⁵.

МІЖНАРОДНІ НАУКОВІ ЗВ'ЯЗКИ

Діяльність АН УРСР в галузі міжнародного науково-технічного співробітництва за звітний період визначалася участю наукових установ в виконанні дослідницьких робіт, програм і планів співробітництва в рамках прямих зв'язків, включаючи роботу спільних підприємств у науково-технічних об'єднань, реалізації тематики наукового співробітництва академії наук країн Східної Європи на дво- та багатосторонній основі, здійсненні співробітництва з зарубіжними організаціями по лінії РЕВ, в тому числі в рамках КП НТП РЕВ, а також проведенні спільних досліджень з науковими організаціями і фірмами капіталістичних країн та країн, що розвиваються.

[...]*^{7,8}.

У звітному році установи АН УРСР виконували 350 тем на основі програм безпосереднього наукового співробітництва АН УРСР і академії наук країн Східної Європи [...]*⁷; 158 – по проблемно-тематичних планах двостороннього наукового

співробітництва АН СРСР і академій наук соціалістичних країн; 69 – в рамках багатостороннього міжнародного співробітництва; 103 – по проблемах КП НТП РЕВ, де установи АН УРСР являються головними з проблем; 25 – в рамках багатостороннього науково-технічного співробітництва країн – членів РЕВ (поза КП НТП РЕВ) і 92 – в рамках спільних колективів і міжнародних науково-виробничих об'єднань, які створено за участю АН УРСР.

Основною тенденцією, що визначає розвиток міжнародного співробітництва АН УРСР, є перехід на прями зв'язки. [...]»⁸.

У 1990 р. було укладено нову угоду про наукове співробітництво між АН УРСР і Угорською академією наук, підписано протокол про наукове співробітництво з НЦНД СРВ на період 1991–1995 рр. [...]»^{6,7}.

За звітний період розширилася робота по використанню стипендій міжнародних організацій і іноземних національних фондів. [...]»⁸.

У 1990 р. за кордон було відряджено 3 433 чол., у тому числі 1806 чол. у країни Східної Європи, СРВ, КНР, Куби і 1369 чол. в капіталістичні країни і країни, що розвиваються. Крім того, 292 чол. було відряджено установами АН УРСР – головними організаціями по проблемах КП НТП РЕВ самостійно; 516 чол. брали участь в наукових експедиціях на суднах АН УРСР, АН СРСР, інших міністерств та відомств.

У 1990 р. було прийнято 2489 зарубіжних вчених і спеціалістів із 54 країн, в тому числі 1523 із 12 країн Східної Європи, КНР, НДР, МНР, СРВ і Куби, 859 із капіталістичних країн і країн, що розвиваються. [...]»⁷.

За звітний період на базі установ АН УРСР було проведено 31 міжнародну нараду за участю 288 вчених із країн Східної Європи і 396 вчених із капіталістичних країн.

Вченими АН УРСР підготовлено для публікації за кордоном і представлено на міжнародних наукових форумах 3220 статей, доповідей, монографій.

На протязі звітного періоду представники АН УРСР взяли участь у роботі ряду підкомітетів, робочих груп, міжнародних економічних та науково-технічних організацій (Міжнародне агентство по атомній енергетиці, Карпато-Балканська геологічна асоціація, Міжурядова океанографічна комісія ЮНЕСКО та ін.). [...]»⁷.

ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ

На кінець 1990 р. 64 установи та організації АН УРСР були зареєстровані у Міністерстві зовнішніх економічних зв'язків СРСР як учасники зовнішньоекономічних зв'язків. [...]»⁵.

На протязі 1990 р. в АН УРСР проведена певна робота по створенню спільних організацій за участю іноземних фірм. Так, Президія АН УРСР дала згоду на створення на території СРСР 7 спільних підприємств [...]»^{5,6}.

НАУКОВІ КОНФЕРЕНЦІЇ, СЕМІНАРИ ТА З'ЇЗДИ

Установами АН УРСР у 1990 р. проведено 39 конференцій, нарад, семінарів і з'їздів у галузі природничих і суспільних наук, у тому числі 21 всесоюзна і 18 республіканських [...]»^{6,7}.

НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ПРОПАГАНДА І РОБОТА ПО ОРГАНІЗАЦІЇ ВИСТАВОК

[...]»⁷

В 1990 р. розпочав свою роботу прес-центр АН УРСР, що сприяло розповсюдженню інформації щодо розробок АН УРСР засобами масової інформації. [...]»⁷.

Одним з головних напрямів науково-пропагандистської діяльності є організація і проведення науково-технічних виставок. В 1990 р. установи та організації АН УРСР брали участь в 37 всесоюзних і зарубіжних виставках та ярмарках.

[...]*^{6,7}

НАУКОВО-ІНФОРМАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ

Діяльність інформаційних органів Академії наук УРСР у звітному році була спрямована на сприяння підвищенню наукового рівня досліджень і розробок та прискорення строків впровадження одержаних результатів у народне господарство шляхом удосконалення якості інформаційного забезпечення наукових досліджень та пропаганди їх результатів.

За даними на 1 січня 1991 р. система науково-технічної інформації АН УРСР об'єднує 64 інформаційні підрозділи у складі науково-дослідних установ і 10 підрозділів на підприємствах і в організаціях дослідно-експериментальної бази. Чисельність інформаційних працівників в АН УРСР становить 1191 чол.

[...]*⁷

Введено в експериментальну автоматизовану базу бібліографічних даних суспільствознавчих видань УРСР 1988 р. 5320 документів.

[...]*^{6,7}

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ФІНАНСУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ

[...]*⁵

Загальний обсяг витрат на проведення науково-дослідних робіт (НДР) по Академії наук УРСР за 1990 р. склав 538,1 млн крб (з тому числі за рахунок коштів державного бюджету – 243,1 млн крб).

[...]*^{5,6}

КАПІТАЛЬНЕ БУДІВНИЦТВО

Державним планом економічного і соціального розвитку Української РСР на 1990 р. для Академії наук УРСР затверджено план державних капітальних вкладень в обсязі 85187 тис. крб, у тому числі на будівельно-монтажні роботи (БМР) 35 708 тис. крб. План капітального будівництва за 1990 р. виконано на 92 % (освоєно 78 756 тис. крб), у тому числі БМР – на 65 % (освоєно 23 190 тис. крб).

У звітному році здійснювалося будівництво 51 об'єкта, у тому числі 32 – по галузі «Наука».

За рахунок державних капітальних вкладень у 1990 р. придбано наукового устаткування замість морально застарілого (що не входить до кошторисів будов) на суму 37 872 тис. крб.

[...]*⁵

Будівництво об'єктів науки

У 1990 р. введено в дію 18 120 кв. м лабораторних приміщень, у тому числі комплекс Дослідного заводу спецелектрометалургії Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона – 3368 кв. м; лабораторний корпус Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії – 6600 кв. м; корпус точної механіки та оптики Дослідного виробництва Головної астрономічної обсерваторії – 950 кв. м; складські приміщення Дослідного виробництва Інституту газу – 2400 кв. м; виробничий корпус міжгалузевої експериментально-дослідної бази ДКТБ Інституту технічної теплофізики – 2600 кв. м; диспетчерський пункт підприємства «Академтепломережа» – 1200 кв. м;

радіотелескоп «Уран-2» Полтавської гравіметричної обсерваторії – 800 кв. м та 1,44 га антенного поля, спецприміщення Інституту проблем кріобіології і кріомедицини – 200 кв. м.

[...]^{*5,6,7}

Будівництво об'єктів житла та соціально-культурного призначення

[...]^{*5}

Таким чином, за рахунок всіх джерел фінансування у 1990 р. введено до експлуатації 80 885 кв. м загальної житлової площі.

[...]^{*5,6}

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

[...]^{*5}

Прямі договори на поставу продукції з підприємствами-виготовлювачами в 1990 р. були укладені на суму 18,7 млн крб.

В 1990 р. за прямими договорами поставлено загальнозаводського обладнання на суму 1,2 млн крб, електротехнічної та кабельної продукції – 0,96 млн крб, наукового обладнання – 9,6 млн крб, хімічної продукції – 0,6 млн крб, радіокомпонентів – 2,9 млн крб.

[...]^{*5,8}

В 1990 р. укомплектовано 51 об'єкт капітального будівництва, поставлено матеріальних ресурсів на суму 4,3 млн крб.

[...]^{*5}

В 1990 р. обсяг наданих інформаційно-посередницьких послуг збільшився вдвічі і досяг 250 тис. крб. [...]^{*5,6,8}.

СОЦІАЛЬНО-ПОБУТОВЕ І ГОСПОДАРСЬКЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

[...]^{*5}

В 1990 р. в м. Києві побудовано 2 відомчі будинки на 111 квартир кожний. З урахуванням того, що 45 % збудованого житла підлягало передачі міськраді, київським науковим установам, організаціям і підприємствам АН УРСР було виділено 122 квартири. [...]^{*5}.

Лікувально-профілактичну допомогу співробітникам АН УРСР надавала Лікарня для вчених АН УРСР (стаціонар на 400 ліжок і 4 поліклініки на 1250 відвідувань у зміну) по 22 спеціальностях. [...]^{*5,6}.

Поточний архів Президії НАН України. Оригінал. Друкарський відбиток.

1991 рік¹

№ 27²

ОСНОВНІ ПІДСУМКИ ДІЯЛЬНОСТІ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ У 1991 РОЦІ ТА ЇЇ ЗАВДАННЯ В УМОВАХ НЕЗАЛЕЖНОСТІ УКРАЇНИ³

Політичні та економічні зміни, що відбулися в суспільстві у минулому році, радикально позначилися на діяльності нашої Академії. Розкрився справжній простір для реалізації її самоврядного статусу, відродження раніше згорнутих і започаткування нових наукових напрямів. Але дається взнаки тяжка криза, якою охоплена економіка. Наслідком цього стало різке погіршення фінансового та матеріально-технічного забезпечення наукового пошуку, умов праці вчених, що потребує вжиття термінових заходів щодо їх соціального захисту.

У такій сповненій драматизму ситуації обнадійливим і стабілізуючим фактором стали відомий Указ Президента України «Про забезпечення діяльності та розвитку Академії наук України»⁴, а також зустріч Л. М. Кравчука з ученими нашої Академії. В ході зустрічі Леонід Макарович виявив розуміння проблем науки, намір всіляко сприяти їх позитивному розв'язанню. Він схвально поставився до конкретних пропозицій Академії, спрямованих на практичне використання її розробок з метою подолання нинішньої соціально-економічної кризи.

Безперечно, нелегкий шлях утвердження державної незалежності України, гострі політичні колізії, м'яко кажучи, не сприяли реалізації творчих зусиль науковців. Проте, незважаючи на всі труднощі, вчені Академії продовжували напружено працювати, демонструючи відданість своїй справі, обраному життєвому шляху. Певною мірою це віддзеркалюють результати досліджень. Усі учасники зборів мали можливість ознайомитися з щорічним звітом про діяльність Академії. Тому спинює лише на найвизначніших наукових результатах.

У теорії нелінійних динамічних систем вивчено адіабатичні інваріанти і встановлено нові види їх лінійних розширень на торі. Ці результати мають важливе значення для різних галузей математичного природознавства.

В галузі кібернетики та системного аналізу розвинуто нові методи, на базі яких створено ряд ефективних систем та інформаційних технологій для розв'язання задач екології, економіки і наукового експерименту.

Вчені-фізики отримали ряд важливих результатів у дослідженні високотемпературної надпровідності. Зокрема, у високотемпературних надпровідниках встановлено явища фотоіндукованого поглинання світла, макроскопічної квантової інтерференції, виявлено далекий порядок і парні кореляції носіїв зарядів.

Багатообіцяючі перспективи для машинобудування відкриває розробка теоретичних принципів прецизійного паяння нітридокремнієвої кераміки. На їх основі одержано паяні з'єднання сталі з керамікою у деталях двигунів внутрішнього

¹ Упорядниками включено до видання 2 звітні документи Академії за 1991 р. Див. док. № 27–28.

² Див. док. № 28.

³ Звітна доповідь президента АН УРСР академіка Б. С. Патона на сесії Загальних зборів АН України 20 березня 1992 р.

⁴ Тут і далі – так у документі. Ідеться про Указ Президента України від 20 січня 1992 р. № 43 «Про забезпечення діяльності та розвитку Академії наук України».

згоряння і газотурбінних двигунів. Значним науковим і технічним досягненням є створення великих монокристалів алмазів розміром 6–7 мм і масою до 1 карата з напівпровідниковими властивостями, що відкриває нові можливості розвитку електронної техніки.

Завершено теоретичні та експериментальні дослідження по створенню метрологічної бази високоточних вимірювань фізичних величин. Розроблено установки, здатні вимірювати мікропереміщення в 5 ангстрем і перепади температур до одної десятитисячної градуса по Цельсію.

Отримано важливі дані для з'ясування молекулярних механізмів канцерогенезу і створення на цій основі ліків нового покоління. За допомогою генно-інженерної біотехнології одержано перші партії рекомбінантного інтерферону людини, який успішно проходить клінічні випробування в лікувальних установах України.

Досягненням світового рівня є здійснення переносу цитоплазми між філогенетично віддаленими видами рослин з одержанням таких рослин, що успадковують цінні властивості батьків і передають їх наступним поколінням. На цій основі створена колекція селекційного матеріалу картоплі.

З'ясовані досі невідомі механізми порушень діяльності серцево-судинної системи, що відкриває нові підходи до лікування гострої фази інфаркту міокарда. Удосконаленню лікувальних заходів при черепно-мозкових травмах сприяють результати досліджень діяльності мозку на клітинному і молекулярному рівнях.

Минулий рік був, поза всяким сумнівом, переломним для гуманітарних досліджень. Суспільно-політичні зміни і сама логіка цих наук зумовили перехід від атрибутивних до державотворчих функцій. Основні зусилля економістів, правознавців, соціологів були сконцентровані на здійсненні реформи власності і формуванні ринкової економіки в Україні, проведенні валютно-фінансової, цінової і кредитної реформ, розробці наукових основ структурно-інвестиційної, інноваційної політики незалежної України, відповідних державно-правових актів.

Історики, археологи і археографи провели велику роботу по поверненню українському народу матеріальних та духовних пам'яток минулого, архівних документів і рукописних книг, створенню національного банку «Архівна і рукописна Україніка»¹⁸. Важливою подією культурного життя стало повернення Україні імені мислителя світового рівня М. П. Драгоманова, творів багатьох українських письменників, імена яких були вилучені з культурно-освітнього процесу. Філологічна наука збагатилася новими розробками з прадавньої історії слов'янських мов.

[...]⁷. З усією очевидністю назріла необхідність проведення «круглого столу» всіх гуманітаріїв республіки з метою пошуку шляхів створення (чи відтворення) і використання сучасних методів досліджень у галузі гуманітарних наук.

Примітною рисою минулого року – і в цьому його істотна відмінність від попередніх – стала актуалізація участі вчених Академії у роботі Верховної Ради України та її постійних комісій, інших державних установ. Це, звичайно, приємно. Але ще більш важливо розширювати масштаби нашої участі у державно-творчому процесі, постійно підживлювати його плідними ідеями.

Велика увага приділялась роботам по ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС та вивченню екології зони її впливу. Випробувано створені вченими-хіміками нові дезактиваційні композиції на мінеральній основі. Фізики

одержали кількісні показники міграції радіонуклідів, що дає змогу об'єктивно оцінювати екологічну ситуацію та розробити практичні рекомендації для районів Українського Полісся, які зазнали інтенсивного забруднення.

За дорученням Уряду Академія разом з Мінчорнобилем проводитиме міжнародний конкурс на розробку проекту і технічних рішень по перетворенню четвертого блоку ЧАЕС в екологічно безпечну систему. Сподіваємося, що результати конкурсу і наступна їх реалізація стануть вагомим внеском у захист населення від наслідків аварії.

Зрозуміло, що ми повинні наполегливо працювати не тільки для вирішення проблем, пов'язаних з Чорнобильською трагедією, а й всього комплексу екологічних проблем України, серед яких – захист повітряного і водного басейнів, рекультивация ґрунтів, відновлення лісів, забезпечення населення якісною питною водою. Першим кроком у цьому напрямі слід вважати підготовлену разом з Міністерством охорони навколишнього природного середовища програму комплексного системного моніторингу навколишнього природного середовища України.

І, нарешті, надзвичайно важливим підсумком минулого року стала інтенсивна організаційна розбудова самої Академії. Створено Кримське її відділення¹⁹. Мережа установ поповнилася двадцятьма інститутами – як новоствореними, так і тими, що перебували у союзному підпорядкуванні. В цьому факті не слід вбачати, так би мовити, розбудову заради розбудови. Це є нормальна реакція Академії наук великої самостійної держави на жагучі проблеми сьогодення, природне прагнення добудувати важливі дослідні структури, яких вона досі не мала.

І, звичайно, нові структури повинні прагнути проявити себе без зайвих зволікань. Це, зокрема, стосується новоствореного Відділення проблем медицини, по якому було проведено великі вибори членів Академії, йому надано й інші можливості. І ми маємо всі підстави сподіватися на вагому віддачу.

Вже перші акції по утвердженню української державності показують, який це нелегкий шлях. Тому створення і зміцнення інституцій незалежної держави має стати справою не лише її президента, парламенту, уряду, але й усіх справжніх патріотів України, в тому числі і вчених.

Україна чекає від нас реальних конкретних справ. Академія нагромадила значний науковий і, я б особливо підкреслив, інноваційний потенціал, який суспільством практично ще не освоєний. В той же час його прискорене масштабне використання дало б змогу найближчим часом істотно поліпшити справи у дуже важливих для України сферах.

Скажу, що під час зустрічі з Президентом Л. М. Кравчуком відбулося конструктивне обговорення пропозицій наших вчених. Серед них заходи щодо забезпечення України паливно-енергетичними ресурсами, питною водою, білками, новими перспективними матеріалами та засобами інформатики, щодо розвитку в Україні космічних досліджень та оборонної тематики, широкого кола питань відродження та примноження національно-культурної спадщини. Зрозуміло, що дальша доля наших пропозицій залежатиме, насамперед, від ставлення до них промислових кіл, представників молодого українського бізнесу, від державної підтримки. Але, безумовно, передусім потрібна наша власна енергійна діяльність.

Важливим завданням Академії стало розширення фронту і урізноманітнення наукових напрямів – становлення нових і відродження раніше згорнутих – в обсязі,

який би відповідав інтересам такої держави, як Україна. Особливо це стосується гуманітарних наук. Тут треба не тільки відроджувати фактично втрачені наукові напрями, а й глибоко переосмислювати зміст і методологію суспільствознавчих досліджень. Йдеться насамперед про дослідження у галузі україністики, історії України, орієнталістики, соціології, духовної культури.

Академія наук у тісній взаємодії з представниками української діаспори вже почала розбудову на цій, так би мовити, цілині. На базі існуючих установ створено інститути української мови, української археографії, сходознавства, національних відносин і політології, народознавства, світової економіки і міжнародних відносин, стратегічних досліджень, проблем ринку та економіко-екологічних досліджень. Ще донедавна ми не мали змоги ставити питання про їх заснування, але для відродження національної самосвідомості й самоповаги, повернення «прав громадянства» нашій історико-культурній спадщині, утвердження самостійної державності діяльність таких установ має непересічне значення. Тому цю справу необхідно продовжувати й надалі, і не тільки у галузі гуманітарних наук.

Зазначу, що в Академії у минулому році створено і ряд нових установ природничого профілю – інститути прикладної фізики, термоелектрики, географії, біологічної хімії, сорбції та проблем ендокринології, екології Карпат, проблем природокористування та екології. До складу Академії повернувся Інститут чорної металургії ім. З. І. Некрасова, повністю перейшов Інститут монокристалів¹ у Харкові, нам також передано Київський інститут автоматики. У нас є всі підстави сподіватись, що результати їх діяльності стануть вагомим внеском у розв'язання актуальних проблем сучасної науки, принесуть користь господарству незалежної України.

Хочу особливо підкреслити значення діяльності по прискоренню науково-технічного прогресу. [...]»⁷.

І дуже важливим у цій справі є поєднання зусиль учених нашої Академії з однодумцями-виробничниками, колегами з вузів, галузевих академій, інших громадських наукових об'єднань.

Винятково важливі зрушення відбулися у формуванні організаційних засад нашої діяльності. Нагадаю, що рік розпочався для нас з відомої постанови Президії Верховної Ради від 17 січня², а завершився Указом Президента України про Академію і прийняття Закону «Про основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності»³. Отже, статус нашої Академії як самоврядної організації, що має державну підтримку, набув чинності у діючому законодавстві. Це, безумовно, слугуватиме надійним фундаментом подальшого її розвитку.

Внаслідок цього ми сьогодні маємо нарешті змогу винести на розгляд і затвердження Загальних зборів проект нового статуту Академії. Тепер це істотно доопрацьований документ, який, на нашу думку, заслуговує на ухвалення. В ньому

¹ Так у документі. Правильно: Науково-технологічний комплекс «Інститут монокристалів».

² Так у документі. Йдеться про Постанову Президії Верховної Ради Української РСР від 17 січня 1991 р. № 627-ХІІ «Про статус Академії наук Української РСР». Див.: Відомості Верховної Ради УРСР. – 1991. – № 6. – С. 40.

³ Так у документі. Йдеться про Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 13 грудня 1991 р. Див.: Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 12. – С. 165.

знайшла відображення така важлива новація, як істотне розширення прав та самостійності інститутів – основної ланки в структурі Академії. Іншою принциповою відмінністю нової редакції Статуту є надання членам-кореспондентам права ухвального голосу з усіх питань за винятком обрання дійсних членів Академії.

[...]⁶

Спинюсь тепер на проблемі, яка, напевне, хвилює багатьох присутніх. Це – фінанси, матеріально-технічне забезпечення. Обсяг бюджетного фінансування Академії у 1991 році зріс порівняно з попереднім 1990 роком в абсолютних цифрах в 1,7 раза (423 млн. крб проти 243 млн крб). [...]⁵.

Тому виняткове значення для забезпечення державної підтримки науки має прийнятий Закон України «Про основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності»¹, який передбачає фінансування за рахунок бюджету фундаментальних досліджень і звільнення бюджетних установ від оплати податків без обмеження рівня рентабельності. Додам, що ці норми знайшли своє підтвердження також і у Законі України «Про оподаткування доходів підприємств і організацій»².

[...]⁵

Але, незважаючи на все це, умови для наукової праці погіршуються. Особливо дається взнаки практично повна відсутність у Академії валютних коштів. Через нестачу імпортованих матеріалів, реактивів, наукового обладнання загальмовано дослідження з ряду сучасних фундаментальних напрямів фізики, хімії, біології. Склався кризовий стан й з придбанням іноземних наукових журналів та видань. Якщо до цього додати різке подорожчання поїздок за кордон, що утруднює можливість спілкування з іноземними вченими, то, по суті, ми знову відгороджені «залізною завісою» від міжнародної співдружності вчених.

Розраховувати виключно на допомогу з боку Уряду ми не можемо. Одним із шляхів поліпшення становища з валютними асигнуваннями є залучення коштів зарубіжних фондів сприяння розвитку науки, участь у відповідальних міжнародних наукових програмах, виконання фундаментальних досліджень на замовлення іноземних організацій на основі грантів. Відкриваються нові можливості і в межах Співдружності незалежних держав. Я маю на увазі, зокрема, Міжнародний неурядовий – фонд «Академічна наука». Слід також подумати й про можливість одержання валюти за виконання госпдоговірної тематики.

Принципове значення для подальшої діяльності Академії має доля дослідно-виробничої бази. [...]⁵.

Одним словом, дослідно-виробнича база Академії повинна бути збережена, а робота по її розвитку продовжена. Потрібен також пошук більш гнучких організаційних форм, наприклад у вигляді так званих технопарків, тим більше, що існує певний зарубіжний досвід функціонування таких структур в умовах ринкової економіки. Доцільне і створення різного роду асоціацій, участь у заснуванні спеціалізованого банку.

Додам до сказаного, що згаданий закон закріплює за Академією у довільне користування основні та обігові фонди, що використовуються нею для передбаченої

¹ Закон України «Про основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності» від 13 грудня 1991 р. Див.: Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 12. – С. 165.

² Закон України «Про оподаткування доходів підприємств і організацій» від 21 лютого 1992 р. Див.: Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 23. – С. 334.

статутом діяльності без зміни форми власності. При цьому слід особливо підкреслити, що майно на такому праві закріплено саме за Академією наук, а не за її установами і організаціями. [...]»⁵.

Серйозне занепокоєння викликає становище, яке складається з кадрами. Вперше за багато років у нас зменшилось число кандидатів наук – на 568 чол. Звільнилось також 288 молодих спеціалістів – недавніх випускників вузів. Треба розуміти, що ця, до того ж найбільш енергійна, частина працівників Академії знайшла роботу у різних комерційних структурах. [...]»⁵.

Великий інтерес у цьому плані становить введення контрактної системи організації та оплати наукової праці. Перш ніж піти на цей важливий крок, слід ретельно вивчити зарубіжний досвід. Деяким нашим інститутам уже надано право застосовувати таку систему в порядку експерименту. За його наслідками й приймемо остаточне рішення.

З метою підготовки для роботи в Академії здібних молодих фахівців при ній створені і працюють відділення цільової підготовки Київського держуніверситету¹ та Київського політехнічного інституту, причому відділенню цільової підготовки Київського держуніверситету надано статус юридичної особи. Для поліпшення підготовки кадрів для науки за ініціативою Академії, Мінвузу, Міносвіти України та товариства «Знання» створено фонд «Наукова зміна» – громадську організацію, орієнтовану на виявлення і підтримку талановитих дітей та молоді. Можливо, вже час подумати про створення в Україні на базі Київського відділення МФТІ елітарного вузу на зразок Московського фізтеху², який би забезпечував Академію висококваліфікованими спеціалістами. Проте справжня, конструктивна робота з вузами, у тому числі у сфері науки, ще не налагоджена. Важливим кроком тут могло б стати створення при університетах та великих вузах невеликих науково-дослідних інститутів.

Здобуття Україною незалежності не могло не позначитися і на міжнародних наукових зв'язках Академії. Ліквідація Ради економічної взаємодопомоги, згорання Комплексної програми НТП, що здійснювалась у її рамках, мали своїм наслідком порушення налагоджених зв'язків з науковими центрами Східної Європи і зумовили необхідність їх радикальної перебудови.

Хочу підкреслити, що віднині ми братимемо участь у співробітництві із зарубіжними колегами як Академія наук незалежної держави, що дає нам значний простір для прояву ініціативи у виборі форм і визначення змісту співробітництва, але й вимагає інтенсивнішої роботи. Минулого року встановлено творчі контакти з Королівським товариством у Лондоні³, Академією Європи, Фондом Кербера, розроблено концепцію спільних фундаментальних досліджень установ Академії та організацій Сполучених Штатів Америки, що відкриває сприятливі перспективи для наукового міжнародного співробітництва.

Спільні дослідження виконувалися з науковими центрами багатьох країн світу. Зокрема, у співдружності з німецькими колегами одержано практичні результати у клінічному застосуванні гіпертермії та гіперглікемії при лікуванні ракових захворювань. Разом з ученими Греції здійснено цикл випробувань глибоководного

¹ Тут і далі – так у документі. Правильно: Київський державний університет ім. Т. Г. Шевченка.

² Так у документі. Правильно: Московський фізико-технічний інститут.

³ Так у документі. Правильно: Лондонське королівське товариство.

модуля нейтринного телескопу, що має першорядне значення для вивчення фундаментальних, властивостей матерії.

Характеризуючи кількісний аспект наших міжнародних стосунків, скажу, що торік у закордонних відрядженнях побувало 2822 працівники Академії. В той же час наші установи прийняли 1411 учених і фахівців з-за кордону. Обидва показники помітно нижчі порівняно з минулорічними. Тут передусім далися взнаки труднощі з фінансуванням. Однак великих надій на поповнення найближчим часом наших валютних коштів з державного бюджету, на жаль, немає. Зазначу, що такі кошти можуть надавати зарубіжні наукові центри, які виявляють готовність фінансувати цікаві спільні проекти. Це, зокрема, підтвердила недавня зустріч представників наукових кіл ФРН і академій наук країн Східної Європи та Співдружності незалежних держав. Але все залежить від якості конкретних проектів, ініціативи наших інститутів, окремих вчених.

Хотів би підкреслити тут значення для нас зв'язків з українською діаспорою. З боку її представників спостерігається шире прагнення допомогти справі інтеграції української науки у міжнародне наукове співтовариство, використання наукових досліджень у сфері бізнесу. Це досить чітко з'ясувалося під час зустрічей з її представниками на різних рівнях. Великого значення набуває також участь у конкретній роботі Академії її іноземних членів.

Зростає значення і такої ланки міжнародного співробітництва, як зовнішньоекономічна діяльність Академії. У звітному році наші установи і організації головну увагу приділяли розвитку різноманітних форм комерційної реалізації на світовому ринку своїх розробок. Були підписані взаємовигідні контракти з промисловими фірмами Болгарії, В'єтнаму, Ізраїлю, Індії, Італії, Південної Кореї, США, Федеративної Республіки Німеччини, Фінляндії, Франції, Японії на поставку досконалого сучасного обладнання і технологій, надання різного роду технічних послуг. Створено шість спільних з іноземними фірмами малих підприємств – на базі Інституту проблем лиття, Фізико-хімічного [інституту], інститутів кібернетики і проблем матеріалознавства (по два). Багато спільних підприємств має Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона.

Все це наочне свідчення зростаючої зацікавленості закордонних комерційних структур до потенціалу наших розробок, у тому числі, що особливо характерно, з боку саме індустріально розвинутих країн. Як бачимо, нам є що запропонувати на світовому ринку наукової продукції. Але нам треба вчитися торгувати і власне науковим інтелектом у вигляді ліцензій, ноу-хау тощо. Це нині є найціннішим товаром на світовому ринку.

Такими ж у принципі повинні бути підходи до співробітництва і у спільності вчених, що склалася в межах колишнього Союзу. Інтереси науки вимагають, щоб співробітництво науковців не послаблювалось. У цих умовах істотно зростає роль міждержавних наукових центрів типу Об'єднаного інституту ядерних досліджень у Дубні, Арзамас-16, Інституту атомної енергії ім. І. В. Курчатова¹ та інших.

У грудні минулого року в Мінську за ініціативою України підписано угоду про міждержавне науково-технічне співробітництво країн – учасниць СНД. Базовою організацією підготовки цієї угоди була наша Академія. Відповідно до угоди вже

¹ Так у документі. Правильно: Російський науковий центр «Курчатівський інститут».

розроблено проекти інших документів, у тому числі «Про спільне використання науково-технічних об'єктів», «Про прямі науково-технічні зв'язки», «Про співробітництво у галузі підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів та нострифікацію документів про їх кваліфікацію» та інші. Тим самим закладаються надійні підвалини плідної взаємодії вчених держав – суб'єктів колишнього Союзу РСР.

[...]^{*5}

Для України настала, нарешті, світла доба незалежного існування, будівництва самостійної держави. Відповідальні завдання у зв'язку з цим постають перед усіма справжніми патріотами, у тому числі і перед вченими. Ми повинні взяти найактивнішу участь у процесах національного відродження, будівництва власної держави.

Адже тепер ми маємо незрівнянно більше і можливостей, і сенсу працювати плідно, творчо, з повною віддачею в ім'я добробуту і щастя народів України.

Патон Б. Є. Основні підсумки діяльності Академії наук України у 1991 році та її завдання в умовах незалежності України // Вісник АН УРСР. – 1992. – № 7. – С. 6–14.

№ 28¹

ЗВІТ ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ У 1991 РОЦІ²

ВСТУП

Проголошення у 1991 році незалежності України створило сприятливі умови для розгортання діяльності Академії наук як інституції суверенної держави, розвитку наукового пошуку і, зокрема, у галузі гуманітарних наук. Важливим актом також стало прийняття Президією Верховної Ради України постанови про статус Української Академії наук, якою визначено новий рівень її прав і обов'язків, місце і роль у суспільстві. Академія наук України здобула значно більшу самостійність у питаннях внутрішнього життя, зросла її відповідальність за стан фундаментальних досліджень, об'єктивну оцінку процесів суспільного, науково-технічного і культурного розвитку української держави.

[...]^{*7}

Протягом 1991 р. наукові дослідження в Академії наук України проводились по 1975 темах: завершено 258 тем, у тому числі з державної тематики – 62, з відомчої – 196. У народне господарство впроваджено 1542 роботи. Підписано 10 ліцензійних угод і контрактів із зарубіжними партнерами. Одержано 1868 авторських свідоцтв на винаходи.

За звітний період склад Академії наук України поповнився 20 науковими установами. Створено інститути прикладної фізики, географії, біоколоїдної хімії, сорбції та проблем ендоекології, екології Карпат, проблем природокористування та екології, проблем ринку та економіко-екологічних досліджень, світової економіки і міжнародних відносин, української археографії, сходознавства ім. А. Ю. Кримського, української мови, національних відносин і політології, стратегічних досліджень.

¹ Див. док. № 27.

² Опубліковано: Звіт про діяльність Академії наук України у 1991 році. Проект в 2-х частинах. Частина 1. – Київ : Наукова думка, 1992. – 184 с.; Звіт про діяльність Академії наук України у 1991 році. Проект в 2-х частинах. Частина 2. – Київ : Наукова думка, 1992. – 123 с.

За досягнення у розвитку науки і техніки, впровадження результатів наукових досліджень і підготовку наукових кадрів державні нагороди України одержали 11 вчених АН України.

Державних премій України в галузі науки і техніки удостоєно 56 чол., премій Кабінету Міністрів СРСР – 20 чол. Премії імені видатних вчених України присуджено 40 науковцям Академії наук України.

[...]*⁷

ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МАТЕМАТИКА

В 1991 р. у галузі математичних наук одержано ряд значних результатів. Зокрема, побудовано нові математичні методи і моделі у фізиці високих енергій, розвинуто релятивістську теорію взаємодії частинок, розроблено ефективні методи теоретичної і математичної фізики, квантової теорії поля (академік [АН України] М. М. Боголюбов¹). Вивчено задачу про стійкість динамічно несиметричних твердих тіл з різноманітними кінематичними в'язями, зокрема підвішених на струні за допомогою системи шарнірно з'єднаних важких стрижнів (академік [АН України] О. Ю. Ішлінський). Доведено можливість розв'язку задачі Коші для нелінійного рівняння Шредінгера з обмеженими початковими даними, що належать до широкої множини, і знайдено внутрішній опис цієї множини (академік [АН України] В. О. Марченко). Вивчено адіабатичні інваріанти нелінійних динамічних систем автономного і неавтономного типів на симплектичних многовидах, зокрема знайдено критерії їх існування і методи побудови у явному вигляді (академік [АН України] Ю. О. Митропольський). Геометричними методами знайдено граничне навантаження циліндричної оболонки при її осьовому стисканні у випадку довільного закону розподілу навантажень на краях оболонки (академік [АН України] О. В. Погорелов). Запропоновано асимптотично оптимальний ефективний метод наближення будь-яких спеціальних функцій, які є розв'язками лінійних диференціальних рівнянь з многочленними коефіцієнтами і регулярними особливими точками (чл.-кор. АН України В. К. Дзядик, В. М. Коновалов, І. О. Шевчук).

Видавництвом «Cambridge University Press» (Англія) видано монографію чл.-кор. АН України М. П. Корнейчука «Exact constants in Approximation Theory», в якій висвітлено широке коло питань сучасної теорії наближення, пов'язаних з розв'язком екстремальних задач і проблемами їх систематизації. Видавництвом «American Mathematical Society: Translation of Mathematical Monographs» (США) видано монографію М. І. Портенка «Generalized diffusion Processes», в якій сформульовано теорію дифузійних процесів із узагальненим зсувом. У видавництві «Kluwer Academic Publishers» (Нідерланди) видано монографію Ю. С. Самойленко «Spectral Theory of Families of Self-Adjoint Operators», присвячену спектральній теорії злічених сімейств самоспряжених операторів у гільбертовому просторі. У цьому ж видавництві вийшла монографія акад. АН України А. В. Скорохода «Random Processes with Independent Increments», яка висвітлює теорію випадкових процесів з незалежними приростами.

¹ Тут і далі – у тексті документа прізвище «М. М. Боголюбов» виділене рамкою.

За цикл робіт «Наближення диференційовних функцій та апроксимаційні методи розв'язування диференціальних та інтегральних рівнянь» чл.-кор. АН України В. К. Дзядику, В. М. Коновалову та І. О. Шевчуку присуджено премію імені М. М. Крилова АН України.

1.1. Математичні науки

1.1.2. Геометрія випуклих многовидів і геометричні питання теорії диференціальних рівнянь

У математичному відділенні Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б. І. Веркіна АН України знайдено граничне навантаження циліндричної оболонки при її осьовому стисканні у випадку довільного закону розподілу навантажень на краях оболонки. Одержано узагальнення відомих теорем єдності Коші та Мінковського для замкнених опуклих многогранників на випадок просторів Лобачевського та де Сіттера. Доведено, що замкнена опукла центрально-симетрична поверхня з внутрішнім діаметром d у тривимірному евклідовому, сферичному і гіперболічному просторі може бути розділена на чотири частини, внутрішній діаметр яких менше за d (академік [АН України] О. В. Погорелов).

1.1.4. Теорія наближення функцій

В Інституті математики АН України за допомогою AI-методу та ітеративного методу Ньютона-Канторовича побудовано ефективний чисельний метод рівномірного наближення розв'язків жорстких задач. Отримано нові асимптотичні формули для відхилень операторів Фур'є та їх лінійних середніх на множинах (y, b) -диференційовних функцій, заданих на числовій вісі (чл.-кор. АН України В. К. Дзядик). Сформульовано і досліджено нову задачу про оптимальне кодування значень неперервних операторів, заданих на метричному просторі. Одержано відповідні оцінки і точні співвідношення, що характеризують інформативність методу кодування. Розглянуто конкретні випадки для операторів згортки і операторів диференціювання, в яких метод кодування визначається коефіцієнтами Фур'є чи значеннями функцій у фіксованих точках, а також одержано точні оцінки для похибки відновлення (чл.-кор. АН України М. П. Корнсейчук).

1.1.6. Нелінійний функціональний аналіз, теорія операторів та їх застосування

У математичному відділенні Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б. І. Веркіна АН України проведено класифікацію тотальних підпросторів просторів, спряжених до банахових. Доведено, що множина усіх груп Лі утворює борелевську підмножину відносно борелевської параметризації польських груп. Визначено структуру коциклів аменабельного ергодичного відношення еквівалентності зі значеннями у довільній локально компактній групі. Доведено, що кожную біалгебру Лі можна проквантувати за модулем \hbar^4 , одержано явні формули для квантування за модулем \hbar^3 (академік [АН України] В. О. Марченко). Побудовано спектральну теорію (включаючи розв'язок основних обернених задач) оператора Штурма–Ліувилля з дійсним гранично-періодичним та комплекснозначним періодичним потенціалами (акад. АН України Л. А. Пастур). Проведено повне дослідження крайової задачі Рімана з нескінченим індексом на спіралеподібному контурі швидкого обертання. Розроблено новий підхід до теорії розподілу значень мероморфних функцій, що базується на теорії потенціалу. Отримано нову граничну форму другої основної теореми Неванлінни у вигляді тотожності деяких мір,

які характеризують розподіл L-точок мероморфних функцій (чл.-кор. АН України Й. В. Островський).

В Інституті математики АН України доведено теорему про розклад по узагальнених сумісних власних векторах абстрактної багатопараметричної спектральної задачі і наведено її застосування до еліптичних диференціальних операторів. Вивчено обернені задачі для хвильового рівняння зі спадаючим і періодичним потенціалом і наведено їх застосування до задачі інтегрування нелінійних еволюційних систем (акад. АН України Ю. М. Березанський). Для одновимірних динамічних систем вивчено стійкість за Ляпуновим на інваріантних множинах з різними типами повернення точок і описано розбиття простору динамічних систем за ознакою стійкості на таких множинах. Запропоновано спеціальну метрику, що «склеює» простори детермінованих і випадкових функцій, яку застосовано при дослідженні асимптотичних властивостей нескінченно-вимірних динамічних систем (чл.-кор. АН України О. М. Шарковський).

1.1.7. Асимптотичні та якісні методи теорії диференціальних рівнянь

В Інституті математики АН України вивчено адіабатичні інваріанти нелінійних динамічних систем, знайдено нові види лінійних розширень динамічних систем на торі, які мають єдину функцію Гріна, а також досліджено гладкість інваріантних торів лінійних розширень, що не мають функції Гріна. За допомогою наближених інтегральних многовидів доведено нові теореми про зведення в теорії стійкості (академік [АН України] Ю. О. Митропольський).

Розвинуто теорію динамічних систем в околі інваріантного тороїдального многовиду і знайдено умови існування інтегральних многовидів багаточастотних систем зі змінними частотами. Розроблено якісні методи дослідження розв'язків систем диференціальних, диференціально-функціональних і імпульсних рівнянь. Розвинуто теорію майже періодичних імпульсних систем і створено методику зведення розривних динамічних систем до неперервних (чл.-кор. АН України А. М. Самойленко). З'ясовано окремі проблеми соціальної історії математичного природознавства взагалі та механіки зокрема. Розроблено періодизацію соціальної історії математичного природознавства на Україні (чл.-кор. АН України О. М. Боголюбов).

В Інституті прикладної математики і механіки АН України визначено клас квазілінійних параболічних рівнянь вищого порядку з гелдеровими розв'язками, отримано точкові оцінки розв'язків квазілінійних еліптичних рівнянь з сингулярною особливістю на багатовимірному многовиді. Наведено опис залежності класів коректної можливості розв'язку змішаних задач для параболічних рівнянь високого порядку від нижньої оточуючої поверхні необмеженої області. Доведено теореми про усунів особливості розв'язків параболічних рівнянь в граничних «нециліндричних» точках (акад. АН України І. В. Скрипник).

1.1.8. Математична фізика

В Об'єднаному інституті ядерних досліджень (м. Дубна) одержано важливі теоретичні і прикладні результати з фізики високих енергій, релятивістської теорії взаємодії частинок, розроблено ряд нових ефективних методів математичної і теоретичної фізики та квантової теорії поля (академік [АН України] М. М. Боголюбов). В Інституті математики АН України шляхом сумісного розв'язання рівнянь Максвелла і рівнянь руху зарядів побудовано загальну математичну модель автогенераторів як об'єктів управління з формуванням сигналів зі змінними параметрами. Вивчено

математичну модель теплових аспектів гіпотермії і кріохірургії, яка зводиться до задачі з рухомою межею для слабонелінійних параболічних рівнянь і задач типу Стефана (академік [АН України] Ю. О. Митропольський). Описано властивості гамільтоніанів з парним потенціалом і модельних гамільтоніанів теорії надпровідності і надплинності в гільбертових просторах трансляційно-інваріантних функцій.

Досліджено структуру власних функцій модельних гамільтоніанів і загальних гамільтоніанів з парним потенціалом. Доведено сумовність за Борелем розкладів Бріджеса-Фадербуша-Майєра для багаточастинкових потенціалів (чл.-кор. АН України Д. Я. Петрина). Встановлено необхідні і достатні умови сумісності нелінійної системи рівнянь д'Аламбера і Гамільтона, побудовано її загальні точні розв'язки. Описано певний набір інтегралів руху для лінійних рівнянь Максвелла і Дірака. Одержано повний набір $G(1, 3)$ -нееквівалентних анзаців корозмірності для поля Нав'є-Стокса і знайдено редукцію рівняння Нав'є-Стокса до систем звичайних диференціальних рівнянь (чл.-кор. АН України В. І. Фушич). У Математичному відділенні Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б. І. Веркіна АН України доведено можливість розв'язку задачі Коші для нелінійного рівняння Шредінгера з обмеженими початковими даними, що належать до широкої множини і знайдено внутрішній опис цієї множини (академік [АН України] В. О. Марченко). Доведено відсутність самоусереднення параметру порядку у моделі Шеррінгтона-Кіркпатріка. Теоретично передбачено можливість реалізації нового фізичного явища – квантового орієнтаційного топлення у молекулярних кристалах. Створено новий метод, що дозволяє аналітично описати термодинаміку низьковимірних магнітних систем у широкій області температур (акад. АН України Л. А. Пастур).

1.1.9. Математичні методи і проблеми механіки матеріальних многовидів

В Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача АН України проведено термодинамічне моделювання взаємозв'язаних фізико-механічних процесів в твердих електропровідних неферромагнітних тілах з врахуванням поверхневих явищ. На цій основі досліджено стаціонарні взаємозв'язані поля в тонких шаруватих системах з домішками. Розроблено варіаційно-поліноміальний підхід до вивчення і оптимізації термопружного стану оболонок обертання з використанням методів негладкої оптимізації (чл.-кор. АН України Я. Й. Бурак).

Розроблено методику розв'язування просторових задач термопружності і динамічних задач для тіл з тріщинами, що базується на використанні теорії потенціалів і двовимірних сингулярних інтегро-диференціальних рівнянь. Розвинуто теорію потенціалів для обмежених тіл, зокрема для смуги, шару, напівплощини, напівпростору. На цій основі одержано інтегральні рівняння нестационарної теплопровідності для областей з розрізами, знайдено умови, при яких вони допускають точні розв'язки. Запропоновано метод розв'язування просторової задачі теорії пружності для тіла з плоскою тріщиною, поверхні якої частково контактують в процесі деформації (чл.-кор. АН України Г. С. Кіт).

1.1.10. Математичні проблеми механіки

Вивчено задачу про стійкість динамічно несиметричних твердих тіл з різноманітними кінематичними в'язями, одержано многовид відносних рівноваг і біфуркацій підвішеного на струні твердого тіла довільної конфігурації та проведено порівняльну характеристику з біфуркаціями осесиметричного тіла

(академік [АН України] О. Ю. Ішлінський). В Інституті математики АН України одержано загальні критерії стійкості для широкого класу гіроскопічних курсовказівників та інерціальних навігаційних систем платформового типу. Проведено узагальнення методу модального керування на лінійні нестационарні керовані системи в блочній формі Хассенберга. Другим методом Ляпунова синтезовано нелінійні системи жорсткої стабілізації і спостереження в умовах невизначеності (чл.-кор. АН України В. М. Кошляков). Вивчено нелінійні моделі в прикладних задачах динаміки тіл з рідиною, що перебуває в умовах акустичної дії, і проведено якісний аналіз відповідних крайових задач. Доведено ряд спектральних теорем і розглянуто задачу про акустичний транспорт рідини в трубі. Розроблено проєкційний метод дослідження спектральної задачі про нормальні коливання капілярної в'язкої рідини (чл.-кор. АН України І. О. Луковський).

В Інституті прикладної математики і механіки АН України сформульовано нову конструкцію основ механіки, що протиставлена існуючій догматичній. Обґрунтовано заміну стиржневих систем скінченновимірною системою гіроскопів Лагранжа, які зв'язані пружними шарнірами. Вказано нове узагальнення рівнянь Ейлера-Пуассона, що допускає три класичні інтеграли. Для кінетичного збирача енергії встановлено умови стійкості його стаціонарних рухів (чл.-кор. АН України П. В. Харламов).

1.1.11. Теорія ймовірностей і математична статистика

В Інституті математики АН України одержано граничні теореми для U-статистик із зростаючими степенями випадкових перманентів. Побудовано теорію слабкої збіжності напівмарковських випадкових еволюцій у схемі серій (мартингальний підхід), доведено єдиність мартингальної проблеми для напівмарківських і випадкових еволюцій та одержано їх подвійну апроксимацію. Знайдено гіперболічні рівняння, що моделюють процеси дифузії із скінченною швидкістю в R^n , одержано граничні розподіли для окремих граничних функціоналів від напівнеперервних осцилюючих процесів (акад. АН України В. С. Королюк). Вивчено системи нескінченного числа частинок, що взаємодіють випадковим чином, міняють своє положення у фазовому просторі, зникають і народжуються знову. Знайдено умови існування процесу та відсутності «вибуху» таких систем. За допомогою теорії збурень виведено пряме та обернене рівняння для щільності ймовірності переходу дифузійного процесу, що описує явище дифузії у нерегулярному середовищі.

Вивчено асимптотику ітерації лінійної схеми в гільбертовому просторі, збуреної сильними гауссівськими випадковими операторами (акад. АН України А. В. Скороход). [...] ^{*7}.

1.1.12. Проблеми розробки і дослідження математичних моделей і методів прикладної математики

Створено нові математичні методи і програмно-технічні засоби керування нелінійними динамічними системами спеціального призначення, що реалізовані в конкретних технічних системах автоматичного управління, які базуються на широкому використанні сучасної обчислювальної техніки, радіо- і мікроелектроніки (акад. АН України В. Г. Сергєєв).

У 1991 р. бюро і установами Відділення математики АН України проведено певну організаційну роботу по прискоренню розвитку на Україні фундаментальних

і прикладних досліджень у галузі математичних наук, в тому числі розширенню міжнародного наукового співробітництва і розвитку нових форм інноваційної діяльності.

Створено нову науково-дослідну установу – Міжнародний математичний центр Академії наук України і Української математичної асоціації, головними напрямками і завданнями діяльності якого є проведення наукових досліджень з сучасних напрямів математики, розробка нових інформаційних технологій та інформаційна підтримка наукової діяльності і міжнародного обміну інформацією у галузі математичних наук, координація спільних науково-дослідних робіт провідних вітчизняних і зарубіжних вчених. Центром вже розпочато формування відповідних міжнародних наукових проєктів, зокрема «Еволюційні системи», «Інфоматематика», «Словник». [...]»^{6,7}.

ІНФОРМАТИКА, ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ

Дослідження Відділення інформатики, обчислювальної техніки та автоматизації АН України було спрямовано на рішення важливих теоретичних і прикладних задач у галузі системного аналізу, оптимізації, методів і засобів математичного моделювання, загальної теорії обчислювальних машин і систем, мікропроцесорної техніки; розробки систем керування та обробки даних, штучного інтелекту, інформаційних систем та нових інформаційних технологій у різноманітних прикладних галузях; створення нових інтегрованих технологій ведення баз багатосередовищних даних; розробку перспективних засобів програмного забезпечення; створення систем оптичної реєстрації, збереження та розповсюдження комп'ютерної інформації, розробки методів і засобів побудови територіально-розподілених інформаційно-обчислювальних систем підвищеної живучості, розробки спеціалізованих засобів моделювання та методів технічної діагностики систем обробки інформації, вирішення проблем інформатизації суспільства в нових економічних умовах.

Нові результати одержано із загальної теорії обчислювальних машин і систем, створенні засобів мікропроцесорної техніки. Розвинуто теорію макроконвейерних обчислень. Розроблено нові алгоритми синтезу макроконвейерних програм з алгебраїчних специфікацій, методи динамічного розпаралелення програм, прискорення і конвейеризація обмінів між процесорами. Створено прототипи операційної системи і систем програмування з масовим паралелізмом. Виконано дослідження трансп'ютерних систем, розроблено концепцію паралельного програмування з елементами об'єктної орієнтації, розроблено прототип операційної системи. Досліджено арифметику трансп'ютерної системи на базових задачах обчислювальної математики і технологія їх розв'язку (академік [АН України] В. С. Михалевич, чл.-кор. АН України О. А. Летичевський, Ю. В. Капітонова, І. М. Молчанов).

Закінчено теоретичні дослідження по створенню високопродуктивної мікропроцесорної системи на основі нетрадиційних паралельних структур з використанням нових фізичних принципів та інтелектуальної термінальної підсистеми. Розроблено нові засоби елементної бази для інтелектуальних обчислювальних систем на ПЛІС, включаючи інструментальні засоби проєктування, верифікації і налагодження систем ОТ на ПЛІС (члени-кореспонденти АН України О. В. Палагін, Б. М. Малиновський).

У галузі створення баз даних і знань, перспективних систем математичного забезпечення розроблено базові принципи побудови сучасних програмних систем для розв'язання широкого кола задач обробки та аналізу даних і побудовано

концептуальну модель інструментально-технологічного комплексу для підтримки процесів проектування, створення, функціонування і удосконалення програмних систем (акад. АН України І. В. Сергієнко, чл.-кор. АН України П. І. Андон).

Виконано дослідження по створенню методів автоматизованого проектування інтелектуальних комп'ютерних систем для розв'язання задач в предметних галузях, що важко формалізуються, розроблено інформаційні технології автоматизованої побудови баз знань, методи їх обробки і пакет програм ЕКСПО, орієнтований на комерційне використання як інструментального засобу побудови таких систем. В рамках концепції інтегрованої бази знань розроблено засоби і текстові структури зображення знань (акад. АН України О. О. Бакаєв, В. І. Гриценко, М. Г. Зайцев).

Показано можливість створення реверсивних оптичних носіїв інформації на основі явища інфрачервоної стимуляції фотолюмінесценції в лугоземельних сульфідах, що леговані рідкоземельними елементами (чл.-кор. АН України В. В. Петров, В. І. Зименко, А. А. Крючин, В. Г. Кравець, О. Ю. Поліщук, Г. М. Сушко).

Розроблено концепцію створення обчислювальних мереж підвищеної живучості, запропоновано методика і структуру системи моделювання для аналізу живучості ІОС, створено макет технологічного стенду ІОС по обслуговуванню складної техніки (О. Г. Додонов, М. Г. Кузнецова, О. С. Горбачик, С. П. Пелехов).

За цикл робіт «Інтерактивні системи підготовки прийняття рішень» групі вчених Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова АН України В. Л. Волковичу, В. В. Павлову, В. О. Тарасову у 1991 р. присуджено премію імені В. М. Глушкова АН України.

Групі вчених Інституту проблем реєстрації інформації АН України чл.-кор. АН України В. В. Петрову, А. А. Крючину, О. М. Токарю за цикл робіт «Розробка фізико-технічних методів оптичної реєстрації та збереження великих обсягів інформації» присуджено премію імені С. О. Лебедева АН України.

1.12. Процеси управління

В Інституті кібернетики ім. В. М. Глушкова АН України розроблено методи і засоби загальної теорії керування, побудови багаторівневих та розподілених систем керування, автоматизованих систем різного рівня. Розвинуто основи теорії динамічних конфліктних систем. Запропоновано єдиний математичний підхід до аналізу і синтезу систем із різного роду невизначеностями. Розроблено оригінальний метод аналізу робастної стійкості динамічних систем. Запропоновано новий параметричний алгоритм із застосуванням кластер-аналізу, який призначений для розв'язання задач робастного прогнозування екологічних та економічних процесів по заданим часовим рядам спостережень (акад. АН України О. І. Кухтенко, чл.-кор. АН України О. Г. Івахненко, чл.-кор. АН України В. М. Кунцевич).

Сформульовано загальні системотехнічні критерії ефективності і структура інформаційного процесу в інтегрованих системах керування і обробки даних. Розроблено структури макромоделей комп'ютеризованого інтегрованого виробництва і концепція його розвитку для базових виробництв (акад. АН України В. І. Скурихін).

Одержали розвиток роботи по створенню системи підтримки прийняття колективних рішень «Рада». Розроблено спеціалізовані програмні засоби АРМ для членів комісій (чл.-кор. АН України А. О. Морозов).

В Інституті проблем машинобудування АН України побудовано та досліджено математичні моделі класу $E_k(R^2)$ задач розміщення. Досліджено особливості відображення геометричної інформації на даному класі задач. Введено поняття

класу еквівалентності основної оптимізаційної задачі. Запропоновано підхід до подання знань у галузі допустимого розв'язку задач геометричного проектування (чл.-кор. АН України Ю. Г. Стоян).

1.13. Проблеми інформатики, обчислювальної техніки та автоматизації

В Інституті кібернетики ім. В. М. Глушкова АН України одержано нові фундаментальні і прикладні результати з розробки теорії та методів системного аналізу, оптимізації, математичного моделювання.

Запропоновано нові способи розв'язання деяких екстремальних комбінаторних задач, обґрунтовано найкращі стратегії розгалуження в схемах переборного типу. Розроблено ефективні поліноміальні способи розв'язання задач міцності сіток і методи умовних ε -субградієнтів одночасного розв'язання прямої і двоїстих задач випуклого програмування. Створено економіко-математичні моделі для задачі нелінійного планування сейсмозвідувальних робіт по підготовці структур для глибокого буріння (академік [АН України] В. С. Михалевич, В. О. Трубін).

Закінчено розробку комплексу алгоритмів і програм побудови оптимальних еліпсоїдів на основі недиференційовної оптимізації (чл.-кор. АН України Н. З. Шор).

Створено теоретичні основи і методи якісного дослідження керованих динамічних процесів, які функціонують в умовах конфлікту і невизначеності. Розроблено методи і алгоритми оптимізації взаємодії груп керованих об'єктів по різних критеріях якості (швидкодія, мінімум енергії і витрати палива). Для розв'язання загальної задачі випуклого програмування запропоновано узагальнення другої форми методу чебишевських центрів (чл.-кор. АН України Б. М. Пшеничний, А. О. Чикрій).

Розроблено методологію оцінки, моделювання і керування ризиком з урахуванням факторів, які сприяють виникненню критичної ситуації. Створено пакет прикладних програм для оцінки ризику в умовах неповної інформації (акад. АН України Ю. М. Єрмольєв).

Розв'язано задачу стійкості розв'язків цілочисельної векторної оптимізації, у тому числі одержано необхідні і достатні умови стійкості по векторному критерію для частково цілочислових задач. Здійснено нову постановку задачі комівояжера зі змінною швидкістю руху (акад. АН України І. В. Сергієнко).

Розроблено ряд підходів до побудови аналітико-статистичних оцінок для нестационарних показників надійності і ефективності напівмарковських систем відповідального призначення. Одержано нові оцінки показників нелійності в моделі надійності міцність – навантаження, розроблено методи і алгоритми оптимізації на основі методів малого параметру і стохастичної оптимізації показників надійності певних класів резервованих систем (акад. АН України І. М. Коваленко).

Розвинуто концепцію інтелектуально-імітаційної системи моделювання, яка базується на спеціально сконструйованому інформаційному середовищі, що включає знання відповідної проблемної сфери у вигляді математичних, алгоритмічних та інформаційних моделей (Т. П. Мар'янович).

Розроблено методику побудови системи макроекономічних моделей прогнозування соціально-економічного розвитку України із врахуванням впливу науково-технічного прогресу і рівня соціальної інфраструктури (акад. АН України О. О. Бакаєв).

Розроблено концепції і методологію комп'ютерних виробництв, які підтримуються розподіленими інформаційними технологіями і програмними засобами

з «інтелектом». Проведено дослідження і вироблено вимоги по створенню інтелектуальних проблемно орієнтованих автоматизованих робочих місць фахівців. Створено картографічний банк даних про об'єкти і регіони підвищеного ризику у народному господарстві України, розроблено нормативно-алгоритмічні і логіко-лінгвістичні моделі і створено дослідний зразок республіканської автоматизованої системи моделювання і керування захистом ресурсів при хімічних і радіаційно небезпечних аваріях (В. Л. Волкович, М. М. Биченок, Л. А. Тиманова).

Розроблено високопродуктивну інтелектуальну технологію обробки сигналів у реальному масштабі часу, яку орієнтовано на інформаційні об'єкти із складною структурою вимірних комплексів і високою динамічністю протікання процесів (В. І. Гриценко).

Продовжено роботи по створенню квантомеханічної багатоелектронної моделі обчислювального середовища, яка реалізується на основі тунельної нанотехнології. Запропоновано математичні моделі адаптивного розподіленого обчислювального середовища, яке призначено для розв'язання задач розпізнавання образів (чл.-кор. АН України Ю. І. Самойленко).

Спільно з фірмою АСОМ (Японія) виконано розробку комерційного зразка нейрокомп'ютера на перепрограмуючих логічних інтегральних схемах високого ступеню інтеграції (акад. АН України М. М. Амосов, Е. М. Куссуль).

Розроблено метод встановлення часткового порядку в класі продукційно-графових моделей предметних областей для досягнення необхідного рівня надійності функціонування фахових програмних систем (чл.-кор. АН України К. Л. Ющенко, О. Л. Перевозчикова).

В Інституті проблем реєстрації інформації АН України проведено теоретичні та експериментальні дослідження по створенню модернізованого варіанту накопичувача інформації на оптичних циліндрах; здійснено вибір пристрою управління лазерним випромінюванням, який дозволяє збільшити швидкодію накопичувача до кількох десятків мегагерц; виконано розрахунки однокомпонентних імерсійних високоапертурних асферичних мікрооб'єктивів, які дозволяють збільшити швидкість запису-відтворення інформації до 3–5 Мбіт/с (чл.-кор. АН України В. В. Петров, В. І. Кожешкурт, С. М. Шанойло, М. Ю. Колесніков, В. Б. Драганов).

Проведено теоретичні та експериментальні дослідження процесів одержання реєструючих середовищ носіїв інформації оптичних запам'ятовуючих пристроїв методами плазмово хімічного і піролітичного осадження з газової фази, розроблено відповідну лабораторну технологію (А. А. Крючин, І. О. Костенко, К. П. Гриценко, О. Б. Гончаренко, Д. О. Гринько).

Синтезовано нові матеріали для пристроїв оптичної обробки інформації, характеристики яких на порядок перевищують параметри відомих матеріалів.

Синтезовано матеріал і на його основі створений детектор радіаційного забруднення, що дозволяє реєструвати потоки g-випромінювання до 10^7 – 10^8 $\text{с}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$ і вимірювати потужності доз (5– 10^6) мкР/год у широкому діапазоні енергій (0,01–5,00) МеВ, який має високу швидкодію, радіаційну міцність та високу хімічну стійкість (О. В. Богданова та ін.).

Розроблено методику побудови складних багаторівневих ієрархічних систем, яку реалізовано при створенні територіально-розподіленої інформаційно-обчислювальної системи (ІОС) управління обслуговуванням складної техніки. Розроблено

методи відтворення відеографічної інформації, створено проблемно-орієнтовані програмні засоби (О. Г. Додонов, І. І. Волосков, П. І. Іваненко, С. П. Пелехов).

Проведено комплекс робіт по моделюванню функціонування ІОС в локальних мережах. Налагоджено імітаційну модель ІОС, одержано статистичні характеристики.

Розроблено і досліджено моделі багаторівневих ІОС. Досліджено можливості роботи з розподіленими базами даних, спільної обробки даних у локальних мережах і віддаленої обробки даних, семантичну модель процесу планування на основі концепції багатовіконного відображення і управління розрахунками (В. В. Хаджинов, В. Г. Усачов, В. О. Биков).

Досліджено методи побудови функцій гіперкомплексної змінної для деяких канонічних систем на основі представлення їх рядами, а також за допомогою перетворення базису. Розроблені методи представлення функцій дозволяють спростити рішення широких класів систем лінійних диференціальних рівнянь (М. В. Синьков, Я. О. Калиновський).

Досліджено методи побудови та візуалізації багатомірних функцій для цілей обчислювальної томографії і числового моделювання складних динамічних систем (М. В. Синьков, О. Ф. Янік).

Виконано ряд робіт у галузі надійності і технічної діагностики систем реєстрації і обробки інформації, розроблено новий метод прогнозування параметрів технічних об'єктів (у тому числі надійності і вартості); алгоритм знаходження заданої кількості найбільш надійних маршрутів у мережі при умові обмеження максимальної довжини маршрутів; алгоритм визначення раціонального рівня вимог по надійності до об'єкта, що проектується (В. Г. Тоценко, Л. К. Ларін, В. М. Цицарев).

Розроблено концепцію електронної біржи, яка базується на використанні системи розповсюдження комп'ютерної інформації телевізійними каналами (чл.-кор. АН України В. В. Петров, В. Я. Сандул, О. В. Нестеренко, М. Г. Монастирецький).

В Інституті прикладної інформатики НВО «Міськсистемотехніка» у галузі створення нових інтегрованих технологій ведення баз багатосередовищних даних досліджено і розроблено механізми налагодженого інформаційного пошуку; розроблено комплекс методів та алгоритмів, які моделюють процеси виводу нових знань; запропоновано мову запитів при реалізації механізмів пошуку в географічних інформаційних системах; визначений підхід до концептуального моделювання багатосередовищних даних; розроблено гіпертекстову систему, розроблено концепцію та принципи створення термінологічної системи, зокрема в галузі радіоекології (чл.-кор. АН України А. О. Стогній, В. П. Гладун).

Розроблено теорію R -функцій по удосконаленню й пошуку нових конструктивних засобів перетворення геометричної інформації та підвищення якості структур розв'язку. Реалізовано бази знань у вигляді інтелектуальних систем сім'ї ПОЛЕ для багатокритеріальної оцінки й оптимізації взаємодіючих полів (акад. АН України В. Л. Рвачов).

[...]^{*7}

Центром дослідження науково-технічного потенціалу і історії науки ім. Г. М. Доброва АН України досліджено соціально-економічні, організаційні та правові чинники формування і реалізації національної науково-технічної політики на підґрунті здійсненого міжкrajннього порівняльного аналізу розвитку науково-технічних потенціалів України, США, Англії, Франції, Німеччини, Японії та інших

країн. Спільно з Інститутом держави і права АН України, Інститутом економіки АН України та деякими іншими організаціями підготовлено проект закону України «Про основи державної науково-технічної політики». Розроблено концепцію і механізм здійснення узгодженої науково-технічної політики суверенних держав-республік колишнього СРСР як невід'ємного складника національної науково-технічної політики. Підготовлено за участю експертів суверенних держав проект Угоди про міждержавне науково-технічне співробітництво (Б. О. Малицький, С. В. Авсенєв, О. І. Шандрюк). [...]»^{6,7}.

МЕХАНІКА

У 1991 р. вперше розвинуто теорію і вивчено характер взаємодії тіл у в'язкій рідині при поширенні акустичної хвилі. Результати досліджень використовуються у розробці нових технологічних процесів, що базуються на використанні акустичних полів (акад. АН України О. М. Гузь, О. П. Жук).

Запропоновано новий підхід щодо підвищення несучої здатності судин високого тиску з дефектами, який ґрунтується на створенні регульованого локального поля напружень, що викликає у заданому місці стінки судини необхідний рівень пластичних деформацій, які притуплюють вершини тріщин (акад. АН України В. Т. Трощенко, В. В. Покровський, В. Г. Каплуненко).

Теоретично передбачено і пояснено принципово нові види поздовжніх коливань системи енергетична установка – корпус літаючого апарату для класичного варіанту втрати її поздовжньої стійкості (акад. АН України В. В. Пилипенко, П. В. Фоменко, О. С. Білецький).

Розроблено математичну модель формування і течії турбулентної плівки пульпи по робочій поверхні (акад. АН України В. М. Потураєв, О. М. Туркеніч).

Вивчено властивості розвинутої ультразвукової кавітації у замкнутому об'ємі рідини при коливаннях стінок (чл.-кор. АН України В. Т. Грінченко, І. В. Вовк).

За цикл робіт з теоретичної і прикладної геогідродинаміки вибуху співробітникам Інституту гідромеханіки АН України О. О. Вовку, Л. І. Демещуку, В. Г. Кравцю, А. О. Кузьменкові, В. І. Плужнику у числі інших авторів присуджено Державну премію України в галузі науки і техніки за 1991 рік.

За цикл робіт з наукового обґрунтування, розробки і впровадження методів прогнозу викидонебезпечності гірського масиву і способів запобігання динамічним проявам гірського тиску співробітнику Інституту геотехнічної механіки АН України А. М. Зоріну у числі інших авторів присуджено Державну премію України в галузі науки і техніки за 1991 рік.

За цикл робіт з дослідження термогазодинаміки високоентальпійних потоків і розробки енергетичних установок, що забезпечують високі характеристики літальних апаратів, співробітнику Інституту технічної механіки АН України М. Д. Коваленку у числі інших авторів присуджено премію імені М. К. Янгеля АН України.

1.10.1. Механіка рідин і газів

В Інституті гідромеханіки АН України розвинуто математичну модель взаємодії морських хвиль з довільного профілю дном, що розвивається, яка кількісно описує переміщення наносів (І. І. Селезов).

Розв'язано нову неосесиметричну задачу динаміки кругового в плані масиву на в'язкопружному півпросторі при нестационарних навантаженнях (В. М. Сеймов, С. А. Савицький).

Розроблено математичні моделі внутрішнього турбулентного перемішування у стійко стратифікованому середовищі з урахуванням ефектів гравітаційного колапсу турбулентних вихорів (В. С. Мадеріч).

Встановлено основні закономірності виникнення та розвитку крупномасштабних вихороутворень, що виникають за тілом при його нестационарному русі в стратифікованому середовищі (М. П. Динник, О. Д. Нікішова, О. О. Откаленко).

Встановлено закономірності проходження дифузійних процесів у в'язкому підшарі турбулентного приграничного шару на поверхні, що коливається, та визначено залежності опору тертя від механічних і геометричних властивостей поверхні в'язкопружного шару, що обтікається (В. В. Бабенко, Г. О. Воропаєв).

Розроблено метод аналізу автоколивань у приграничному шарі на пластині і циліндрі на основі розв'язку повної системи рівнянь Нав'є–Стокса (чл.-кор. АН України В. Т. Грінченко, В. С. Челишков).

Побудовано чисельні алгоритми розв'язку нелінійних задач динаміки гнучких одновимірних систем змінної довжини, які знаходяться в потоках (В. О. Горбань, М. Е. Польшин, М. В. Салтанов).

Досліджено рух та деформацію несферичних пухирців у вагомій рідині з урахуванням впливу поверхневого натягу (С. І. Путілін).

Розроблено нові високоефективні вибухові суміші з регульованими параметрами вибухового імпульсу, в тому числі рецептура з низькою пороговою чутливістю, що забезпечує безкапсульне підривання (О. О. Вовк, Л. І. Демешук, В. І. Плужник, В. Г. Кравець).

Досліджено вплив масштабу вибуху циліндричного заряду у в'язкопружному середовищі на параметри хвильового процесу (В. О. Плаксій, В. С. Бойван).

В Інституті технічної механіки АН України розроблено математичну модель принципово нового демпферу поздовжніх коливань, яка враховує нерівноважність робочого процесу і дозволяє теоретично визначати динамічні характеристики, які задовільно узгоджуються з результатами проведених динамічних випробувань (О. В. Пилипенко).

Розроблено та досліджено ряд моделей нових соплових блоків ракетних двигунів, використання яких дозволяє значно зменшити осьові габарити перспективних ракет, або підвищити їх енергетичні характеристики (М. Д. Коваленко, Г. О. Стрельников).

Розроблено методику оперативного розрахунку просторового надзвукового обтікання тіл з урахуванням течії в пограничному шарі. Методика, яка базується на компіляції тригонометричної апроксимації рівнянь газової динаміки та пограничного шару, дозволяє зменшити час чисельного рахунку на ЕОМ у 3–5 разів та більше, що є принциповим для проектно-добробки виробів (В. І. Тимошенко).

В результаті вивчення особливостей проходження термогазодинамічних процесів при змішуванні високотемпературних порохових газів з повітрям запропоновано залежності по визначенню термогазодинамічних параметрів в період післядії з урахуванням газофазних перетворень при хімічних реакціях, що дозволяє проводити розрахунки з потрібною точністю (П. П. Логачов, О. В. Осадчий).

Розроблено методику та проведено дослідження газодинамічних параметрів при витіканні струменя (дозвукового та надзвукового) до замкненого об'єму з використанням спрощених рівнянь у квазіодновимірній постановці, що в порівнянні

з чисельним методом вирішення нестационарних рівнянь газової динаміки дозволяє зменшити час розрахунку на ЕОМ на порядок і більше (П. П. Логачов, В. І. Дегтяренко).

В Інституті геотехнічної механіки АН України розроблено принципи структурної організації, математичні моделі електростатичного регулятора для керування великомасштабними коливаннями в плазмових системах з замкненим дрейфом електронів. Розроблено математичну модель процесу сажоутворення в вуглеводневому полум'ї. В процесі плазмохімічного піролізу вуглеводнів в магнітному полі одержано магнітну сажу, властивості якої визначаються малими включеннями високодисперсних металів заліза, кобальту або нікелю (акад. АН України В. Ф. Прісняков).

У Відділенні фізико-технічних проблем транспорту на надпровідних магнітах «Трансмаг» Інституту геотехнічної механіки АН України розроблено алгоритми та програми розрахунку аеродинамічних характеристик профілів довільної форми на основі чисельних рішень рівнянь Нав'є–Стокса, а також на основі використання моделей ідеальної рідини, які дозволяють визначити вказані характеристики тіл та окремих елементів систем при русі їх біля профільованої поверхні (Б. Л. Заславський, О. М. Молотков, О. А. Приходько).

1.10.2. Механіка деформованого твердого тіла

В Інституті механіки АН України розвинуто теорію руйнування тонких пластин і оболонок з тріщинами при розтягу з урахуванням їх попередньої локальної втрати стійкості (акад. АН України О. М. Гузь, М. Ш. Дишель).

Узагальнено підходи до розв'язання задач статички пружних анізотропних оболонок неоднорідної структури в просторовій постановці і проведено аналіз відповідних ефектів (чл.-кор. АН України Я. М. Григоренко, А. Т. Василенко, Н. Д. Панкратова).

Запропоновано критерій руйнування для описання процесів пошкодження матеріалів при повзучості з урахуванням виду напруженого стану і розроблено методику розв'язування тривимірної задачі термопластичності складених трансверсально-ізотропних тіл при простих процесах навантаження (чл.-кор. АН України Ю. М. Шевченко, В. Г. Савченко, Р. Г. Терехов).

Вивчено взаємодію з акустичною хвилею циліндричної п'єзокерамічної оболонки з суцільними та розрізаними пасивними електродами, а також нестационарні коливання циліндричних оболонок з отворами (чл.-кор. АН України М. О. Шульга, П. З. Луговий).

Розроблено теорію стохастичних трикомпонентних шарувато-волокнистих, шарувато-зернистих та волокнисто-зернистих матеріалів із порівнянними розмірами армуючих елементів (Л. П. Хорошун).

Проведено дослідження напружено-деформованого стану і стійкості металокомпозитних оболонок обертання нульової гаусової кривизни з урахуванням схем армування, нелінійності докритичного стану і структурних недосконалостей (М. П. Семенюк, І. Ю. Бабич).

На основі розвинених променевих методів та їх узагальнень розв'язано задачі поширення та розсіювання гармонічних і нестационарних пружних хвиль на неоднорідностях складної форми. Розв'язано задачу оптимального проектування товстостінного циліндра мінімальної ваги з неоднорідного матеріалу (вогнетривка кераміка) (Ю. М. Подільчук).

Одержано точні рішення задач про поширення бігучих хвиль для циліндричної оболонки, підсиленої ребрами в одному напрямку (В. О. Заруцький).

Розроблено математичні моделі та методи дослідження високочастотних коливань та дисипативного розігріву в'язкопружних пластин з урахуванням взаємодії механічних, теплових та електричних полів. Одержані результати мають важливе практичне значення при оцінці ефективності роботи електромеханічних перетворювачів енергії (В. Г. Карнаухов).

Побудовано одновимірні нелінійні моделі пошкодження матеріалів під час тривалих статичних і циклічних навантажень в межах енергетичного підходу. Запропоновано спосіб оцінки пошкодження при повзучості, який враховує зміни пружної компоненти повної деформації (В. П. Голуб).

Розроблено метод розв'язання просторових задач механіки тривалого руйнування для в'язкопружних трансверсально-ізотропних композитів, послаблених тріщинами, при циклічному навантаженні (А. О. Камінський).

Встановлено основні закономірності процесів в системах тіл змінної маси, в системі двох тіл, одне з яких є носієм, а друге викидається з носія за допомогою пружного тросу, стаціонарних та нестаціонарних коливних режимів частинок та систем твердих тіл з пружними односторонніми в'язями в силових полях різної природи (О. Є. Закржевський, Я. Ф. Каюк).

Розроблено спосіб побудови дискретних моделей для задач тривимірної лінеаризованої стійкості при однорідних докритичних станах в декартових координатах (Ю. В. Коханенко).

В Інституті проблем міцності АН України сформульовано і експериментально обґрунтовано рівняння стану, які описують процеси пружно-пластичного деформування анізотропних середовищ при повторнестатичному навантаженні за складними кусочно-лінійними траєкторіями, що відкриває нові перспективи підвищення вірогідності визначальних рівнянь, які використовуються в практичних розрахунках (акад. АН України А. О. Лебедев, В. В. Косарчук).

Досліджено закономірності розвитку деформацій в стержневих елементах з концентраторами напружень при дії імпульсів електричного струму, запропоновано і обґрунтовано критерій граничного стану кріогенних сплавів на основі титану, хрому, нікелю, за який прийнято критичне значення інтенсивності локальних деформацій в основі концентратора (В. О. Стрижало, Л. С. Новогрудський).

Запропоновано новий підхід до розв'язку змішаних тривимірних задач механіки руйнування на основі методу вагових функцій і математичний апарат для розрахунку коефіцієнтів інтенсивності напружень для довільно навантажених тріщин в конструкціях (А. Я. Красовський, В. О. Вайншток).

Встановлено фундаментальний закон розвитку залишкової пластичної деформації металічних матеріалів після тривалої експлуатації в умовах високотемпературної повзучості, який дозволяє прогнозувати тривалу працездатність і залишкову довговічність елементів конструкцій теплоенергетики (В. І. Ковпак).

Розроблено методи оптимального вибору захисних жаростійких покриттів лопаточного апарату авіаційних і суднових газотурбінних двигунів за критеріями міцності і створено пакет орієнтованих на ПЕОМ прикладних програм для розрахунку міцності і довговічності елементів конструкцій із захисними покриттями при комплексному термомеханічному навантаженні у корозійних середовищах (Л. В. Кравчук, Р. І. Куріат, Г. Р. Семенов).

Запропоновано та експериментально підтверджено способи підвищення надійності і довговічності паропровідних труб (прямих ділянок і згинів) з використанням вибухових технологій (В. В. Осасюк).

Вирішено задачі зародження і розвитку наскрізних макротріщин відриву в пластинах з круговим отвором, які деформуються за умов розтягу і стиску. Одержані розв'язки базуються на новій теоретичній моделі крихкого руйнування, яка дозволяє уточнити відомі співвідношення і разом з тим суттєво розширити область їх застосування в інженерних розрахунках (В. П. Науменко, В. О. Раковський, Г. С. Волков).

Розроблено прототип інформаційно-технологічної системи визначення теплового і напружено-деформованого стану елементів машинобудівних конструкцій, що базується на сучасних чисельних методах розв'язування плоских і просторових задач термопружності за допомогою змішаних схем МКЕ і на ітераційних процедурах обернення матриць систем лінійних і нелінійних алгебраїчних рівнянь високого порядку, який орієнтований на сучасні операційні засоби ПЕОМ (П. П. Ворошко).

Сформульовано принцип визначення і розроблено критерії екстремальних станів матеріалів при комбінації різних видів енергії, що підводиться (теплової, механічної, хімічної тощо), сформульовано критерії термодинамічної подібності енергетичних станів (Г. М. Третьяченко, Б. С. Карпінос).

Розроблено, математично обґрунтовано і реалізовано методи розв'язання задач механіки твердого деформованого тіла із змінною в процесі деформування зв'язністю на базі методу скінченних елементів (Ю. Б. Гнучій).

Досліджено вплив високих і низьких температур на циклічну тріщиностійкість алюмінієвого, титанового, нікелевих, хромових сплавів і нержавіючої сталі. Одержані дані використані при розрахунку довговічності конструкційних елементів. Запропоновано методи виявлення і гальмування втомних тріщин (акад. АН України В. Т. Трошенко, О. В. Прокопенко).

Розроблено метод розв'язання тривимірних хвильових пружнов'язко-пластичних задач і розраховані кінетика напружено-деформованого стану і розподіл залишкових полів напружень в елементах конструкцій складної форми при вибуховому і квазістатичному навантаженні з урахуванням реальних властивостей матеріалів (Г. В. Степанов, В. В. Харченко).

Дана строга класифікація визначальних співвідношень механіки континууму для початково ізотропних матеріалів з пам'яттю диференціального типу, яка дозволила виділити ряд нових теорій непружної поведінки твердих тіл і обґрунтувати гіпотези, покладені в основу таких широко розповсюджених моделей, як деформаційна теорія пластичності, група одноповерхневих теорій текучості і теорія пружнопластичних процесів Ільюшина (Ш. У. Галієв, П. П. Лепіхін).

Встановлено закономірності впливу явищ модальної локалізації на формування резонансних коливань пружно-дисипативних систем з порушеною поворотною симетрією, на основі яких запропоновано рекомендації щодо їх оптимізації (чл.-кор. АН України В. В. Матвеев, А. П. Зінковський).

Одержано експериментальні та теоретичні дані про нестационарні аерогідродинамічні навантаження на циліндричні спіралевидні елементи теплообмінних апаратів атомних реакторів, які обумовлені взаємодією з внутрішнім і зовнішнім

обтікаючими потоками, що дозволяє оцінювати стійкість до автоколивань елементів теплообмінних апаратів атомних реакторів (акад. АН України Г. С. Писаренко, А. Г. Червоненко, В. О. Балалаєв).

Розроблено науково обгрунтовану систему атестації конструкційної кераміки, створено методи і обладнання для її проведення (Г. А. Гогоці).

Розроблено принципи створення фрикційних (в тому числі гальмівних) систем з використанням дискретних покриттів підвищеної термомеханічної стійкості на легких сплавах, що мають високу теплопровідність, засновані на комплексі фундаментальних досліджень термонапруженого стану дискретних покриттів (Б. А. Ляшенко).

В Інституті технічної механіки АН України досліджено контактну взаємодію співвісно поєднаних за допомогою амортизаційного полотна тонкостінних циліндричних конструкцій. Розроблено методику та алгоритм розрахунку навантаження, міцності та оптимізації геометричних і жорсткісних параметрів їх елементів (Е. М. Макеев, В. П. Семененко, В. А. Блажко, С. П. Федій).

В Інституті геотехнічної механіки АН України описано механізм руйнування еластомірів з використанням концепції термодинаміки необоротних процесів, що дозволяє пояснити перехід розсіяного руйнування до глобального. Розроблено нове критеріальне рівняння для розрахунку локальної довговічності еластомірних конструкцій гірничо-металургійних машин, яке враховує нестабільність властивостей матеріалу, старіння і вплив агресивного середовища (В. І. Дирда).

Експериментально встановлено, що електричне поле, яке виникає від вибуху, допомагає зростанню дійсної компоненти механічного тиску, що призводить до передчасного розлітання продуктів детонації. Зниження потенціалу електричного поля або його усунення (введення в заряд (набій) заземленого електричного зонду) сповільнює розлітання продуктів детонації до повного завершення реакції вибухового перетворення, підвищуючи корисну роботу вибуху (чл.-кор. АН України Е. І. Єфремов).

Експериментально встановлено, що при руйнуванні твердих середовищ вибухом заряду вибухових речовин швидкість розвитку тріщин і руху газів на порядок більше, ніж швидкість розлітання осколків і на два порядки більша, ніж загальна швидкість руху середовища. Доведено, що швидкості протікання цих процесів не залежать від масштабного фактору (модельні або промислові вибухи), що вказує на наявність узагальнених енергетичних і кінематичних констант, які характеризують процес руйнування твердих середовищ вибухом (чл.-кор. АН України Е. І. Єфремов).

Розвинуто теорію розкриття й розділення компонентів полідисперсної бікомпонентної суміші в довільних по топологічних структурах схемах, які включають дезінтегруючі апарати (генератори поверхні, яка утворюється) і класифікуючі за різними ознаками пристрої. Вперше побудовано математичну модель динаміки деформованого середовища всередині барабану, який робить кругові коливання з довільними кінематичними параметрами. Розроблено методику чисельного визначення оптимальної форми і динаміки переміщення мелючої загрузки для інтенсифікації млинів інерційного типу, які підвищують на порядок швидкість руйнування рудних і нерудних часток (в 3–5 разів величину питомої поверхні продуктів подрібнення) в порівнянні з традиційними барабанными млинами (А. Г. Червоненко).

Ідентифіковано реологічні параметри еластичних ресорних зв'язків подовжених віброконвейерів при температурі навколишнього середовища 50–60 °С (А. Г. Червоненко).

У Відділенні фізико-технічних проблем транспорту на надпровідних магнітах «Трансмаг» Інституту геотехнічної механіки АН України розроблено методи та алгоритми для дослідження коливань і стійкості левітаційного руху екіпажів високошвидкісного наземного транспорту з електродинамічним підвісом над шляховою структурою з різними типами струмопровідних елементів (В. О. Дзензерський, О. А. Зевін, М. О. Радченко).

Розроблено метод дослідження, алгоритм та програму аналізу міцності плоских елементів транспортного надпровідного кріомодуля з багатошарових матеріалів (В. Ю. Крютченко).

1.10.3. Будівельна механіка

В Інституті механіки АН України запропоновано математичні моделі і розроблено методи дослідження перехідних процесів, що виникають при дії акустичних імпульсів на п'езокерамічні циліндричні оболонки; при збудженні циліндричних п'езовипромінювачів нестационарними електричними сигналами, а також при прониканні тіл довільної конфігурації в пружне і рідке середовище (В. Д. Кубенко, А. Е. Бабаєв).

1.10.4. Загальна механіка

В Інституті механіки АН України запроваджено поняття полістійкості руху, що узагальнює поняття стійкості за Ляпуновим і адекватно відображує реально протікаючі процеси в моделях аналітичної механіки. Одержані результати можуть бути використані в динаміці літальних апаратів і при дослідженні колісних транспортних машин (чл.-кор. АН України А. А. Мартинюк).

В Інституті технічної механіки АН України розроблено алгоритми розрахунку агрегатів у складі комплексу при перехідних режимах руху з врахуванням роботи вбираючих апаратів автотчіпки та елементів конструкції у пружних і пружнопластичних зонах. Збудовано кінцево-елементну модель агрегату та виробів (що транспортуються), яка описує поздовжньо-вертикальні коливання системи, для оцінки навантаженості виробів при зіткненні поїздів або співударенні модулів комплексу. Розроблено методику механічних дій, які передаються від агрегату на виріб при сході його з рейок (Г. І. Богомаз, О. М. Маркова, Ю. П. Кривов'язюк).

У відділенні фізико-технічних проблем транспорту на надпровідних магнітах «Трансмаг» Інституту геотехнічної механіки АН України одержано рівняння динаміки екіпажу високошвидкісного наземного транспорту як твердого тіла у поздовжній та поперечній площинах руху. Побудовано алгоритми та програми розрахунку силових та моментних взаємодій у електродинамічному підвісі, лінійному синхронному двигуні та аеродинамічному підвісі (Б. Л. Заславський, О. М. Молотков).

В 1991 р. на базі відділення проблем природокористування і регіональної економіки Інституту технічної механіки АН України було створено Інститут проблем природокористування та екології АН України, введений до Відділення наук про Землю АН України. [...] ^{6,7}.

ФІЗИКА І АСТРОНОМІЯ

В 1991 р. вченими Відділення фізики і астрономії АН України одержано ряд важливих результатів.

У галузі ядерної фізики і фізики елементарних частинок розроблено нові варіанти теорії релятивістських бозонних струн, які є перспективними для побудови моделей елементарних частинок (акад. АН України Д. В. Волков), запропоновано теорію могутніх релятивістських струменів у квазарах, радіогалактиках та ядрах галактик (чл.-кор. АН України П. І. Фомін), розроблено нові уявлення про механізми згасання збуджень в ядрах (чл.-кор. АН України В. М. Струтинський), а також створений низькофоновий альфа-радіометр, який за своїми параметрами значно перевершує всі існуючі аналоги і може знайти важливе застосування в роботах по ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС.

У галузі фізики твердого тіла розроблено нові ефективні методи діагностики квантово-розмірних структур з використанням екситонної фотолюмінесценції (акад. АН України М. С. Бродин, чл.-кор. АН України В. Г. Литовченко), одержано нові важливі результати з фізики фазових переходів у твердих тілах, теорії сплавів (акад. АН України І. Р. Юхновський, акад. АН України А. А. Смирнов, чл.-кор. АН України Л. Т. Цимбал).

З проблеми високотемпературної надпровідності (ВТНП) створено нову теорію електронного енергетичного спектра та магнітних властивостей надпровідників (акад. АН України В. Г. Бар'яхтар), на принципі магнітної левітації ПМ над ВТНП розроблено конструкцію високооборотного (2×10^5 обертів/хв.) ротора з самостабілізацією (акад. АН України В. В. Немошкаленко), виявлено важливі особливості розсіювання світла в ВТНП (акад. АН України В. В. Єременко), розроблено нову методику формування багатозв'язаних сквідів (акад. АН України І. М. Дмитренко).

У галузі оптики і квантової електроніки виконано дослідження, що дозволяють створити матеріали для оптоелектроніки, волоконної та інтегральної оптики з високою променевою стійкістю, запропоновано нові підходи до керування структурою енергетичних зон в гетеросистемах (акад. АН України М. П. Лисиця, акад. АН України С. В. Свечников, І. В. Фекешгазі).

Завершено спорудження установки «Ураган-2М», що значно розширює можливість досліджень з фізики високотемпературної плазми (О. С. Павличенко, В. О. Друнов, Ю. К. Кузнецов, Ф. О. Тхоряк). Для цієї установки теоретично розроблено ефективні методи нагріву плазми ВЧ-полями (К. М. Степанов, А. В. Лонгінов).

У галузі радіофізики та електроніки запропоновано новий метод розв'язання обернених задач дифракції на діелектричних ґратках (акад. АН України В. П. Шестопапов).

Успішно розвивалися роботи з астрономії і досліджень космічного простору. У зведеному каталозі радіоджерел узагальнено дані, одержані різними обсерваторіями світу (акад. АН України Я. С. Яцків).

Виконано цікаві дослідження розподілу випромінювання в космічних радіоджерелах, проведено спостереження молекулярних хмар Галактики, сонячного вітру, розроблено високоефективний випромінювач для рухомих засобів зв'язку на дециметрових хвилях (акад. АН України С. Я. Брауде, члени-кореспонденти АН України Л. М. Литвиненко, А. В. Мень).

Ряд робіт, що виконані в установах Відділення фізики і астрономії АН України, одержали в 1991 р. високу оцінку.

За цикл робіт «Виявлення та дослідження нових типів резонансів, структур і магнітопружних аномалій в низькорозмірних антиферромагнетиках» співробітникам

Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б. І. Веркіна АН України чл.-кор. АН України А. І. Звягіну (помертв.), докторам фізико-математичних наук А. О. Степанову, О. Г. Андерсу, Ю. В. Переверзєву, Д. А. Яблонському; співробітникам Інституту фізики АН України д.ф.-м.н. С. М. Рябченку і к.ф.-м.н. А. Ф. Лозенку; співробітнику Донецького фізико-технічного інституту АН України д.ф.-м.н. В. М. Криворучку присуджено Державну премію України в галузі науки і техніки за 1991 рік.

За цикл робіт «Статистична теорія плазмово-молекулярних систем» співробітникам Інституту теоретичної фізики АН України докторам фізико-математичних наук І. П. Якименку і А. Г. Загородньому присуджено премію імені К. Д. Сісельникова АН України.

За цикл робіт «Радіоастрономічні дослідження Сонячної системи», виконаний співробітниками Радіоастрономічного інституту АН України д.ф.-м.н. Л. Л. Базеляном і к.ф.-м.н. Б. П. Рябовим, присуджено премію імені М. П. Барабашова АН України.

1.2. Ядерна фізика

В Інституті ядерних досліджень АН України виявлено суттєвий вплив розпаду ядерних ізомірних станів на формування електронної оболонки іонів віддачі стронцію-81 (акад. АН України О. Ф. Немець).

Закінчено виміри поперечних перерізів поглинання швидких нейтронів нуклідами торію-232 (акад. АН України М. В. Пасічник).

Досліджено структуру і властивості збуджених станів олова-114 в реакції (ξ , $2\eta g$) (чл.-кор. АН України І. М. Вишневецький).

Показано, що при гігантському монополюсному резонансі внаслідок деформації поверхні Фермі при нульовій температурі можливий співударний механізм загасання (чл.-кор. АН України В. М. Струтинський, В. І. Абросімов).

Розроблений та випробуваний вісьмиканальний низькофоновий альфа-радіометр, який за своїми технічними показниками значно перевершує закордонні аналоги (В. М. Пугач, П. Г. Литовченко).

Вивчено аномальний характер взаємодії ядер при пружному розсіянні іонів літію-9 на свинці-208 (К. О. Теренецький, В. П. Вербицький, Ю. А. Поздняков).

В Інституті теоретичної фізики АН України показано, що явище могутніх релятивістських струменів, які спостерігаються у квазарах, радіогалактиках та активних ядрах галактик, знаходять природне пояснення в межах уявлень про генерацію чорними дірками, що обертаються, квантових вихорів в польових вакуумних конденсатах КХД (чл.-кор. АН України П. І. Фомін).

Доведено теорему Вігнера-Екарта для тензорних операторів, які перетворюються по незвідному представленню квантової унітарної групи (А. У. Клімик).

В Інституті прикладної фізики АН України завершено експериментальні дослідження процесів генерації вторинних електронів і фотонів у речовині при опроміненні пучками прискорених іонів у діапазоні енергій 0,5–3,0 МеВ (В. Ю. Сторіжко).

В Харківському фізико-технічному інституті розроблено та досліджено нові варіанти теорії релятивістських бозонних струн та їх застосування у теорії елементарних часток (акад. АН України Д. В. Волков).

Розроблено принципово нову методику дослідження фотоядерних реакцій на змішаних електронному та поляризованому фотонному пучках, яка на 5–10 років скорочує час набору інформації (В. В. Ганенко, Л. Я. Колесникова).

Розроблений новий метод визначення вмісту важких елементів в біологічних об'єктах, продуктах харчування з межею чутливості 10^{-7} – 10^{-8} % (мас.) та вмісту золота у руді з межею чутливості 10^{-8} % (мас.) (Р. П. Слабоспицький, М. П. Дикий, О. П. Медведєва).

Створено і впроваджено на НВО «Вакууммашприбор» компактний прискорювач енергії 60 МеВ з високою яскравістю пучка. Вперше в Європі створено і застосовано на цьому прискорювачі як фотоінжектор ВЧ-гармату з лазерним керуванням емісією пучка (А. М. Довбня, Ю. Д. Тур, В. А. Кушнір).

1.3. Фізика твердого тіла

В Інституті фізики АН України знайдено люмінесцентний прояв процесів локалізації екситонних збуджень гетеромережами в короткоперіодних надгратках GaAs–AlAs, який може бути покладений в основу експрес-діагностики якості інтерфейсних областей квантоворозмірних структур (акад. АН України М. С. Бродин, І. В. Блонський, В. В. Тищенко, В. Н. Каратаєв).

З метою пошуку нових середовищ для оптичного запису та збереження інформації досліджено: оптичні властивості плівки полідіацетилену на поліетиленовій підкладці. Виявлено, що механічне натирання шару приводить до зворотнього фазового перетворення «синя фаза – червона фаза», а також до часткового упорядкування молекул в шарі; явище транс-цис-ізомірних перетворень молекул азобензолу в поліетиленовій плівці. Пояснені особливості прояву цих перетворень в спектрах поглинання азобензолу (акад. АН України А. Ф. Прихотько, В. О. Павлощук, Л. Й. Шанський, О. Г. Терещенко).

В Інституті напівпровідників АН України досліджено енергетичні спектри площинних та мікрорельєфних шарів у гетеросистемах на основі напівпровідників A_3B_5 , виявлено можливість технологічного управління структурою енергетичних зон, низькотемпературною релаксацією механічних напружень, отримано кількісні дані про критичні точки зони Бриллюена та динаміку напружень (акад. АН України С. В. Свєчников, Т. Я. Горбач).

Виявлено ефект аномально високої анізотропної екситонної фотолюмінесценції в короткоперіодних надгратках (НГ), що є основою методу контролю атомного рельєфу границь поділу НГ та намічає шляхи для реалізації просторово-анізотропного квантування (чл.-кор. АН України В. Г. Литовченко, Д. В. Корбутняк, І. В. Блонський).

Встановлено, що зміни системи точкових дефектів у кристалах CaTe під впливом ультразвуку пов'язані з гетеруючою дією дислокацій, що виникають при УЗ-обробці (чл.-кор. АН України М. К. Шейнкман, Н. Є. Корсунська, І. В. Маркевич).

Запропоновано нову напівпровідникову структуру резонансного типу, з двох квантових ям, що мають скінчений в просторі тунельний зв'язок. При балістичному транспорті ця структура характеризується сильним модуляційним ефектом і може розглядатися як новий тип квантового транзистора (З. С. Грібніков).

Одержано електролюмінесцентні індикатори з великим та стальним ефектом власної пам'яті (Н. А. Власенко, Я. Ф. Кононець, А. Є. Беляєв, Ю. М. Семенов).

Електрофізичними та рентгенодифрактометричними методами показано підвищений ступінь досконалості кристалів кремнію, які вирощувались у магнітному полі (В. М. Бабич, П. І. Баранський, В. Б. Ковальчук).

Знайдено оптимальні технологічні умови виготовлення досконалих моношарів, окремих гетеропереходів та квантоворозмірних структур, що утворюють квантові ями з товщиною окремих елементів від 30 до 500 Å. Досліджено оптичні властивості і параметри енергетичного спектра цих структур (Ф. Ф. Сизов, В. В. Тетьоркін, С. Д. Дарчук).

Показано, що дослідження нерівноважного розсіювання світла може бути надійним безконтактним методом визначення основних електрофізичних параметрів електронного газу в напівпровідниках (Є. А. Сальков, В. А. Кочелап, В. М. Соколов, М. А. Захленюк).

В Інституті металофізики АН України створено теорію вакансій у сплавах проникнення. Передбачено ефект різкого зростання концентрації вакансій на вузлах сплаву проникнення при зростанні концентрації прониклих атомів (акад. АН України А. А. Смирнов).

Показано принципову роль деформаційної взаємодії атомів азоту у термодинаміці впорядкування Fe – N аустеніту (В. А. Татаренко, В. Г. Гаврилюк).

У Харківському фізико-технічному інституті АН України встановлено, що при регулярному русі електронів ультрависокої енергії в полі ланцюжків атомів кристалу можливе ефективне випромінювання фотонів з енергією, близькою до енергії електронів (акад. АН України О. І. Ахієзер, М. Ф. Шульга).

У Фізико-технічному інституті низьких температур ім. Б. І. Веркіна АН України виявлено і досліджено склоподібну поведінку теплоємності ствердлених інертних газів з молекулярними домішками (акад. АН України В. Г. Манжелій).

Виявлено ряд нових ефектів в електричних характеристиках вісмутових віскерів (монокристалічних ниток мікронного діаметру, які мали у середній частині субмікронне звуження (чл.-кор. АН України І. К. Янсон).

Досліджені мезоскопічні ефекти квантування потоку у діелектриках з хвилями зарядової густини – трихалькогенідах перехідних металів (чл.-кор. АН України І. О. Кулик).

В Інституті радіофізики і електроніки АН України побудовано теорію нестійкостей електромагнітних коливань, які виникають в плазмі напівпровідників на межі p - n -переходу внаслідок інжекції носіїв і наступної їх рекомбінації. Обговорюється можливість генерації коливань в субміліметровому діапазоні хвиль (чл.-кор. АН України В. М. Яковенко).

В Інституті фізики конденсованих систем АН України в єдиному підході розраховані критичні показники і критичні амплітуди (включаючи амплітуди конфлюентних поправок) основних характеристик тривимірної моделі Ізінга як функції мікроскопічних параметрів системи (акад. АН України І. Р. Юхновський, М. П. Козловський, І. В. Пилюк).

У Донецькому фізико-технічному інституті АН України експериментально виявлено гігантські акустичні аномалії у галузі низькотемпературного фазового переходу в ортофериті ербію. Порівняльний аналіз динаміки трифазових переходів II роду довів, що магнітопружна взаємодія не є єдиною причиною існування щілин у магнетонних спектрах (чл.-кор. АН України Л. Т. Цимбал).

Розроблено технологію одержання алмазомістких композиційних матеріалів типу твесал та виготовлення робочих елементів алмазних інструментів для різання та сверління високоміцних матеріалів (В. З. Спусканюк, М. Г. Касатка). [...] *7.

1.3.11.3. Надпровідність

В Інституті металофізики АН України створено теорію електронного енергетичного спектру та магнітних властивостей високотемпературних надпровідників (ВТНП) як антиферромагнітних металів (акад. АН України В. Г. Бар'яхтар).

Розроблено способи практичного використання систем ПМ–ВТНП для датчиків критичних струмів, визначення долі об'єму ВТНП-фази, вимірювання вібрацій та ін. З використанням магнітної левітації ПМ над ВТНП створено ротор з самостабілізацією на 200 000 обертів за хвилину (акад. АН України В. В. Немошкаленко).

Встановлено, що транспортний критичний струм в кристалах $\text{UBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$ вищий, ніж вважалося раніше і сягає значення 10^5 А/см² при температурах на 5 К нижче T_c (В. М. Пан).

В Інституті фізики АН України визначено низькотемпературну залежність релаксації ядер Cu^{63} з ВТНП $\text{UBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-8}$, легovanому Fe. Показано, що при $T < 40$ К домішковий механізм релаксації більш ефективний, ніж спін-дифузійний (С. М. Рябченко).

В Інституті теоретичної фізики АН України узагальнено бісолітонну теорію надпровідності найновіших ВТНП з кількома провідними площинами. Одержано результати про немонотонну поведінку залежності критичної температури від кількості площин, що добре узгоджується з експериментальними даними, одержаними в США, Японії (акад. АН України О. С. Давидов, В. М. Єрмаков, С. П. Кручинін).

У Фізико-технічному інституті низьких температур ім. Б. І. Веркіна АН України в металооксидних $\text{UBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-6}$ сполуках «1–2–3» з параметром б, близьким до критичного, виявлено довготривалі фотоіндуковані зміни двохмагнетонного розсіяння світла (акад. АН України В. В. Єременко).

Розроблено нову методику створення багатозв'язаних ВТНП структур з контактами Джозефсона (сквіди), які піддаються контролю і оптимізації (акад. АН України І. М. Дмитренко).

У Харківському фізико-технічному інституті досліджено модель надпровідності при наявності зв'язаних станів ферміонів вище точки переходу. Показано, що при певних значеннях параметрів може виникати висока (порядка кількох сот градусів) температура переходу (академіки АН України О. І. Ахієзер, С. В. Пелетмінський).

На чистих монокристалах $\text{UBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ із слабкою недостатністю зв'язаного кисню ($T_k = 90,2$ К) і при наявності атомів лабільного кисню відкрито два стани (однорідний і неоднорідний) по магнітному полю з різким переходом при пороговому полі (30 КЭ). Ці результати суттєво розвивають уявлення про фізику ВТНП (акад. АН України Б. Г. Лазарев, Л. С. Лазарева, О. А. Чупиков).

Вперше в промислових умовах (м. Усть-Каменогорськ) виготовлено дослідні партії багатоволокнистих надпровідників $\text{Cu-Nb}_3\text{Sn}$ типу «природних мікрокомполітів» з використанням високооолов'янистої бронзи. Критична густина струму в таких проводах майже в рази вища, ніж у виготовлених за традиційною «бронзовою» технологією (Г. Ф. Тихинський, М. А. Тихоновський, В. Т. Петренко).

У Донецькому фізико-технічному інституті АН України встановлено можливість існування ВТНП в ромбічних і тетрагональних модифікаціях монокристалів DyBaCuO . Запропоновано модельний механізм деформаційного блокування зародкоутворення ромбічної фази (чл.-кор. АН України Л. Т. Цимбал, чл.-кор. АН України Е. А. Завадський, В. І. Каменев, А. М. Черкасов).

1.4. Оптика. Квантова електроніка

В Інституті фізики АН України проведено дослідження генерації на фото-рефрактивному кристалі $\text{LiNbO}_3 : \text{Fe}$ з переважно локальним відгуком в схемі двостороннього обертаючого дзеркала. Передбачено і експериментально виявлено частотний зсув генеруючих хвиль по відношенню до хвиль накачки (чл.-кор. АН України М. С. Соскін, М. В. Васнецов, А. Д. Новиков, С. Г. Одулов).

Запропоновано та здійснено метод лазерної генерації випромінювання субпіко-секундної тривалості з перебудовою частоти на основі синхронного збудження лазерів на барвниках. Розроблено лазерні джерела, призначені для розвитку досліджень в спектроскопії надвисокого часового розділення (Є. О. Тихонов, С. Г. Розуван).

Знайдено спосіб стабілізації вихідної потужності ексимерного ХеС-лазера з плазовими електродами і накачкою поперечним розрядом при зміні температури від -20 до $+20^\circ \text{C}$ (акад. АН України М. Т. Шпак, М. С. Білокриницький).

В Інституті напівпровідників АН України розроблено оптичний квантовий генератор для локації Місяця, штучних супутників Землі та виявлення тіл, які забруднюють космічний простір (акад. АН України М. П. Лисиця).

З метою пошуку найбільш стійкого до впливу лазерного випромінювання скла на основі халькогенідних напівпровідників проведено дослідження лінійного та двофотонного поглинання зразків різного стехіометричного складу та встановлено співвідношення компонентів, що забезпечують високу променеву стійкість і придатність цих матеріалів для використання як оптичних середовищ в оптоелектроніці, волоконній та інтегральній оптиці (І. В. Фекешгазі, Ю. В. Власенко).

Запропоновано і обґрунтовано новий метод безрезонаторного отримання когерентного випромінювання з одночасним вводом його в діелектричний світловод. Метод дозволяє нетривіально вирішити ряд важливих проблем, серед них – перетворення в світло енергії метастабільних середовищ з низькими коефіцієнтами підсилення, розробку хвилеводного лазера з сонячним збудженням без резонатора і т. п. (В. А. Кочелап, І. А. Ізмайлов, Л. Ю. Мельников).

Вперше отримано когерентне випромінювання на довжині хвилі $472,2$ нм атома вісмуту при фотодисоціаційній накачці димерів вісмуту випромінюванням ексимерного ArF-лазера (193 нм) (І. П. Запісочний, В. А. Кельман, В. П. Стародуб, В. Ю. Фучко, Ю. О. Шпеник, Ю. Ю. Машіка, А. М. Крижевський).

В Інституті теоретичної фізики АН України досліджено черенковський механізм нестійкості плазмо-молекулярного середовища, який реалізується при наявності відносного руху плазмової молекулярної підсистем. Показано визначальний вплив молекулярної підсистеми на цю нестійкість та її інкремент в околі аномальної доплерівської частоти (І. П. Якименко).

1.5. Радіофізика і електроніка

В Інституті фізики АН України вперше виявлено різкі відмінності кутових розподілів іонів різної природи, що емітуються із сплавних рідкометалевих джерел іонів. Запропоновано пояснення цього ефекту, що ґрунтується на врахуванні відмінності полів випаровування іонів різної природи і збіднення струменя сплаву більш легким компонентом під час руху струменя в зоні іонізації (чл.-кор. АН України А. Г. Наумовець, В. К. Медведєв, В. І. Чорний).

Вперше теоретично і експериментально досліджено явище мікрокраплинного хаосу в рідкометалевих джерелах іонів, при якому розподіл мікрокраплин, що

генеруються, має щільне заповнення у широкому інтервалі радіусів краплин (від 10 до 300 Å) (В. В. Владимиров, В. М. Горшков, В. Є. Бадан).

Виявлено якісні відмінності механізмів початкової стадії адсорбції водню на атомно гладкій (110) та атомно шорсткій (111) поверхнях монокристала вольфраму при 5 К. Вказані відмінності пояснюються впливом на характер електронних процесів, що формують активаційний потенціальний бар'єр локальної геометрії адсорбційних місць на вказаних поверхнях (чл.-кор. АН України Ю. Г. Птушинський, Б. О. Чуйков).

В Інституті радіофізики і електроніки АН України запропоновано новий метод розв'язку зворотних задач дифракції на діелектричних ґратках (акад. АН України В. П. Шестоपालов, Ю. О. Тучкін, А. Ю. Поєдинчук).

Проведено аналіз фізичних особливостей розсіювання хвиль випадковими поверхнями. Визначено механізм підсилення зворотнього відбивання, виявлено зв'язки між характеристиками розсіювання і спектральним складом поверхні (Ю. К. Сіренко, Ю. І. Крутінь).

1.7. Фізика плазми

В Інституті теоретичної фізики АН України досліджено нелінійні електродинамічні властивості неоднорідної магнітоактивної плазми. Встановлено нелінійне матеріальне співвідношення між поляризацією та напруженістю електричного поля. Показано, що нелінійна взаємодія низькочастотних коливань в неоднорідній магнітоактивній плазмі має наслідком подвійний каскад хвиль в просторі хвильових векторів, що супроводжується утворенням подовжених структур та зональним потоком частинок.

Розвинуто теорію нелінійних рухів плазми, що знаходяться в перехрещених полях: магнітному та ефективному полі тяжіння, яке моделює кривизну силових ліній. Запропоновано та досліджено механізм нелінійної генерації великомасштабних магнітних полів у плазмі, пов'язаний зі збудженням магнітних електронних та магнітостатичних хвиль (акад. АН України О. Г. Ситенко).

В Інституті ядерних досліджень АН України запропоновано нову модель пилонидних коливань (важливого типу магнітогідродинамічної активності плазми токамаку), що пояснює експериментальні дані, які не сумісні з відомими досі теоріями (Я. І. Колесніченко).

Експериментально показано, що при повздовжньому введенні НВЧ-енергії в плазму, яка утримується відкритою магнітною пасткою, швидке поглинання електромагнітної хвилі поблизу поверхні електронного циклотронного резонансу приводить до незалежності коефіцієнта поглинання від напруженості магнітного поля (Г. С. Кириченко).

У Харківському фізико-технічному інституті АН України теоретично і експериментально показана можливість (при виконанні резонансних умов $\omega_p = \omega_{\text{мод}}$) існування механізму прискорення кільватерними полями, що збуджуються у плазмі модульованими релятивістськими електронними пучками (акад. АН України Я. Б. Файнберг).

Завершено спорудження великої термоядерної установки – торсатрону з додатковим магнітним полем «Ураган-2М» із потужною системою для створення та нагріву плазми. [...] *7 (О. С. Павличенко, В. О. Друнов, Ю. К. Кузнецов, Ф. О. Тхоряк).

Завершено цикл досліджень процесу прискорення плазми у потужному квазістаціонарному прискорювачі плазми КСПУ Х-50. Отримано потоки плазми з

енергією до 1 кеВ та енерговмістом 300 кДж, досліджується їх вплив на конструкційні матеріали (В. І. Терьошин, В. В. Чеботарьов, Д. Г. Соляков, І. Є. Гаркуша).

Запропоновано ВЧ-методи створення і нагріву, а також підтримання стаціонарних струмів у плазмі торсастронів «Ураган-2М» та ТУ–TV (Іспанія) з використанням швидких та повільних хвиль. Показано можливість здійснення ефективних режимів нагріву іонів і електронів, а також підтримання стаціонарного струму для керування профілем перетворення або для компенсації «бустреп» струму (К. М. Степанов, А. В. Лонгінов).

В Інституті іоносфери Академії наук України і Мінвузу України виявлено, що в нічний час при дії на іоносферу потужним декаметровим випромінюванням зростає електронна температура більш ніж на 10 % в області відбивання радіохвиль і зменшується концентрація електронів за рахунок дифузії плазми із розігрітої ділянки (В. К. Боговський, Д. А. Дзюбанов, Л. П. Гончаренко).

Створено дослідницький комплекс некогерентного розсіювання метрових радіохвиль з повноповоротною антеною для зондування іоносфери над Україною (В. І. Таран, В. М. Лисенко, Я. М. Чепурний).

1.8. Дослідження космосу

У Головній астрономічній обсерваторії АН України створено зведений каталог 207 радіоджерел RSC (GAO UA) 91COI на базі індивідуальних каталогів радіоджерел, які спостерігались у Центрі космічних польотів імені Годдарда (GSFC), Національній геодезичній службі США (NGS), Лабораторії реактивного руху (IPL) та військово-морської обсерваторії США (USNO) у 1990 р. Його середньоквадратична різниця у порівнянні зі зведеним каталогом RSC (IFRS) 89COI Міжнародної служби обертання Землі по координатах λ і δ складає відповідно – 0.99 та – 1.07 мілісекунд дуги (акад. АН України Я. С. Яцків, А. М. Кур'янова).

На шестиметровому телескопі САО отримано понад 300 спектрів блакитних компактних карликових галактик та визначено хімічний склад цих об'єктів. Отримана вибірка є унікальною по відношенню до об'єктів з найбільш низьким вмістом важких елементів (Н. Г. Гусева, Ю. І. Ізотов). На основі великої серії лабораторних вимірювань повного вектора Стокса для порошоків різноманітних речовин запропонований новий дистанційний метод виявлення металів на поверхні небесних тіл, який може бути легко реалізований під час космічних місій (В. С. Дегтярьов, Л. О. Колоколова).

Завершено комплексне налагодження та автоматизацію телескопу АЦУ-26 для спостережень Сонця на Високогірній спостережній базі «Терскол» та проведена його метрологічна атестація (К. О. Бурлов-Васильєв, Е. А. Гуртовенко).

На основі порівняння Голосіївських фотографічних каталогів з даними AGK3, SAO, PPM складений каталог положень та власних рухів 632 яскравих зірок навколо галактик (С. П. Рибка).

Досліджено вплив повздовжніх електричних полів на плазмову нестійкість в спалахових петлях. Показано, що ці поля суттєво впливають на розвиток іонно-звукової та ленгмюрівської турбулентності. Розглянута нестійкість може бути тригером сонячних спалахів (А. К. Юхимук, О. Н. Кришталь).

Розроблено та побудовано просторові кінематичні моделі галактик з полярними кільцями та проведено дослідження стійкості таких структур методом пробних часток (І. Г. Колесник, П. П. Берцик).

Досліджено принципову можливість визначення відносної орієнтації оптичної системи координат із спостережень радіозірок (Д. П. Дума, А. І. Свидунівич).

У Радіоастрономічному інституті АН України за допомогою інтерферометра системи УРАН завершено дослідження кутової структури радіовипромінювання Касіопеї А в декаметровому діапазоні хвиль. Показано, що в залишку наднової нема очікуваних там компактних деталей з розмірами порядку кутових секунд з потоками, що перебільшують 10–20 Янських (акад. АН України С. Я. Брауде, чл.-кор. АН України А. В. Мень, С. Л. Рашковський). За допомогою приймального комплексу з квантовим підсилювачем на радіотелескопі РТ-22 на частотах 85–90 ГГц проведені спостереження виборки щільних молекулярних хмар Галактики в лініях різних молекул: HCN, H^{13}CN , C_3H_2 , H^{13}CO^+ (В. М. Шульга, В. В. Мищенко, Л. Б. Князьков, І. І. Зінченко).

Досліджено структуру та визначено деякі фізичні параметри туманності Андромеди на декаметрових і більш коротких хвилях (В. В. Кримкін).

Вивчено морфологію і механізми радіовипромінювання спокійного Сонця та наднових, а також деякі аспекти спалахової активності Сонця в міліметровому діапазоні (А. Г. Боев).

[...]^{*6,7}

Прикладом нового підходу до організації наукових досліджень є також створення Міжнародного центру фізики при ВФА АН України. [...]^{*7}.

Основними напрямками наукової діяльності Міжнародного центру фізики є проведення фундаментальних наукових досліджень з фізики ядра і ядерних реакцій; квантової теорії поля, фізики елементарних частинок і релятивістської астрофізики; фізики твердого тіла; фізики плазми; квантової електродинаміки і нелінійної оптики, а також координація робіт українських і зарубіжних учених з принципово нових проблем сучасної фізики, створення міжнародної комп'ютерної мережі забезпечення швидкого обміну інформацією між вченими різних країн.

[...]^{*6}

В 1991 р. зросла мережа установ Відділення фізики і астрономії АН України. З метою розширення фундаментальних і прикладних досліджень у галузі ядерних технологій, концентрації зусиль та більш повного використання наукового потенціалу, забезпечення відповідного наукового рівня для створення конкурентоздатних технологій у м. Суми створено Інститут прикладної фізики АН України. На новостворений інститут покладається розробка електростатичних прискорювачів, методів та аналітичного обладнання для експресного з високою роздільною здатністю аналізу складу і структури матеріалів, у тому числі біофізичних об'єктів, а також експериментальні та теоретичні дослідження процесів взаємодії потужних пучків іонів, електронів і фотонів низьких енергій з матеріалом для цілеспрямованої зміни його властивостей.

У м. Харкові на базі Особливого конструкторського бюро радіофізичних досліджень іоносфери при Харківському політехнічному інституті створено Інститут іоносфери подвійного підпорядкування Академії наук України і Мінвузу України. На інститут покладено проведення фундаментальних і прикладних досліджень іоносфери у природному та вимушено збудженому стані, створення установок некогерентного розсіювання, а також розробку методів раннього виявлення для системи екологічного моніторингу України та прогнозування землетрусів.

НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

У галузі наук про Землю одержано ряд вагомих результатів.

Для докембрію Українського щита розроблено схему періодизації найбільших ендеогенних подій, які відповідають утворенню асоціацій порід і їх розвитку з тривалістю етапів ендеогенного рудоутворення. Схема має важливе значення для розуміння направленості і періодичності в розвитку геологічних процесів і локалізації пов'язаних з ними рудовміщуючих формацій (акад. АН України М. П. Щербак).

Розроблено геодинамічну і петрологічну моделі розвитку процесів магматизму в докембрії і формування пов'язаних з ними родовищ корисних копалин (К. Ю. Єсипчук, І. Б. Щербаков).

На підставі вперше складених карт якісних показників і метаморфічної зональності виявлено закономірності зміни ступеню метаморфічного перетворення вугілля головних робочих пластів Південно-Західної частини Львівсько-Волинського басейну як за площею, так і за глибиною і встановлено його принципову придатність для коксування (акад. АН України В. Ю. Забігайло, В. І. Узіюк).

На основі раніше розробленого інтерпретаційного комплексу побудована швидкоісно-щільнісна модель земної кори Чорного моря (акад. АН України В. І. Старостенко, Л. Й. Койфман, А. С. Костюкевич).

Побудовано карти детального сейсмічного районування Криму в масштабі 1:500 000 (акад. АН України А. В. Чекунов, О. М. Харитонов).

Підведено підсумки розвитку морської геології на Україні за 30-річний період. Відмічено великий внесок морської геологічної науки в розвиток геологічних досліджень. Розроблено програму подальшого розвитку морської геології як в плані вивчення Азово-Чорноморського басейну, так і Світового океану (акад. АН України Є. Ф. Шнюков).

У 1991 р. вчені Відділення наук про Землю АН України удостоєні Державної премії України в галузі науки і техніки:

– чл.-кор. АН України В. К. Гавриш, чл.-кор. АН України П. Ф. Шпак, Д. Є. Айзенверг, О. Ю. Лукін – за серію монографій та атлас «Геологія та нафтогазоносність Дніпровсько-Донецької западини як наукова основа прогнозу та пошуків родовищ нафти і газу»;

– акад. АН України В. Ю. Забігайло, А. М. Зорін, В. Г. Ніколін – за цикл робіт (монографій) по науковому обґрунтуванню, розробці та впровадженню методів прогнозу викидонебезпечності гірничого масиву та засобів запобігання динамічних виявлень гірничого тиску, що суттєво знижує соціально-економічні збитки на шахтах Донбасу.

За монографію «Палеотектонічні дослідження та нафтогазоносність в авлакогенних областях» Б. П. Кабишеву було присуджено премію імені В. І. Вернадського АН України.

3. 1. Геологічні науки; комплексні проблеми

3.1.1. Стратиграфія і палеонтологія, геохронологія

В Інституті геологічних наук АН України виконано комплексні палеонтолого-стратиграфічні дослідження по обґрунтуванню, уточненню і виявленню нових границь між стратотаксонами всього діапазону стратиграфічної шкали для Східно-європейської платформи і прилягаючих до неї геологічних регіонів (Ю. В. Тесленко, Л. С. Галецький, П. Д. Цегельнюк та ін.).

3.1.2. Тектоніка

В Інституті геологічних наук АН України виявлено лінійні і кільцеві неотектонічні морфоструктури і сумарні амплітуди четвертинних рухів земної кори в межах центральної частини північного борту Дніпровсько-Донецької западини на основі структурно-морфологічних даних (акад. АН України І. І. Чебаненко).

3.1.4. Мінералогія

В Інституті геохімії і фізики мінералів АН України в плані вирішення проблеми «твердий розчин – розпад» для деяких біотитів отримані дані, які показують, що біотити не є класичними твердими розчинами флогопіту і анніту. Виявлено розрив зміщуваності при $\text{FeO} = 6,5$ мас. %. Показано, що в біотиті має місце блочний ізоморфізм, а кількість і розміри блоків зв'язані з умовами його утворення (чл.-кор. АН України І. В. Матяш).

3.1.5. Петрологія і магматизм

В Інституті геохімії і фізики мінералів АН України на основі детальних мінералого-петрографічних досліджень встановлено, що найдавнішими утвореннями гранулітового комплексу Середнього Побужжя є кварц-плагіоклазові гіперстен-вміщуючі ендербіто-гнейси (трондьєміти). Мафіти і ультрамафіти утворюють розсікаючі крутопадаючі жили і дайки, на контакті яких з вміщуючими ендербіто-гнейсами проявлена дифузійна метаморфічна зональність. Швидкість охолодження при регресивному метаморфізмі оцінена в 2–10 тис. років на 1°C (чл.-кор. АН України Р. Я. Белевцев).

3.1.7. Геохімія

В Інституті геохімії і фізики мінералів АН України вперше встановлено вік основних порід Коростенського плутону, які є першоджерелом корінних і розсипних родовищ титану та інших корисних копалин. Побудована генетична модель формування порід Коростенського, а по аналогії з ним і Корсунь-Новомиргородського плутонів, що дозволяє значно поглибити наші уявлення про характер магматизму етапу активізації платформ в протерозої (акад. АН України М. П. Щербак, В. М. Верхогляд, Є. М. Бартницький).

Обґрунтовано розвиток в надрах Землі глибинних відновних флюїдів, механізм процесу їх дегазації. Розкрито вплив глибинних флюїдів на приповерхневі оболонки літосфери та гідросфери, їх роль у процесах рудогенезу (акад. АН України М. П. Семененко).

У відділенні радіогеохімії навколишнього середовища Інституту геохімії і фізики мінералів АН України виявлено деякі закономірності зародження та перетворення мінеральної речовини в процесі формування Сонячної системи (чл.-кор. АН України Е. В. Соботович, В. П. Семененко).

Проведено аналіз принципів та критеріїв вибору і оцінки придатності дільниць локалізації радіоактивних відходів, виходячи з досвіду багатьох країн світу. Розроблено та випробовано склад дезактиваційних глинистих покриттів на основі модифікованих бентонітів та подано рекомендації щодо їх використання при дезактивації будівель і споруд, забруднених в результаті аварії на ЧАЕС (І. Ф. Вовк, М. П. Мовчан).

3.1.8. Експериментальна мінералогія, петрологія і геохімія

В Інституті геохімії і фізики мінералів АН України вивчено киснево-ізотопний ефект переходу гетиту в гематит в твердофазному стані. Встановлено, що у

відкритій системі гематит збагачений, а в закритій – збіднений ізотопом ^{18}O відносно вихідного гетиту. Фракціонування ізотопів кисню проходить у ході ізотопного обміну між мінералом і водою, вивільненою із гетиту при дегідратації. Рівноважний ізотопний обмін досягається в умовах закритої системи, коли ступінь дегідратації не менше 95 %. Ізотопна рівновага встановлюється в залежності від температури за 24–72 год. (чл.-кор. АН України Ю. П. Мельник, І. П. Лугова).

3.1.9. Нафтогазоутворення і нафтогазоносність

В Інституті геології і геохімії горючих копалин АН України вивчено геодинаміку розвитку південно-західної окраїни Східно-Європейської платформи у пізньому докембрії, зокрема встановлено, що післяготська епоха відзначалась інтенсивним розвитком рифтогенезу. Товщу рифейських відкладів, яка виповнює Волино-Подільську западину, виділено у самостійну історико-формаційну одиницю – проміжний комплекс древньої платформи – і показано, що вона є окремим об'єктом для пошукових робіт на нафту і газ (М. І. Павлюк, Б. П. Різун).

В Інституті геологічних наук АН України розроблено геодинамічну сітку Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ), яку покладено в основу прогнозування нафтогазоносності осадових утворень. На базі сітки розроблено та передано об'єднанню Укрнафта рекомендації на закладку свердловин у геодинамічних вузлах у межах центральної частини ДДЗ (чл.-кор. АН України П. Ф. Шпак).

Сформульовано основні принципи фізичної моделі впливу змінних магнітних галактичних полів на циклічність геотектонічних процесів рифтогенів. Складено карту розломів і комбінованих пасток Дніпровсько-Донецького рифтогену і намічено закономірності їх розповсюдження. Встановлено, що в циклічному осадконакопиченні цього рифтогену в його комбінованих нафтогазоносних пастках і ускладнюючих їх розломах вирішальну роль грали пульсуючі ендегенні і тісно пов'язані з ними астрогеологічні (електромагнітні і гравітаційні) процеси (чл.-кор. АН України В. К. Гавриш).

Виявлено лінійні та кільцеві неотектонічні морфоструктури сумарні амплітуди четвертинних рухів земної кори в межах центральної частини північного борту ДДЗ (М 1:2 000 000) на основі структурно-морфологічних даних (акад. АН України І. І. Чебаненко).

3.1.10. Рудоутворення і металогенія

В Інституті геохімії і фізики мінералів АН України виявлено та вивчено ряд рудопроявів сульфідного нікелю та платини. Розроблено програму науково-дослідних робіт, спрямованих на створення на Україні сировинної бази платиноїдів (С. О. Галій, В. М. Скобелев, О. О. Юшин).

У відділенні металогенії Інституту геохімії і фізики мінералів АН України в результаті комплексного ізотопно-геохімічного вивчення руд Сурської і Чортомликської зеленокам'яних структур встановлено закономірності їх вертикальної зональності та генетичні особливості (В. Б. Коваль, Ю. О. Фомін, В. Ф. Лапуста).

Складено каталог золотопроявлень західної частини Українського щита та карту фактичного матеріалу М 1:500 000. Виділено перспективні на золоте зруденіння ділянки в межах Придніпровського (Білозерська зона) та Приазовського (Сорокінська зона) блоків Українського щита (О. М. Комаров, Є. В. Глеваський).

Зроблено оцінку мінерально-сировинної бази неметалевих корисних копалин України і встановлено нові типи родовищ для розвитку хімічної та керамічної

промисловості, сільського господарства. Узагальнено відомості про техногенні родовища Українського щита (чл.-кор. Російської АН Є. О. Куліш).

3.1.12. Гідрогеологія

В Інституті геології і геохімії горючих копалин АН України, виходячи із уявлень про формування складнопобудованих алохтонної і автохтонної геоструктур Карпат завдяки проявам зсувної тектоніки блоків фундаменту, відтворено різноманітність гідрогеологічних умов в надрах Карпатського регіону і на цій основі складено його геохімічну модель (В. В. Колодій, Л. Т. Бойчевська).

3.1.14. Геофізика

В Інституті геофізики ім. С. І. Субботіна АН України одержано перші результати вивчення динаміки аномального магнітного поля частини південного заходу Східно-Європейської платформи і деяких великих розломів Українського щита, що показали ефективність подібних досліджень при картуванні розломів і розломних зон, а також сейсмічному районуванні території (І. К. Пашкевич, М. І. Орлюк та ін.).

Запропоновано новий механізм формування гідрогеологічних передвісників землетрусів, оснований на впливі височастотних акустичних коливань, що генеруються в період підготовки землетрусів, на динаміку підземних вод. Розглянуто також вплив акустичних полів на формування геохімічних, електромагнітних і біологічних передвісників землетрусів, а також на процеси утворення нафти і газу (В. Н. Макаренко, А. А. Гроза).

Проведено комплексне геофізичне дослідження району розташування Південно-Української атомної станції і одержано новий матеріал про його глибинну будову (акад. АН України А. В. Чекунов, О. М. Харитонов, Б. Г. Пустовітенко, О. Н. Сафронов та ін.).

У Карпатському відділенні Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН України успішно проведено польові випробування дослідного зразка автоматичної цифрової сейсмічної станції. Одержано перші на Україні цифрові сейсмограми закарпатських землетрусів, що дозволить автоматизувати оперативну обробку результатів спостережень і одержання оцінок сейсмічної небезпеки досліджуваної території (Т. З. Вербицький, Є. С. Струк).

Розроблено елементи теорії, методики і техніки високочастотних компенсаційних способів режимних електромагнітних досліджень природних і техногенних геодинамічних процесів і квазінульових диференціальних електрометричних досліджень слабконтрастних розрізів. Створено технічні засоби автоматизації лабораторних установок фізичного моделювання імпульсних і гармонійних електромагнітних зондувань (Я. С. Сапужак, А. І. Білінський, І. П. Мороз, С. А. Дешиця).

У відділенні геодинаміки вибуху Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН України у межах алгебраїчної постановки нелінійної теорії збурень розроблено і застосовано новітні конструкції методу оберненої задачі розсіювання і встановлено можливість утворення динамічних блоків із початково однорідного стану (В. А. Даниленко, В. Ю. Королевич).

3.1.15. Комплексне вивчення земної кори і верхньої мантії

В Інституті геофізики ім. С. І. Субботіна АН України побудовано комплексні моделі земної кори по ряду профілів, що перетинають центральну частину і південно-західний схил Українського щита у широтному напрямку (акад. АН України А. В. Чекунов, акад. АН України В. І. Старостенко, О. М. Харитонов та ін.).

На основі аналізу даних ГСЗ і сейсмології досліджено геодинаміку Кримського і Карпатського регіонів. Викладено можливі причини формування очагових зон землетрусів у сейсмоактивних регіонах України (О. М. Харитонов, В. В. Кутас).

Розроблено алгоритм і програмне забезпечення пошуку місць землетрусів, що розвиваються. Виявлено прикмети підготовки останніх сильних землетрусів Криму і Вранча (1990 р.) за динамічними і кінематичними характеристиками (Б. Г. Пустовітенко, Є. І. Поречнова, С. А. Капітанова).

3.2. Гірничі науки

3.2.1. Видобуток твердих корисних копалин

В Інституті проблем природокористування та екології АН України розроблено ресурсну модель функціонування гірничодобувних виробництв, що дозволяє оцінити ефективність видобування мінеральної сировини за критерієм інтегральної екологічної ресурсомісткості (А. Г. Шапар, П. І. Копач).

Розроблено основні методологічні принципи вирішення проблеми оптимізації процесів освоєння мінерально-сировинних ресурсів, вироблено функціональне структурування елементів природно-техногенної системи мінерально-сировинного комплексу (А. Г. Шапар, П. І. Копач).

У відділенні геодинаміки вибуху Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН України розроблено алгоритм чисельного моделювання двовимірних природних тіл з початковим напруженням (С. В. Микуляк).

Запропоновано метод діагностування структури періодичних природних середовищ довгими хвилями тиску значної амплітуди (В. О. Вахненко, В. В. Кулич).

3.3. Проблеми Світового океану

3.3.1. Фізика океану

В Морському гідрофізичному інституті АН України розроблено програму, організовано та проведено комплексний міжнародний експеримент «Гідроблек-91» у Чорному морі за участю вчених України, Туреччини, Болгарії та Румунії. За даними корабельних та аерокосмічних спостережень по всій акваторії моря одержано якісні та кількісні оцінки просторово-часової мінливості гідрофізичних та гідрохімічних полів басейну. Створено банк даних розподілу температури, солі, сірководневого забруднення та гідрооптичних характеристик Чорного моря (В. М. Єремєєв, В. А. Іванов, О. М. Суворов).

Встановлено, що зони стокових фронтів у прибережних водах Тропічної Атлантики, Карибського моря та Мексиканської затоки чітко проявляються за гідроакустичною структурою вод. При цьому зоні фронту притаманні складна форма профілю швидкості звуку та наявність підповерхневого звукового каналу (чл.-кор. АН України М. П. Булгаков).

Розроблено математичну модель генерації внутрішніх гравітаційних хвиль при різних кутах набігання баротропної та барокліної хвиль на видовжену підводну перепону типу хребта або шельфової зони. На основі моделі одержано залежності структури коливань та просторово-часового розподілу амплітуд хвиль від характеристик морського середовища (чл.-кор. АН України Л. В. Черкесов та ін.).

3.3.2. Геологія, геофізика і геохімія дна океану

В Інституті геофізики ім. С. І. Субботіна АН України складено площові геофізичні моделі зони внутрішньої деформації в Індійському океані, одержано нові дані про глибинну будову і розподіл аномальних ефектів, можливо зв'язаних з утворенням склепінчатих піднять (О. М. Русаков, В. Б. Бур'янов).

Спільно з НДЦ Рогбане (м. Конакрі, Гвінейська республіка) виконано дослідження за проектом «Мінеральні ресурси Гвінеї». Побудовано складні карти потенційних полів, серії карт розломної тектоніки, а також проведено структурно-тектонічне районування акваторії шельфу Гвінеї. Дано оцінку перспективності шельфу і Гвінейського плато на найважливіші види мінеральної сировини (В. Б. Солюйов, В. Г. Козленко).

В Інституті геологічних наук АН України складено карту підводних долин і каньйонів, які розташовані на материковому схилі Південного берегу Криму М 1:500 000. Представлена карта є першим детальним зведенням унікальних форм підводного рельєфу, відображає підсумки наших знань про морфологію материкового схилу і підніжжя (О. Ю. Митропольський, В. І. Мельник).

3.3.3. Хімія океану

В Морському гідрофізичному інституті АН України розроблено модель екосистем глибинної сірководневої зони Чорного моря, в якій враховано одинадцять компонентів: концентрації кисню, сірководню, тіосульфатів, мертвої органічної речовини, біомаси тіонових та сульфатредуючих бактерій, молекулярної сірки, а також сульфатів, аміаку, нітратів та марганцю (акад. АН України В. І. Беляєв).

3.3.4. Біологія океану

В Інституті біології південних морів ім. О. О. Ковалевського АН України розроблено нову концепцію утворення плямистості планктону та суспензії на межах розділу водних мас у відкритому океані. Описано деякі причини та ряд механізмів формування скупчень, їх властивості, а також нові особливості функціональних процесів у планктонних видах в залежності від характеру плямистості (чл.-кор. АН України Т. С. Петіпа, Е. З. Самишев).

Проведено експерименти по вирощуванню личинок калкану в установці із замкнутим циклом водозабезпечення. Досліджено термочутливість личинок у процесі розвитку від викльову до завершення метаморфізму, виявлено температурний оптимум для окремих етапів октогенезу калкану (С. І. Коновалов).

Проведено аналіз структури якості вод пелагіалі, концентрації важких металів, нафтопродуктів, С-органічного, рН та вмісту кисню. А в літньо-осінній період не було виявлено гіпоксії, відмічено масовий розвиток желеподібних організмів медузи та гребневика, що призвело до збіднення біомаси зоопланктону, концентрація якого не перевищувала $0,5 \text{ г/м}^3$ (чл.-кор. АН України Ю. П. Зайцев).

3.3.5. Розробка методів та засобів експериментального вивчення океану

У СКТБ Морського гідрофізичного інституту АН України створено прецизійний високочутливий комплекс для реєстрації градієнтів оптичного показника заломлення водного середовища (чл.-кор. АН України О. Д. Федоровський).

У Морському гідрофізичному інституті АН України виготовлено та випробувано діючий зразок гідрофізичного зонду нового покоління («Мікрозонд-5») для вимірювання температури морської води, електропровідності, тиску, концентрації кисню, сірководню, рН-іонів (В. О. Гайський). [...] ⁷.

3.5. Географія

3.5.2. Комплексне вивчення взаємодії природного середовища у господарській діяльності суспільства (загальногеографічні дослідження)

В Інституті географії АН України здійснено ландшафтознавчий аналіз еколого-географічних умов України у зв'язку з проблемами природокористування.

Створено науково-методичні основи суспільно-географічного дослідження еколого-географічної ситуації, розкрито сутність її економіко- і соціально-екологічних аспектів (чл.-кор. АН України О. М. Маринич, І. О. Горленко, Л. Г. Руденко та ін.).

Розроблено основи теорії та методики досліджень палеогеографічних факторів змін та стійкості геосистем (М. Ф. Веклич, С. І. Турло та ін.).

3.5.4. Вивчення закономірностей та особливостей територіальної організації суспільного виробництва і розселення (економіко- і соціально-географічні дослідження)

В Інституті географії АН України виявлено зв'язки між природно-ресурсним потенціалом України і структурою її народногосподарського комплексу. Установлено характерні риси сучасної структури народного господарства України і визначено найважливіші напрями її вдосконалення (акад. АН України М. М. Паламарчук, О. М. Паламарчук).

Визначено деякі особливості трансформації галузевої і територіальної структури виробництва в сучасних умовах і її вплив на еколого-географічну ситуацію, вивчено вплив ряду виробничих факторів на її формування (І. О. Горленко, Л. Г. Руденко).

Здійснено аналіз структури форм землекористування в умовах інтенсифікації промислового і сільськогосподарського землекористування. Обґрунтовано рекомендації по вдосконаленню регіонального землекористування на Україні (В. В. Волошин, В. О. Тьорло та ін.).

Сформульовано концепцію наукових основ реконструкцій екосистем на території України (В. В. Волошин та ін.).

3.5.6. Розвиток теорії і методики картографування та космічного землезнавства, геоінформатика

В Інституті географії АН України розроблено концептуальні основи, а також програма та структура комплексного науково-дослідного еколого-географічного атласу України. Розроблено принципові підходи щодо створення періодично оновлюваних екологічних карт на території регіонів республіки та адміністративної області (Л. Г. Руденко та ін.).

3.6. Водні проблеми

3.6.3. Дослідження по створенню наукових основ теорії та методів управління ресурсами вод суходолу

В Інституті геологічних наук АН України розроблено концепцію розвитку водозабезпечення міст з урахуванням небезпеки екологічних аварій та катастроф. Створено гідрогеологічну модель Великого Києва з метою визначення стану гідрогеологічних умов у зоні впливу водозаборів міста: на її базі підготовлені та передані до Кабінету Міністрів України пропозиції щодо вдосконалення водозабезпечення Києва у зв'язку із забрудненням водних ресурсів. Розглянуто варіанти водозабезпечення Києва за рахунок підземних вод при розміщенні нових водозаборів у східній частині Київської та західній частині Чернігівської областей. Створено радіогідрогеологічну карту М 1:200 000 частини Київської області, яка увійде складовою частиною до модельної радіоекологічної карти (чл.-кор. АН України В. М. Шестопапов).

3.8. Наукові основи збереження і поліпшення навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів

3.8.3. Проблеми комплексного контролю стану біосфери

В Інституті проблем природокористування та екології АН України розроблено методологію біоекологічного моніторингу забруднення навколишнього середовища і розпочато систематичний контроль за станом природних екосистем (Г. Г. Шматов, Н. П. Грицан).

Розроблено та апробовано методи діагностики сумарного техногенного навантаження за цитогенетичними показниками рослин – біоіндикаторів, які зростають на території, що тестується, виділено чутливі біоіндикатори (А. І. Горова, С. С. Редько).

Для систем екологічного моніторингу розроблено методику і запропоновано попередню схему розміщення контрольних точок спостережень за забрудненням атмосфери. З використанням нормативних документів розроблено модель поширення у повітрі забруднень від основних упорядкованих джерел (О. Г. Івлєв, В. С. Азаров, Г. М. Саксонов).

В Інституті геологічних наук АН України при виконанні держбюджетної теми «Геоєкологія Криворізького району» було встановлено основні джерела пилегазових викидів і запропоновано заходи щодо зниження їх шкідливого впливу. Зокрема, було запропоновано зміну технології виплавки чавуну на металургійному заводі за рахунок переважного застосування в шихті окатишів замість конгломерату. Ця технологія дозволяє значно знизити викиди шкідливих газів і пилу. Впровадження цих заходів дозволить різко скоротити шкідливий вплив викидів агломераційних фабрик гірничо-збагачувального комбінату і Криворізького металургійного комбінату на екологію Кривбасу (акад. АН України Г. М. Малахов).

По програмі «Екологія зони впливу ЧАЕС» виконано радіогідрогеологічне обстеження техногенних підземних порожнин Києва з метою визначення швидкості проникнення радіонуклідів в підземну гідросферу; визначено геолого-гідрогеологічні умови міграції радіонуклідів у підземних водах і породах радіологічних полігонів «Народичі», «Лютіж»; проведено оцінку вмісту радону в підземних водах територій, забруднених після аварії на ЧАЕС (чл.-кор. АН України В. М. Шестоपालов).

У 1991 р. до складу Відділення наук про Землю АН України увійшли два нових інститути – Інститут географії, створений на базі Відділення географії Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна АН України, та Інститут проблем природокористування та екології, створений на базі відділення проблем природокористування та регіональної економіки Інституту технічної механіки АН України у Дніпропетровську. Крім того, на Відділення наук про Землю АН України покладено науково-методичне керівництво діяльністю Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту Держкомгідромету та Академії наук України.

[...]^{*6.7}

ФІЗИКО-ТЕХНІЧНІ ПРОБЛЕМИ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА

У 1991 г. в галузі матеріалознавства одержано нові результати фундаментальних досліджень.

На підставі фундаментальних досліджень поведінки матеріалів в екстремальних умовах розроблені методика та апаратура для оцінки ресурсу роботи конструкційних матеріалів і їх з'єднань при тривалій експлуатації у космосі. Завершені

наземні випробування дослідницької установки, яку передбачається розташувати на одному з перспективних модулів орбітального комплексу «Мир» (академік [АН України] Б. Є. Патон, В. Ф. Лапчинський, О. А. Загребельний).

Розроблена принципово нова електронно-променева технологія синтезу «товстих» (10...500 мкм) надпровідникових плівок системи Y-Ba-Cu-O шляхом випаровування кераміки (акад. АН України Б. О. Мовчан, М. І. Гречанюк).

Виконано комплекс досліджень електричних і теплових процесів у зоні іскрового проміжку при стиковому зварюванні оплавленням. Розроблена високошвидкісна технологія та створено нове покоління контактних машин, адаптованих до експлуатації в умовах регіонів Канади та США з урахуванням вимог міжнародних стандартів (акад. АН України С. І. Кучук-Яценко, М. В. Багорський).

На основі одержаних раніше талієвих високотемпературних надпровідних (ВТНП) систем складу $Tl_2Ba_2Ca_2C_3O_x$ з критичною температурою $T_c (R=O) = 125$ К створені композиційні матеріали (пасти) і розроблені технології товстопліткових надпровідних покриттів на підкладках без використання дорогоцінних матеріалів з критичними температурами $T_c = 90-122$ К, що на 8–10 К перевищує відомі досягнення в цій галузі. На цих ВТНП-матеріалах в однозв'язковій і двозв'язковій геометріях вперше виявлена надпровідна інтерференція на постійних струмах, що є перспективним напрямом широкого впровадження ВТНП-матеріалів в електроніці і радіотехніці: високочутливі приймальні прилади, магнітометри і градієнтометри систем автоматичного приймання і обробки інформації (академік [АН України] В. І. Трефілов, І. С. Щоткін, Н. В. Абрамов).

Запропоновано принципово нові методичні та технологічні підходи до процесу спікання матеріалів, який розглядається як спікання з контрольованою швидкістю ущільнення. Аналіз спікання ґрунтується на теоретичному положенні про можливість реалізації оптимального співвідношення між швидкостями зростання конкуруючих процесів, що характеризують спікання: ріст пор, кристалізація та фазові перетворення. Оптимізація забезпечує одержання високощільних, дрібнозернистих спечених виробів. При цьому можливе досягнення більш високого рівня властивостей матеріалів. Показана необхідність суттєвої переоцінки відомої ролі процесів та механізмів спікання в ущільненні і структуроутворенні матеріалів (акад. АН України В. В. Скороход, А. В. Рагуля).

Розроблені теоретичні принципи прецизійного паяння нітридо-кремнієвої кераміки для машинобудування. Отримані різноманітні паяні з'єднання, зокрема з'єднання типу диск колеса – вал для двигунів внутрішнього згорання та газотурбінних двигунів. Паяні деталі (керамічний диск турбіни – сталевий вал) пройшли випробування з позитивним результатом у екстремальних умовах експлуатації: зі швидкістю обертання 30–40 тис. об/хв при температурах до 1000 °С. Виконана розробка надає можливість створення нових поколінь машин та механізмів в двигунобудівництві (акад. АН України Ю. В. Найдич, Б. Д. Костюк).

Встановлено закономірності зміни швидкостей зростання монокристалів алмазів на затравці залежно від розподілу температур у зростовому об'ємі та їх вплив на морфологію зростання і захват включень. Одержано монокристали алмазів розміром 6–7 мм і масою 0,9–1 карат (акад. АН України М. В. Новиков, С. О. Івахненко).

Розроблено імпульсно-динамічний метод і виготовлено пристрій для визначення теплопровідності, теплоємності і температуропровідності широкого класу

матеріалів і плівок з теплопровідністю до 100 Вт/(м×К), які за основними технічними характеристиками перевершують відомі аналоги (Т. Д. Оситинська, А. П. Подоба).

Встановлено, що завдяки формуванню дрібнозернистої структури у високоміцному чавуні при термомеханічній обробці можлива реалізація ефекту надпластичності і досягнення відносного видовження 98 %. Цим відкриваються шляхи здійснення ізотермічного штампування деталей з високоміцного чавуну (В. С. Шумихін, А. А. Сніжко).

Розроблено методики розв'язування двовимірних задач дифракції електромагнітних полів на системі тонких дефектів у плоскошаруватих тілах та широкому частотному діапазоні. В точній постановці враховано як взаємодію між дефектами, так і з границями розділу середовищ. Розроблено універсальні алгоритми і програми, які дозволяють досліджувати дифраговані електромагнітні поля в широкому діапазоні зміни фізичних і геометричних параметрів. На цій основі запропоновано підхід до вибору інформативних параметрів поля та створення методик неруйнівного контролю (акад. АН України В. В. Панасюк, З. Т. Назарчук, О. І. Овсянніков).

Досліджено кінетику утворення текстури у Ві-вміщуючих покриттях на плоских та циліндричних металевих поверхнях. Розроблені технологічні методи, які дозволяють одержувати зразки ВТНП-дроту у вигляді високотекстурованого покриття на тонкому металевому дроті (чл.-кор. АН України В. П. Семиноженко, В. І. Ішук).

Проведені теоретичні дослідження кінетичних явищ в стаціонарних умовах та їх класифікація по взаємному орієнтуванню термодинамічних потоків і сил в довільному магнітному полі. Виявлені нові ефекти, які можуть виникати в середовищах з низькою симетрією при накладанні магнітного поля. Теоретико-груповим методом доведено існування трьох типів нових анізотропних ефектів в кристалах довільної симетрії: термоелектричних, теплопровідних і електропровідних. Встановлено також наявність орієнтаційних, поздовжніх і поперечних нелінійних і нелокальних ефектів. Показана можливість використання вказаних ефектів для створення принципово нових типів термоелектричних перетворювачів енергії. Всього доведено існування 24 нових гальванотермомагнітних ефектів і встановлено їх основні закономірності (чл.-кор. АН України Л. І. Анатичук, О. Я. Лусте, Л. П. Булат).

[...]^{*7}

Премій Кабінету Міністрів СРСР за 1991 рік у складі авторських колективів удостоєні: співробітники Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона АН України О. К. Назаренко, Б. О. Задерій, А. А. Кайдалов, Є. Н. Турнов, В. Й. Ташлай – за розробку та широке впровадження у виробництво газотурбінних двигунів технології електронно-променевого зварювання; співробітники Інституту надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля АН України В. В. Коломієць, А. П. Максименко – за створення та впровадження нової інтегральної технології механічної обробки високонавантажених деталей газотурбінних двигунів; співробітник Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона АН України М. М. Савицький та заст[упник] директора Дослідного конструкторсько-технологічного бюро цього ж інституту Б. О. Богдановський – за розробку та впровадження технології і обладнання для автоматичного зварювання неповоротних стиків трубопроводів відповідального призначення діаметром до 800 мм із гарантованою якістю з'єднання; акад. АН України М. І. Гасик – за технічне переозброєння виробництва марганцевих феросплавів із впровадженням електропечей великої потужності; співробітники Інституту проблем

лиття АН України Є. А. Марковський, С. П. Казачков¹ та Н. М. Кочегура – за створення та впровадження ресурсозберігаючої технології високотемпературної обробки розплавів жароміцних нікелевих сплавів.

Державні премії України в галузі науки і техніки 1991 року присуджено: радникові дирекції Інституту проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН України акад. АН України В. Н. Єременку і співробітникам цього ж інституту Л. М. Лопато, Т. Я. Великановій, О. В. Шевченку, Ю. І. Буянову, С. Б. Прімі, Л. О. Третяченко, Т. Д. Штепі – за цикл робіт «Дослідження фазових рівноваг та побудова діаграм стану систем перехідних металів, тугоплавких карбідів і оксидів»; співробітникам Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона АН України Д. М. Калеку, Н. А. Чвертко, співробітникам Дослідного конструкторсько-технологічного бюро того ж інституту М. М. Оселедку, М. А. Шелесту, А. П. Олексіенку – за розробку, організацію серійного виробництва і широкомасштабне впровадження ресурсозберігаючої технології та універсального устаткування для механізованого конденсаторного приварювання кріпильних деталей; чл.-кор. АН України П. Р. Родіну – за підручник «Металлорежущие инструменты», виданий у 1986 р. (третє видання).

Ряд робіт в галузі матеріалознавства було удостоєно в 1991 р. премій імені видатних вчених України: премія імені Є. О. Патона АН України присуджена співробітнику Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона АН України Д. М. Рабкіну² – за монографію «Металургія зварювання плавленням алюмінію та його сплавів»; премія імені І. М. Францевича АН України присуджена співробітникам Інституту проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН України акад. АН України В. В. Скороходу, а також Ю. М. Солоніну і І. В. Уваровій – за монографію «Хімічні, дифузійні і реологічні процеси в технології порошкових матеріалів»; премія імені Г. В. Карпенка АН України присуджена співробітникам Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка АН України І. І. Василенку і Р. К. Мелехову – за цикл робіт «Зародження та розвиток корозійних тріщин в конструкційних матеріалах (термодинаміка та електрохімія процесів)».

1.14. Фізика, хімія та механіка поверхні

В Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН України запропонована принципово нова концепція просочування металевими розплавами пористих алмазних і графітних структур, яка базується на уявленні про турбулентність потоку рідкого металу в пористому середовищі. Проведені дослідження стали основою одержання металографітних та металоалмазних композитів різного призначення (акад. АН України Ю. В. Найдич, І. О. Лавриненко).

В Інституті надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля АН України вивчено параметри імпульсного потоку плазми, який взаємодіє з оброблюваною поверхнею. Вивчено структуру і фазовий склад обробленого матеріалу. Встановлено, що мікротвердість матеріалу після обробки підвищується в 1,3–2,0 рази, а шорсткість поверхні зменшується на 2–3 класи (Д. А. Гасін).

В Інституті термоелектрики АН України і Міністерства освіти України розроблена теорія контактів метал – сильнолегований напівпровідник. Визначені основні фізичні моделі контактів, проаналізовані їх властивості. Встановлено, що

¹ У тексті документа прізвище «С. П. Казачков» виділене рамкою.

² У тексті документа прізвище «Д. М. Рабкін» виділене рамкою.

для бар'єрних моделей можуть бути знайдені умови мінімізації контактних опорів. Результати досліджень дозволяють вести цілеспрямований пошук технологій побудови контактів, визначати межі мікромінімізації термоелектричних перетворювачів і граничні можливості економії термоелектричного матеріалу. Для моделі трьохшарового контакту встановлений взаємозв'язок між величинами протікаючих в ній вихрових термоелектричних струмів, термоерс і характеристиками проміжного шару, що дозволило розробити неруйнівний метод визначення питомих контактних опорів (Д. Д. Никирса, В. І. Литвинов).

2.7. Корозія і захист металів

У Фізико-механічному інституті ім. Г. В. Карпенка АН України досліджено тенденції зміни електродного потенціалу металу і водневого показника середовища у вершині стаціонарної і ростучої тріщини в титанових сплавах і їх взаємозв'язок з циклічною тріщиностійкістю. Показано, що окремим ділянкам діаграми циклічної корозійної тріщиностійкості відповідають тільки їм властиві тенденції зміни електрохімічних умов у вершині тріщини. Побудовані базові діаграми циклічної корозійної тріщиностійкості сплавів ВТ6 і ВТ22 з врахуванням екстремальних електрохімічних умов і зміни напружено-деформованого стану у вершині корозійно-втомної тріщини (Л. В. Ратич, І. М. Слободян, І. Я. Петранюк).

Розроблені і опубліковані «Методичні рекомендації по розрахунку елементів обладнання і трубопроводів енергоустановок з врахуванням кінетики тріщиноподібних дефектів в умовах експлуатації» [...]»⁷. (І. М. Дмитрах).

Визначено вплив деформації перехідних металів IV групи на адсорбцію атомів і молекул газового середовища. Показано значне підвищення теплоти адсорбції, а також ослаблення сили зв'язку поверхневих атомів металів внаслідок адсорбції. [...]»⁷ (чл.-кор. АН України В. І. Похмурський, В. І. Копилець).

Визначено причини і описано механізм крихких пошкоджень труб пароперегрівачів ТЕС и ТЕЦ з аустенітних хромонікелевих сталей. В залежності від виду палива та домішок в ньому, температури, ступеня наклепу поверхні труб та інших факторів в сталях типу 18–10 проходять структурні зміни – виділення високохромистих карбідів, β -фази, перерозподіл легуючих елементів, локальне насичення воднем та киснем. Обґрунтована роль водневого фактора при крихкому розтріскуванні аустенітних сталей під дією високотемпературної води та пару. Встановлено, що ініціювання поверхневих міжкристалічних тріщин надзвичайно різко прискорюється за рахунок сульфидування поверхневих шарів при спалюванні сірчаних мазутів (Р. К. Мелехов, Г. М. Круцан).

Досліджено механізм дії комплексних сполук молібдену з ароматичними або аліфатичними зміними і показано, що координація Мо (VI) з амінами відбувається через азот аміногрупи. В процесі приєднання донорних лігандів до молібдену спостерігається деяка перебудова системи зв'язків, викликана перерозподілом електронної густини. На цій основі розроблено новий інгібітор корозії, руйнування якого проходить в температурному інтервалі 350–500 °С. Кінцевим продуктом розпаду є Mo_2O_3 . Комплекси молібдену з ароматичними або аліфатичними зміними добре адсорбуються на сталевій поверхні і дуже ефективні для антикорозійного захисту теплоенергетичного обладнання (Н. Г. Сопрунок, Ю. І. Бабей).

В Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН України розроблені наукові основи створення виключно корозійностійких матеріалів на

основі хрому шляхом їх легування анодними домішками. Підвищення корозійної стійкості досягається без використання традиційних наддефіцитних катодних домішок (благородних металів), інгібіруюча дія котрих виявляється тільки у середовищах, що містять іони водню. Механізм дії анодних домішок визначається їх інтенсивною об'ємною дифузією із хромової матриці і накопиченням на поверхневих дефектах (вздовж яких дифузія, а також корозія злегшені) у вигляді термодинамічно стійких перемішаних оксидів. Цей ефект виявляється в усіх агресивних середовищах, де можливе утворення на хромі пасивуючого оксиду Cr_2O_3 (водні середовища з $\text{pH} > 3$, повітряні середовища піщні гази). За своєю корозійною стійкістю у сірководень-хлоридвміщуючих середовищах (оціненою за міжнародними стандартами) нові сплави на кілька порядків кращі відомих зразків (німоніки, β -титанові сплави). Створені сплави, які є патентночистими, призначені для використання у вигляді захисних покриттів у нафто-газовій промисловості та енергетиці (А. М. Ракицький, Л. Н. Ягупольська, І. М. Джулай).

В Інституті проблем лиття АН України встановлено, що термічною обробкою у двофазних сталях системи залізо – хром – азот можна практично повністю перерозподілити домішки впровадження з високохромистого фериту в азотистий аустеніт без суттєвої зміни в фериті і аустеніті вмісту нітридоутворюючих металів ванадію і ніобію. Тим самим показано принципову можливість створення в'язких безнікелевих та безмарганцевих ферито-аустенітних корозійностійких сталей з високим вмістом азоту (чл.-кор. АН України Ю. З. Бабаскін, С. Я. Шипіцин, В. П. Абрамова).

2.24. Конструкційні матеріали для нової техніки

2.25. Нові процеси отримання і обробки металевих матеріалів

В Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона АН України створені наукові основи дугошлакового безкамерного переплаву (ДШП) титану та його сплавів. Висока якість виливків металу забезпечується застосуванням захисної атмосфери сухого аргону у плавильному просторі при нормальному тиску та наявності невеликої по висоті шлакової ванни. При розробці ДШП вирішена задача створення менш енергоємного (майже у 1,5 рази) порівняно з ЕШП переплавного процесу з чистою поверхнею та високою якістю металу. По якості метал ДШП не поступається металу ЕШП та відповідає вимогам технічних умов на титан комерційної чистоти (СРТ) (акад. АН України Б. І. Медовар, О. Г. Богаченко, В. Я. Саєнко).

Завершені дослідження по рафінуванню електротермічного марганцю від кремнію. Розроблена методика визначення активності елементів у системі метал – шлак – газова фаза, встановлені закономірності вилучення кремнію із марганцю, що забезпечує можливість його вилучення на рівні 85–90 % при втраті не більше 1 % марганцю. На основі цих досліджень розроблена технологія рафінування електротермічного марганцю Мр-1 від кремнію, що дозволяє замінити ним коштовний та дефіцитний електролітичний марганець Мр-0 при виробництві високочутливих термобіметалів, сплавів високого демпфування, компонентів обмозок зварювальних електродів (Ю. В. Латаш, В. Я. Яковенко, С. В. Кравцов).

Проведені експериментальні дослідження процесу пошарового наморожування порожнистих заготовок із розплаву, утримуваного в електромагнітному полі. Одержані порожнисті заготовки з титану та його сплавів. Встановлено, що швидкість нарощування порожнистих заготовок може досягати 8 мм/хв. Структура

порожнистої заготовки дрібнокристалічна, розмір кристалів обмежений товщиною намороженого шару (Ю. В. Латаш, І. В. Шейко, В. О. Шаповалов).

В Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН України встановлено ефект швидкого виходу атомів сірки на вільну поверхню, що в ряді випадків повністю обумовлює склад поверхні, що досліджується. Розвинуті уявлення та експериментальні результати підтвердили раніше висунуту в Німеччині гіпотезу про роль дифузії вздовж дефектів при формуванні складу поверхні розділу. [...]»⁷ (чл.-кор. АН України С. О. Фірстов, О. В. Крайніков).

Закінчено цикл досліджень термодинамічних властивостей в бінарних системах початкових 3d-перехідних металів (Se, Ti, V, Cr) з р-елементами IV групи (Si, Ge, Sn, Pb), систем Ba, La, Ce, Sm, Eu, Gd, Dy із сріблом та силіцидів і германідів Se, La, Nd, Gd. Встановлені закономірності зміни термодинамічних функцій (енергій Гіббса, ентальпій, ентропій) утворення сполук в цих системах в залежності від положення компонентів в Періодичній системі, що дозволило зробити прогноз термодинамічних властивостей не вивчених сполук (наприклад, германіду титану, бездефектного дісиліциду скандію) (акад. АН України В. Н. Єременко, В. Р. Сидорко).

В Інституті проблем лиття АН України досліджено дію безперервного лазерного випромінювання на структурні характеристики алюмінієвих сплавів. Встановлено, що в результаті лазерного переплаву досягається суттєве подрібнення включень кремнію, рівномірний розподіл їх по об'єму сплаву і зменшення кількості (чл.-кор. України В. Л. Найдєк, Є. А. Марковський, В. П. Лихошва).

Досліджено вплив електронно-променевого переплаву на основні механічні властивості високоміцних ливарних титанових сплавів. Показано, що незважаючи на використання як шихти відходів титанових сплавів при електронно-променевому перепаї забезпечується підвищення на 10–20 % рівня міцності і у 2 рази пластичності порівняно із властивостями аналогічних сплавів, виплавлених у вакуумно-дуговій печі з первинної шихти (В. С. Ладохін, М. І. Левицький, В. Т. Яковлев).

Досліджено вплив ступеня деформації чавуну в процесі гарячого гідродинамічного видавлювання на фізико-механічні властивості в широкому температурному діапазоні. Показано, що при деформації в діапазоні 50–90 % формоутворення цим методом забезпечує підвищення фізико-механічних властивостей низьколегованого чавуну у 1,5–2 рази порівняно з чавуном у литому стані, а в'язкість руйнування перліто-феритного чавуну з кулястим графітом після обробки у 1,5 рази перевищує рівень відомих зразків (Е. В. Захарченко).

Встановлено вплив комплексного легування нікелем, міддю, молібденом і режимів ізотермічного загартовування на процес формування бейнітної структури в чавунах з кулястою формою графіту. Показано, що зносостійкість деталей з такого чавуну в умовах абразивного тертя у 3 рази вища ніж сталі 110Г13Л (А. В. Чорновол).

На підставі аналізу гідродинамічних і теплофізичних процесів, що протікають у кристалізаторі і зоні вторинного охолодження безперервнолитих заготовок в умовах газоімпульсного впливу на границю твердіння металу, визначено оптимальні режими газоімпульсного впливу на центральну зону транскристалізації, хімічну і фізичну неоднорідність безперервнолитого зливка великих розмірів (акад. АН України В. О. Єфімов, Р. Я. Якобше).

Дослідження по вибору оптимальних параметрів регулювання зовнішнього теплообміну на дзеркалі металу і в головній частині відливки завершилися розробкою

захисних і теплоізоляційних матеріалів і композицій на основі природних матеріалів, які за своїми теплоізоляційними властивостями і екологічними характеристиками перевищують у 2–2,5 рази ті, що застосовуються у вітчизняній практиці, і не поступаються перед зарубіжними аналогами (В. П. Осіпов, В. В. Чебурко).

На основі аналізу умов здійснення технологічного процесу інжекційної обробки сталі рідкими диспергованими лігатурами визначено рівні параметрів, які повинні забезпечуватися технічними характеристиками спеціалізованого магнітодинамічного устаткування, яке використовується у цьому процесі (В. І. Дубоделов, В. О. Середенко).

У Фізико-механічному інституті ім. Г. В. Карпенка АН України розроблена енергетична модель втомного руйнування матеріалів при їх циклічному навантаженні, яка дозволяє конкретніше описати процес дисипації енергії і накопичення незворотних пластичних деформацій при реверсивному деформуванні матеріалу в зонах передруйнування. Проведено теоретичний аналіз впливу умов навантаження (зокрема, асиметрії циклу) на швидкість зростання втомних тріщин. Виявлено гарну кореляцію отриманих даних і експерименту (чл.-кор. АН України О. Є. Андрейків, П. С. Кунь).

Запропоновано новий спосіб хімічного активування взаємодії сплавів цирконію з воднем низького тиску завдяки направленому формуванню на поверхні проникних для водню кисеньвмісних фаз. Це дозволило отримати високоефективні гетерні сплави зі зниженою (на 150–200 °С) температурою активації (акад. АН України В. В. Панасюк, В. А. Яргись, І. Ю. Завалій).

На основі досліджень залежності між енергетичними характеристиками лазерної обробки (ЛО) та густиною дислокацій, рівнем залишкових напружень, опором зародженню і поширенню втомних тріщин в приповерхневих шарах встановлено високу ефективність ЛО як засобу одночасного підвищення характеристик міцності і тріщиностійкості конструкційних сталей. Показано, що зростання коротких тріщин в поверхнево зміцнених шарах визначається не тільки величиною розмаху коефіцієнту інтенсивності напружень, а й закриттям втомних тріщин (Г. М. Никифорчин).

Розроблена модель взаємодії сплавів з газовими середовищами. В її рамках розв'язані початково-крайові задачі по виявленню особливостей кінетики фазового та хімічного складу приповерхневих зон титанових та алюмінієвих сплавів у залежності від температури і тиску оточуючого азото-кисневміщуючого середовища (В. М. Федірко, В. С. Павлина).

В Інституті імпульсних процесів і технологій АН України вивчено деформування металевих оболонок електричним розрядом, створеним в контурі з уніполярним генератором. Проведені розрахунки імпульсного нагрівання матеріалів. Проаналізовано розподіл механічних напруг в роторі уніполярного генератора в режимі динамічного гальмування, а також процесу розряду генератора на систему магнітозв'язних контурів. Отримані результати є теоретичною базою для розробки нових технологічних процесів обробки матеріалів (К. В. Дубовенко).

Проведено виміри температури металу, що нагрівається потужним імпульсом струму густиною до $10^{11} \dots 10^{12}$ А/м². Одержано експериментальні результати щодо еволюції температури під час нагрівання провідника з трьох металів: міді, нікелю та вольфраму. Зафіксовано аномальну поведінку спектральної густини в інтервалі

між точками плавлення і кипіння. Здійснено аналіз процесів у граничному шарі води, яка оточує провідник. Встановлено, що товщина шару випареної води у момент плавлення провідника може досягати величини, сумірної з довжиною хвилі випромінювання. Проведено чисельне моделювання інтерполяційного рівняння стану речовини в широкому діапазоні температур і густин з урахуванням фазових переходів (Г. Б. Раковський, С. В. Коваль).

Досліджено вплив виділеної електричної енергії в одиниці маси на ступінь її розігріву та ефективність процесу екзотермічної реакції оксидації. Комплексом досліджень доведено можливість використання електрохімічного вибуху як ефективного засобу оптимізації енергетичних характеристик електрогідравлічного устаткування різного технологічного призначення зі значно поліпшеними масогабаритними показниками (О. І. Вовченко, В. К. Шолот).

Створено методику розрахунку на ЕОМ тривимірних гідродинамічних полів у замкнених об'ємах стиснутої рідини, навантажень на жорсткі і пружні перепони та напруг, що виникають у матеріалі перепон. Розроблено відповідну математичну модель та методи її дослідження, які знайдуть своє використання при оптимізації технологічних процесів (В. М. Косенков, Ю. С. Білянський).

В Інституті металофізики АН України виконані систематичні дослідження розпилу вторинних іонів з високим енергетичним, кутовим і мас-спектральним розрешенням з поверхні різних матеріалів. Встановлено, що розпил атомів і вторинна іонна емісія – анізотропні процеси. Це є фундаментальною властивістю процесу передачі енергії бомбардуючих іонів каскадом атомних зіткнень у поверхневому шарі твердого тіла (чл.-кор. АН України В. Т. Черепін).

Нові процеси зварювання та зварні конструкції

В Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона АН України досліджено вплив легуючих і мікролегуючих компонентів керамічного флюсу на зміцнюючу дію карбідоутворюючих елементів з метою отримання заданих фізико-механічних властивостей металу шва, стійкого проти тріщиноутворення. Визначені оптимальні параметри легування, а також вплив погонної енергії зварювання та швидкості охолодження металу шва (акад. АН України І. К. Походня, В. В. Головко).

В результаті комплексного дослідження фізико-механічних експлуатаційних властивостей мікрокристалічних покриттів, які одержуються при швидкісній лазерній наплавці, створена високоефективна технологія відновлення зношених деталей суднових, тепловозних та автомобільних двигунів (О. К. Назаренко, О. О. Величко, П. Ф. Аврамченко).

Завершено комплекс робіт по створенню та запуску спеціального енергокомплексу, призначеного для інжекції у космосі з борту супутника пучка електронів. [...] ^{*7} (акад. АН України В. К. Лебедев, В. Д. Шелягін).

Запропоновано та апробовано новий спосіб одержання надміцних сталей кріогенного призначення товщиною до 500 мм з властивостями, які забезпечують створення надпровідних магнітних систем для термоядерних реакторів (чл.-кор. АН України К. А. Ющенко).

Розроблені комп'ютерні моделі, на яких досліджено взаємодію плазмового струменя зі зварним виробом. Моделі базуються на повній системі рівнянь магнітної газової динаміки (в плазмі) і рівнянь енергії (у виробі). [...] ^{*7} (акад. АН України В. І. Махненко).

Досліджено газонасиченість жароміцного шару на нікелевій основі, отриманого електронно-променевою наплавкою порошкових матеріалів. Встановлено зниження забруднення на 40...60 % шару проти забруднення при наплавці за допомогою плазми або газового полум'я (чл.-кор. АН України Б. С. Касаткін).

Вивчено формування швів при плазмово-дуговому зварюванні тонколистових низьковуглецевих і низьколегованих сталей у середовищі вуглекислого газу (акад. АН України Д. А. Дудко, В. Б. Малкін).

Розроблені голографічні методи досліджень напружено-деформованих сталей великогабаритних авіаційних конструкцій і конструкцій із високомодульних матеріалів на основі застосування портативних голографічних модулів, волоконної оптики і термопластичних середовищ для реєстрації інтерферограм. З'ясовані можливості голографічної інтерферометрії для визначення залишкових напружень і контролю високотемпературних покриттів, які застосовуються у газотурбобудуванні (чл.-кор. АН України Л. М. Лобанов).

Порошкова металургія

В Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН України проведені комплексні дослідження магнітних властивостей пористого порошкового TiNi, в результаті яких вперше встановлені невідомі раніше явища: значне підвищення парамагнетизму матеріалу під впливом його попередньої деформації внаслідок утворення мікро- і макродефектів; підвищений парамагнетизм внаслідок розчинення кисню в матеріалі. [...] ^{*7} (акад. АН України В. В. Скороход, С. М. Солонін, Г. В. Лашкар'єв).

Експериментально доведено, що процес дифузії домішок та легуючих елементів в металевих розплавах заліза, міді, кобальту та нікелю, перегрітих на 100–110 °С над температурою плавлення, переходить з кооперативного (кластерного) режиму в моноатомний. [...] ^{*7} (Г. С. Єршов, О. С. Ничипоренко).

В Інституті надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля АН України встановлено механізм активованого спікання композитів з нікелевою зв'язкою з добавками бору аморфного, борної кислоти та амонію фосфорнокислого двозаміщеного: інтенсифікація процесу усадки при спіканні відбувається внаслідок плавлення легкоплавких евтектик, які змочують тугоплавку складову. [...] ^{*7} (В. П. Бондаренко, А. П. Халепа).

В Інституті імпульсних процесів та технологій АН України проведено дослідження по вимірюванню імпульсних впливів на поверхні і конструкції під час електророзрядного збудження з використанням раціональних алгоритмів обробки сигналів. Розроблено програмне забезпечення, виконана модельна та експериментальна апробація методу відновлення вихідної форми імпульсу сигналу, викривленого багаторазовим відбиванням. Для підвищення коректності вимірювань та обробки експериментальних даних удосконалено метод адаптивної фільтрації завад напруги промислової частоти. [...] ^{*7} (В. М. Андреев, Л. Г. Кравчук).

Керамічні матеріали

В Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН України розроблений і практично реалізований принцип виборчої очистки матеріалів на основі порошоків нітриду кремнію технічної чистоти за рахунок процесів утворення і розпаду твердих розчинів евтектоїдного типу під час гарячого пресування і наступного охолодження заготовок. Це дозволило досягти значного поліпшення

електричних і теплофізичних властивостей нітридо-кремнієвої кераміки: вдвічі збільшити значення коефіцієнту теплопровідності і в 1,5 рази знизити значення діелектричної проникності і діелектричних втрат. [...]»⁷. Практична реалізація принципу в умовах дослідно-промислового виробництва при випуску теплопровідних діелектричних підкладок для потреб мікроелектроніки підтвердила високу його ефективність (чл.-кор. АН України Г. Г. Гнесін, В. Я. Петровський).

Вивчені тріщиностійкість та механізм руйнування матеріалів на основі діоксиду цирконію, частково стабілізованого оксидами ітрію та цезію. На основі фрактографічних досліджень вперше встановлено на відміну від відомої точки зору, що основним механізмом підвищення тріщиностійкості цих матеріалів перш за все є множинне міжзеренне розтріскування. Останнє викликане не стільки фазовим перетворенням, скільки внутрішніми напруженнями, обумовленими анізотропією термічного розширення зерен діоксиду цирконію. Результат важливий для оптимізації структури, розуміння природи трансформаційного зміцнення крихких матеріалів та направлений на створення «в'язкої» кераміки на основі ZrO_2 з оптимальним сполученням тріщиностійкості та міцності (чл.-кор. АН України С. О. Фірстов, О. Д. Васильєв, О. В. Іващенко).

В Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона АН України виконані дослідження акустичного контролю якості керамічних матеріалів у широкому діапазоні частот (1...100 МГц), що дозволило розробити технологію неруйнуючого контролю з визначенням дефектів розмірами 10...20 мкм на глибинах до 1 мм, 20...150 мкм – від 1 до 6 мм і 150...500 мкм – на глибинах до 40 мм (В. О. Троїцький, В. П. Радько, А. М. Козін).

В Інституті надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля АН України розроблено математичну модель процесу гарячого пресування нітридної кераміки, яка побудована з урахуванням характерних особливостей експериментальної кінетики спікання на всіх стадіях ущільнення. [...]»⁷ (В. Т. Головчан, В. І. Куш).

Створено нові корозійно- та зносостійкі композитні матеріали на основі карбіду бору, що мають у своєму складі добавки карбіду вольфраму і карбіду хрому. Показано високу стійкість створених матеріалів до гідроабразивного зношування у технічній, морській водах, нафті, лузі і сірчаній кислоті. Встановлено, що із зростанням концентрації добавок карбідів вольфраму доля механічного зносу зменшується, а залежність швидкості корозійного руйнування від концентрації добавки проходить через мінімальне значення (М. О. Кузенкова, М. А. Маринич).

В Інституті монокристалів АН України отримані експериментальні зразки п'єзоелектричної кераміки на основі $NaNbO_3$ спіканням без гарячого пресування (В. М. Ішук).

На основі телуриду індію $InTe_3$ отримано радіаційно чутливий керамічний матеріал, який є перспективним для застосування в детекторах нейтріно (Ю. Г. Літвиненко, М. Д. Зверєв).

Надтверді матеріали

В Інституті надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля АН України розроблено термомеханічну модель процесів синтезу і спікання алмазів в АВТ. Сформульовано повну зв'язану систему рівнянь електро-, теплопровідності й термопластичності з врахуванням фазових перетворень, яка дозволяє описати термомеханічний стан АВТ при синтезі і спіканні надтвердих матеріалів. Система рівнянь

записана у зручному для чисельної апроксимації та програмування вигляді (акад. АН України М. В. Новиков, В. І. Левітас).

Запропоновано новий критерій міцності алмазу при складному напруженому стані й розроблено чисельну методику оптимізації геометрії та умов навантаження алмазних ковадл, яка включає визначення напруженого стану ковадл і прокладки, оцінку міцності ковадл, побудову математичних залежностей міцності ковадл від параметрів, що оптимізуються. Встановлено поєднання параметрів, які дозволяють здобути розрахунковий тиск в апараті близько 450 ГПа. Розроблено і визначено характеристики АВТ із скріпленими конічними пуансонами з кібориту і лейкосафіру, крім того, досягнуто рекордного для цих матеріалів тиску: відповідно 40 і 22 ГПа (акад. АН України М. В. Новиков, О. В. Герасимович, В. І. Левітас).

Отримані алмазоподібні плівки з питомим опором від 10^{-2} до 10^{10} Ом×см (В. Д. Андрєєв, В. О. Семенович).

Досліджено вплив упорядкованих і неупорядкованих фаз вихідних вуглецевих матеріалів на кількість центрів кристалізації та швидкість зростання алмазів при спонтанній кристалізації в розчин-розплавних системах при високому статичному тиску. [...]»⁷ (М. Я. Кацай, В. В. Першин).

Методами диференціального термічного аналізу і високотемпературної сканіруючої калориметрії здобуто значення ентальпії поліморфного перетворення $BN_{\text{сф}} \rightarrow BN$, яке добре погоджується із значеннями, розрахованими з використанням експериментального значення ентальпії утворення $BN_{\text{сф}}$, одержаного раніше методом фторної калориметрії (В. Л. Соложенко, В. З. Туркевич).

Вивчено процес фазової стабілізації вюрцитного нітриду бору в умовах високих тисків і температур і показано, що за лічені хвилини можна досягти такого ж ступеня фазової стабілізації $BN_{\text{в}}$, як і при вакуумному відпалі протягом кількох сот годин, внаслідок чого попередня стабілізація вюрцитного нітриду бору не впливає на його фазовий перехід у сфалеритну модифікацію при високому тиску (В. Л. Соложенко, І. А. Петруша).

Досліджено кінетику ізотермічного спікання порошків $BN_{\text{сф}}$ різної зернистості в діапазоні температур від 700 до 2500 °С і тиску від 2,5 до 7,7 ГПа. Установлено, що кінетика визначається механізмом невстановленої лінійної повзучості, а енергія активації процесу зменшується з зростанням тиску і збільшенням зернистості порошку, який спікають (С. А. Божко, Н. П. Беженар).

Досліджено закономірності взаємодії карбідоутворюючих елементів (кремній, титан, хром) з алмазом в умовах високого тиску. Розроблено модель процесу формування структури карбідоалмазних композитів при спіканні методом просочення при високому тиску, яка дає можливість цілеспрямовано регулювати властивостями композитів (Г. О. Воронін, А. С. Осипов).

Створено систему математичних моделей і розроблено програмне забезпечення розрахунку очікуваної шорсткості поверхонь деталей при врізному фасонному шліфуванні з використанням алмазних правлячих роликів (О. В. Хімач).

На основі аналітичних досліджень отримано залежність для розрахунку граничної продуктивності шліфування, яка характеризує перехід роботи круга у режим катастрофічного зносу, коли відбувається переважне виривання зерен НТМ із зв'язки круга. Побудовано модель напруженого стану системи зерно – зв'язка з

урахуванням нахилу зерен НТМ та коефіцієнта абразивного різання. Розроблено програму для визначення кута нахилу зерен НТМ у зв'язці круга (В. І. Лавриненко).

Розроблено спосіб просторової орієнтації алмазного різця в процесі мікроточіння, що забезпечує підвищення його стійкості більш ніж у 2 рази (Г. Г. Добровольський).

Запропоновано новий критерій оцінки міцності і працездатності породоруйнівного інструмента, реалізація якого дає можливість обґрунтувати раціональну форму інструмента, підвищуючи його довговічність у 2–3 рази, і сформулювати загальні принципи створення ефективного багаторізевого породоруйнівного інструмента (І. А. Свешніков, А. Н. Степанець).

[...]^{*7}

В Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН України виявлена і досліджена аморфна фаза вуглецю, яка є проміжною за щільністю між графітом і алмазом. Показано, що аморфна фаза утворюється разом із кубічним алмазом під час ударного стиснення розупорядкованих ууглеграфітних матеріалів типу вуглів і сажі. Аморфна вуглецева фаза має таку ж високу хімічну стійкість, як і алмаз. Одержані відомості пояснюють механізм реконструктивних перетворень у вуглєці і мають принципове значення для теорії фазових перетворень при ударному стисканні. Його практичне значення полягає в розширенні можливостей створення надтвердих матеріалів на основі дисперсних порошоків ударно-хвильового синтезу (О. В. Курдюмов, Н. Ф. Островська, В. Б. Зелявський).

В Інституті монокристалів АН України вивчені умови утворення кубічної і гексагональної Zr^3 -фаз вуглецю при осадженні іонів вуглецю. Встановлено, що при рівних умовах співвідношення фаз залежить від швидкості осадження. Отримані однофазні аморфні алмазні плівки (В. М. Пузиков).

ВТНП-матеріали

Функціональні кристали, плівки і матеріали

В Інституті монокристалів АН України методом імпульсного лазерного осадження одержано анізотропну ВТНП-структуру на базі «тонких» (~0,1 мкм) та «довгих» (~50 мкм) ниток, орієнтованих вздовж кристалографічних вісей у площині підложки, які мають $T_c = 88$ К та $\Delta T_c = 1,4$ К (О. І. Усоскін).

Теоретично та експериментально досліджені акустичні, оптичні та резонансні властивості тетрагонального антиферромагнетика Nd_2CuO_4 , який є базовим з'єднанням нового класу ВТНП-матеріалів. Передбачена теоретично та виявлена експериментально велика акустична аномалія, яка пов'язана з обміном нестійкістю спінової системи, а також передбачено існування лінійного магнітоелектричного ефекту в цьому з'єднанні (І. М. Вітебський, В. Л. Соболев).

На базі досліджень пластичної течії галогенідів лужних металів при великих ступенях деформації розроблено спосіб одержання волокон та створені високоефективні волоконні скінтіляторні детектори з просторовим вирішенням менше 1 мм. Це відкриває можливості для створення нового класу апаратури, призначеної для візуалізації зображення у фізиці високих енергій, медичної діагностики, дефектоскопії матеріалів, митного догляду тощо (Н. І. Давиденко).

Розроблені скінтіляційні детектори та блоки детектування для приладів, які відповідають вимогам сучасної концепції радіаційного контролю на території України (В. О. Тарасов, Ю. Т. Видай, С. В. Будаківський, О. С. Гершук, Л. Л. Нагірна).

Запропоновано метод, що дозволяє визначити фазовий склад надпровідних плівок, покриттів і монокристалів, який базується на пошаровому розчиненні зразків малої маси (Є. С. Золотовіцька, А. Б. Бланк).

Розроблено спосіб заліковування тріщин довільної конфігурації в монокристалах, у тому числі тугоплавких (сапфір, шпінель), який дозволяє повністю відновлювати міцнісні характеристики виробів із кристалів (Є. Р. Добровінська, Л. А. Літвінов, В. В. Піщак).

В Інституті термоелектрики Академії наук України і Мінвузу України показано, що термоелектрична добротність для вимірювальних приладів не є критичним параметром. При $Z = 3 \times 10^{-3} \text{ K}^{-1}$ існує можливість збільшити розрішуючу здатність термоелектричних детекторів випромінювання майже на порядок, а для мікрокалориметрів, тепломірів, вимірювачів струму – на два-три порядки (чл.-кор. АН України Л. І. Анатичук, О. Я. Лусте).

Встановлені загальні критерії термоелектричного перетворення енергії для довільного середовища, на основі яких визначені (і класифіковані) можливі варіанти перетворення енергії як поєднання відповідних вимог до властивостей середовища і зовнішніх дій. Розроблено метод створення нових типів термоелементів з наперед заданими оптимальними конструктивними та експлуатаційними характеристиками (О. Я. Лусте).

Запропоновано спосіб циркулянтних матриць для розрахунків зонного спектра і кінетичних коефіцієнтів термоелектричних матеріалів у вигляді композитів, що дозволяє проектувати штучні матеріали з програмованими параметрами. Отримана молекулярна модель перехідного шару в композитних сполуках Cu–Fe. Проведений аналіз сучасного стану феноменологічних і молекулярних теорій теплопровідності гетерогенних систем з метою побудови мікроскопічної теорії теплопровідності порошкових термоелектричних матеріалів (В. П. Михальченко, О. Н. Маник).

Встановлений характер залежності термоелектричних властивостей від способу одержання порошків, величини зерен, тиску пресування, температури і тривалості відпалу. Знайдені оптимальні значення технологічних параметрів, які дозволяють одержувати пресований матеріал із значеннями добротності, що відповідають кращим монокристалічним структурам. Реалізація методу дозволяє досягнути 3–5-кратної економії термоелектричного матеріалу із дефіцитних вихідних компонентів Te, Bi, Sb (А. Ф. Семізоров).

Проведені дослідження з пошуку матеріалів, які дозволяють істотно збільшити енергетичну ефективність термоелектричних охолоджувачів. З метою розробки фізичної моделі теплопереходу з високотемпературного надпровідного матеріалу для термоелектричного холодильника були проаналізовані: модель Хаббарда та її варіанти, різні механізми зпарювання, розрахунок кінетичних коефіцієнтів у рамках зонної теорії, метод ефективного середовища та ін. Визначена доцільність проведення розрахунків у рамках феноменологічних теорій з подальшою інтерпретацією результатів на основі мікроскопічних теорій. Вибрана фізична модель термоелемента, який складається із сурмянистого вісмуту та високотемпературної надпровідної кераміки. Показано, що термоелементи, які містять надпровідники, мають енергетичну ефективність в 4,5–5 разів вищу, ніж традиційні. Вони можуть бути ефективно використані аж до температур 60–70 К (А. П. Мельник, Л. П. Булат).

Запропоновано метод розв'язання системи рівнянь балансу енергії і заряду для підсистем квазічастинок твердих тіл обмежених розмірів в умовах великих градієнтів температури. Показано, що термоелектрична ефективність матеріалів в даних умовах визначається новим параметром – узагальненою добротністю. Встановлені умови, при яких спостерігається різке зростання термоелектричної добротності в гетерогенних середовищах, що вказує на перспективність подальшого дослідження цих середовищ. Визначено, що створювані узагальнені моделі термоелектричного перетворення можуть бути представлені у вигляді локальних і інтегральних співвідношень для скалярних, векторних і тензорних полів, які визначають умови термоелектричного перетворення в стаціонарних режимах і відображують баланси енергії, ентропії і електричного заряду. Досліджені і реалізовані на ЕОМ загальні моделі термоелектричного перетворення енергії, на основі яких розроблений метод нових типів однорідних анізотропних термоелементів (О. Я. Лусте, Л. П. Булат).

[...]^{*6,7}

ФІЗИКО-ТЕХНІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ

[...]^{*7}

Завершено цикл теоретичних та експериментальних досліджень теплообміну і гідродинаміки на поверхнях з поздовжньою кривизною стосовно робочих процесів і систем охолодження високотемпературних машин та установок. Одержано нові дані щодо фізичної структури, сформульовані нові умови стійкості та подібності, розроблені високоточні методи розрахунку локальних та інтегральних характеристик течій та теплообміну (чл.-кор. АН України А. А. Халатов, А. А. Авраменко, І. В. Шевчук).

Розроблено концептуальні положення комплексного моделювання енергетичних турбомашинних установок в системах автоматизованої підтримки їх життєвого циклу і на їх основі створено такі системи. Виконано дослідження по удосконаленню та діагностуванню паротурбінних установок потужністю 220, 750 і 1000 МВт. Розроблено методологічні основи удосконалення проточних частин і раціоналізації перехідних режимів теплових турбін, які реалізовані в модельних програмно-обчислювальних комплексах проектування та дослідження (акад. АН України Л. О. Шубенко-Шубін).

Набули подальшого розвитку варіаційні методи, що дозволяють значно підвищити точність вимірювання параметрів комплексного опору в електроенергетиці. Створена унікальна комп'ютерна вимірювальна система з класом точності 10^{-6} (акад. АН України Ф. Б. Гриневич).

На базі універсальних пакетів програм розроблено спеціалізовану інформаційно-моделюючу систему, яка забезпечує ефективне вирішення всієї сукупності задач розвитку енергетики України від макроскопічного рівня до рівня енергетичних об'єктів. Принципово новим підходом в моделюванні було створення системи математичних та програмних засобів, що забезпечують детальне врахування вимог раціонального природокористування. [...] ^{*7} (чл.-кор. АН України В. Ю. Тонкаль, М. М. Кулик, Б. А. Костюковський, О. І. Гуменюк).

Розроблено основи теорії розрядних функцій, які є природним функціональним базисом, при аналізі динамічних процесів засобами сучасної комп'ютерної техніки. Для створення високопродуктивних автоматизованих комплексів оперативного

управління складними об'єктами та системами запропоновано методи синтезу моделей в галузі розрядних спектрів, які забезпечують їх адаптацію на апаратному рівні при обробці та перетворенні інформації (чл.-кор. АН України В. Ф. Євдокимов, В. В. Мохов).

Розроблено концепцію соціально-економічної ефективності використання шахтного метану вугільних родовищ як енергоносія. [...]»⁷ (чл.-кор. АН України І. М. Карп, О. І. П'ятничко, Ю. А. Боксерман).

За цикл робіт «Розробка математичних методів та технічних засобів моделювання складних просторово-розподілених об'єктів виробництва та розподілу паливно-енергетичних ресурсів» Г. Я. Береговенко, О. Ф. Каткову та Е. П. Семагіній присуджено премію імені Г. Ф. Проскури АН України.

За роботу «Електрогіраційні вимірювачі високої напруги з розширеним діапазоном вимірювань» медаль з премією АН України для молодих вчених присуджено Б. Є. Міхалішину.

1.9.1. Теплофізика і теплоенергетика

Інститутом технічної теплофізики АН України вперше чисельно вирішені гідродинамічна, теплова та дифузійна задачі при пульсаційному впливі на перемішване середовище в рамках нестационарної моделі турбулентності. Розроблена і реалізована математична модель поведінки парових бульок з урахуванням їхньої силової взаємодії. Досліджено вплив різних факторів (температура, швидкість зміни тиску) на динаміку зростання бульок і стабілізацію тиску. Розроблено метод розрахунку полів швидкостей та тиску в міжбульковому просторі. Одержано спрощену формулу для визнання витрат киплячої рідини при її витіканні з каналів різного профілю і довжини при наявності різного роду локальних опорів (акад. АН України А. А. Долінський, А. І. Накорчевський, Г. К. Іваницький, І. В. Гаскевич, Т. Ф. Долгова).

Розроблено новий метод розрахунку теплообміну циліндру, що обтікається турбулізованим потоком повітря з накладеною періодичною швидкісною нестационарністю. Метод використовує узагальнену функцію впливу відносного масштабу турбулентності на переносні властивості турбулізованого потоку. Запропоновано принципово новий підхід до розрахунку пограничного шару за зоною відриву (після повторного приєднання до поверхні), оснований на використанні числа Рейнольдса для зовнішньої границі шару. Одержані узагальнені емпіричні залежності для локального і середнього теплообміну в дво-, чотирьохрядних системах імпактних струменів з великим відносним кроком, визначено сфери їх можливого використання в системах теплового захисту і термообробки (чл.-кор. АН України Є. П. Дибан, Е. Я. Епik, О. І. Мазур).

Для розвитку теоретичних основ та практичних методів теплових розрахунків гірничих виробок запропоновано методи розв'язання крайових задач тепломасопереносу в масиві навколо виробки та теплопровідності в масиві з наявними внутрішніми джерелами. Розроблено методику розрахунку температури повітря при його розсередженому охолодженні, а також методику розрахунку і засоби регулювання теплового режиму при проведенні гірничих виробок електронно-променевим способом (В. П. Черняк, Е. М. Малашенко).

В Інституті проблем машинобудування АН України на основі системного аналізу набули подальшого розвитку методи імітаційного моделювання стосовно

нових технологічних схем ПГУ з внутрішньоцикловою газифікацією твердого палива. Розглянуто економічні, екологічні і технічні характеристики таких ПГУ. Сформульовано вимоги для розробки рівневих математичних моделей як складової частини імітаційної моделі проектування та діагностування технологічних схем ПГУ (А. А. Палагін).

Розроблено програмне забезпечення обробки експериментальних даних для базової моделі камери згоряння (КЗ), проведено чисельні дослідження енерго-екологічних характеристик гібридної КЗ, розроблено метод алгоритмічного і програмного забезпечення розрахунку двовимірних гідродинамічних полів в елементах попередньої підготовки горючої суміші гібридних КЗ. Розроблено математичну модель утворення канцерогенних поліароматичних вуглеводів в КЗ (чл.-кор. АН України А. М. Підгорний).

Досліджено регіонально-аналітичні спектральні функції зовнішнього впливу для граничних умов першого та другого роду, на їх базі розроблено алгоритм регіонально-аналітичного прогнозування теплових та гідродинамічних полів для взаємозв'язаних задач теплообміну. Проведено обчислювальний експеримент для тестових задач, а також розрахунки теплових полів роторів, діафрагми корпусу турбіни КТ-40/32, на основі яких визначено теплові деформації цих елементів (чл.-кор. АН України Ю. М. Мацевитий).

Розроблено алгоритми та програми розрахунку в'язких течій крізь плоскі ґратки турбомашин. Розроблено алгоритми і програму графічного інтерфейсу користувача в задачах гідромеханіки. Виконано розрахункові дослідження стаціонарних і нестационарних потоків та досліджено серію лопатевих систем гідротрансформаторів з заданими характеристиками навантаження насосного колеса (В. І. Гнесін).

Виконано аналіз енергетичної ефективності джерел теплохолодопостачання на базі теплонасосних установок (ТНУ), визначено області доцільності їх використання замість традиційних джерел для різних об'єктів сільськогосподарського виробництва. Для децентралізованого теплопостачання автономних об'єктів проведено техніко-економічне порівняння конкурентоспроможності ТНУ і районної котельні. Розроблено елементи математичної моделі ТНУ (В. В. Соловей).

В Інституті проблем енергозбереження АН України отримали розвиток методи і програмні засоби досліджень складних багатовимірних об'єктів теплоенергетики з урахуванням їх реальних характеристик, параметрів та режимів функціонування, що дозволяють вирішувати задачі ресурсо- та теплозбереження у теплоенергетичному обладнанні, радіоелектронній апаратурі, ядерних енергетичних реакторах (А. Є. Степанов, В. М. Скорик, Т. І. Білан, Л. Г. Кирилова).

Інститутом газу АН України встановлено основні параметри, які визначають формування вольт-амперної характеристики плазмотрону. Це дозволяє здійснити стабілізацію робочого режиму плазмового наплення шляхом узгодження зовнішньої жорсткої характеристики джерела напруги з вихідною вольт-амперною характеристикою плазмотрону і звести до мінімуму необхідність використання складних перетворювачів у схемі електроживлення плазмотронів. Виявлено вплив основних параметрів плазмового струменя на властивості напелених покриттів (адгезію, пористість, стійкість проти зносу тощо). Максимальна міцність зчеплення з поверхнею для порошку WC-Co дорівнює 150 МПа, що відповідає найкращим світовим аналогам (чл.-кор. АН України І. М. Карп, С. В. Петров).

Теоретично та експериментально обґрунтована можливість ефективного використання процесу абсорбційної сушки природного газу розбавленими розчинами гліколю при низьких температурах контакту, що дозволяє значно зменшити експлуатаційні витрати на промислах. Розроблено екологічно чисту енергозберігаючу технологію зрідження природного газу за рахунок перепаду тиску газорегуляторних станцій, яка дозволяє сумістити процеси сушки, очистки та охолодження газу в одному тепломасообміннику реверсивного типу. Технологія може бути реалізована у блочно-транспортбельному виконанні (С. І. Красноокий).

Розроблено нові ефективні способи зменшення викидів оксидів азоту у процесі згоряння газоподібного палива за рахунок подачі газів рециркуляції у первинне повітря або паливний газ. Додаткове зниження виходу оксидів азоту у порівнянні з традиційною схемою подачі газів рециркуляції разом з основною кількістю повітря становить 20–35 % для випадку подачі у первинне повітря та 40–50 % – при подачі у паливний газ (І. Я. Сігал, О. М. Дубоший).

1.9.2. Електрофізика та електроенергетика

В Інституті електродинаміки АН України розроблено принципи побудови напівпровідникових перетворювачів електроенергії для живлення нових технологічних установок об'ємного іскрового диспергування струмопровідних матеріалів в рідині. Запропоновано узагальнений метод оптимізації нестационарних параметрів електроімпульсної системи формувач параметрів розрядних імпульсів – електроерозійне навантаження, на основі якого розроблено алгоритм визначення типу і характеристик регулюючих електричних кіл напівпровідникових параметричних перетворювачів за детермінованими параметрами навантаження (акад. АН України А. К. Шидловський).

Розроблено принципи побудови інтегрованих систем автоматизації обладнання складних електроенергетичних об'єктів, запропоновані інформаційні моделі систем контролю і діагностування релейного захисту електрообладнання, визначені основні характеристики і розроблені методи аналізу складних систем автоматички, які враховують специфічні вимоги до їх підсистем і орієнтовані на створення інтегрованих баз даних (акад. АН України Б. С. Стогній).

Розроблено наукові основи створення генераторів граничних потужностей, виявлені основні конструктивні і експлуатаційні фактори, які впливають на підвищення надійності генераторів. [...] ^{*7} (акад. АН України Г. Г. Счастливий).

Розроблена методика аналізу та побудови статичних ланцюгів корекції параметрів якості електроенергії в багатофазних системах з несиметричними та нелінійними навантаженнями, яка дозволяє, на відміну від відомих, представити багатофазні системи, не змінюючи їх енергетичних характеристик, у вигляді однофазних еквівалентів та аналізувати їх на основі відомої теорії дво- та чотирьохполюсників (чл.-кор. АН України В. Г. Кузнецов).

Досліджено усталені електричні режими при паралельній роботі синхронних генераторів з енергосистемою через потужний індуктивно-ємнісний перетворювач на загальне симетричне трифазне навантаження. [...] ^{*7} (чл.-кор. АН України І. В. Волков).

Розроблено методику створення комплексів електротехнологічного обладнання, що підвищує ефективність використання електроенергії в технологічних процесах. [...] ^{*7} (Б. П. Борисов).

Отримала розвиток теорія та принципи побудови інтелектуальних засобів вимірювання і метрологічних установок для врахування витрат електроенергії з оцінкою її якості, а також систем технічної діагностики (С. Г. Таранов).

Розроблено основні положення концепції автоматизованої системи диспетчерського управління енергосистем нового покоління на основі широкого використання персональних ЕОМ. Фрагменти АСДУ нового покоління, що орієнтовані на розв'язання електротехнічних завдань у технологічних службах енергосистем і енергооб'єднань, реалізовані і впроваджені у виробничо-енергетичних об'єднаннях України (В. М. Авраменко).

Виконано синтез алгоритмів керування безпосередніх перетворювачів частоти, заснований на додатковому введенні змінного режиму у контур керування, що дозволяє зменшити число комутацій силових напівпровідникових ключів та знизити витрати на комутацію при збереженні високої точності обробки заданих миттєвих значень напруг чи струму. Виконані дослідження дозволять створити високодинамічні та широкодіапазонні електроприводи змінного струму (Є. М. Чехет).

Досліджено особливості формування та властивості розрядів в неоднорідних теплових та електричних полях, виявлені області енергетичних параметрів виникнення та існування таких розрядів і їх відмінність від розрядів в однорідних теплових полях. Результати використані при розробці та вдосконаленні електротехнічних, плазмохімічних та інших сучасних пристроїв (Ю. П. Ємець).

Інститутом проблем моделювання в енергетиці АН України зроблено сумарні розрахункові схеми на основі подвійних (по простору і часу) інтегральних рівнянь для імпульсних тривимірних електромагнітних полів у пристроях з провідними масивними оболонками складних форм. На основі використання методу підобластей розроблено алгоритми розв'язання сумарних рівнянь і комплекси програм, що моделюють імпульсні електромагнітні поля і процеси у приладах (акад. АН України Г. Є. Пухов, Є. І. Петрушенко).

Розроблено ефективні алгоритми комп'ютерної інтерпретації спостережень в системах вимірювання та контролю об'єктів енергетики, що дозволяють шляхом моделювання оцінювати розвиток процесів в об'єктах та проводити їх діагностику на основі непрямих експериментальних даних, які надходять від первинних датчиків (А. Ф. Верлань).

Розроблено ряд нових методів, які одержали назву структурнодекомпозиційних, призначених для сумісного моделювання гідрогазодинамічних, теплових і механічних процесів у газових і рідинних енергетичних і розподільчих бортових системах. Проведено дослідження можливості адаптації на ПЕОМ задач розрахунку розподілу потоків, які традиційно вирішуються на великих ЕОМ, та аналіз можливостей діалогового управління процесом вирішення задачі розрахунку гідродинамічних режимів (В. Я. Кондращенко).

Розроблено та досліджено математичні моделі синтезу квазістаціонарного поля в однорідних лінійних середовищах на основі використання методу модельних прикладів вирішення обернених задач. Поставлена і вирішена задача розподілу магнітного поля в установках для пресового зварювання труб з нагріванням дугою, яка рухається в магнітному полі (З. Х. Борукаєв).

Розроблено методи раціонального вибору засобів діагностики з елементами штучного інтелекту і досліджена можливість застосування логіко-лінгвістичного

описання для діагностики складних енергетичних об'єктів. Розроблено логіко-лінгвістичні моделі та математичне описання складних об'єктів з застосуванням принципів синергізму (В. А. Гуляєв).

Створено єдиний програмний комплекс обробки багатовимірної інформації про забруднення територій при гострих викидах АЕС. Розроблено концептуальні схеми переносу радіонуклідів Am -241, Pu -239, Pu -240, Ba -140, Ru -103, Ru -106, Te -132, Nb -95 та створено динамічні моделі їх розподілу по екологічним та трофічним ланцюгам при аварійних викидах на початковій та середній стадіях радіаційних аварій. Розроблено методи автоматичного групування радіонуклідів з урахуванням неоднорідності середовища, методи дискримінантного та факторного аналізів для різних типів радіонуклідної суміші (В. Б. Георгієвський).

Розроблено методику моделювання процесу неізотермічної фільтрації на сіткових RR-процесорах з постійними параметрами. Розроблено і виготовлено квазіаналоговий співпроцесор ПЕОМ для розв'язання нелінійних задач одно- та двофазної неізотермічної фільтрації (О. Г. Тарапон).

Досліджено методи зображення моделей людино-машинних систем, адаптованих до сучасних інформаційних технологій на базі ПЕОМ. Розроблено засоби формального зображення функціонування моделей для динамічних тренажерів, тренажерів оперативних переключень та протиаварійних тренувань (В. Д. Самойлов).

Відділенням гібридних моделюючих та керуючих систем енергетики Інституту проблем моделювання в енергетиці АН України разом з Інститутом електрозварювання ім. Є. О. Патона АН України розроблено та впроваджено в виробництво експериментальні зразки учбово-тренажерного комплексу для навчання зварюванню на базі ПОМ і електронного тренажера ЕТС-01, а також нової модифікації малоамперного дугового тренажера МДТС-05 (чл.-кор. АН України В. В. Васильєв, С. А. Логінов, А. І. Баранов, С. М. Даніляк).

Розроблено ефективні алгоритми моделювання та розрахунку стаціонарних режимів закільцьованих газотранспортних трубопровідних систем за допомогою діалогових програмних комплексів на персональних обчислювальних машинах (В. С. Годлевський, Л. П. Єфімович, В. П. Головченко).

В Інституті проблем енергозбереження АН України виконано дослідження основних розділів теорії статичних надпровідникових перетворювачів. Проведено аналіз електромагнітних і теплових процесів, досліджено характеристики високотемпературних надпровідникових перемикаючих елементів – кріотронів (чл.-кор. АН України В. Ю. Тонкаль, О. В. Новосельцев).

1.9.3. Міжгалузеві проблеми і системні дослідження в енергетиці

Інститутом проблем енергозбереження АН України створено концепцію комплексного вирішення задач розвитку та реконструкції систем магістральних газопроводів. Розроблено зручну, орієнтовану на користувачів базу даних для вирішення задач оптимізації та реконструкції системи газопостачання. За допомогою розроблених математичних і програмних засобів виконано серію практичних розрахунків по реконструкції системи магістральних газопроводів виробничого об'єднання Укргазпром (М. М. Кулик, О. І. Гуменюк, Й. К. Лінецький).

Створено інформаційно-моделюючу систему для визначення забруднення атмосферного повітря шкідливими речовинами, що містяться у викидах електроенергетичних об'єктів. [...]»⁷ (Ю. Г. Блаvdзевич, Л. А. Гейко, А. А. Кудряшова, В. П. Носенко).

Розроблено методи комплексної енергоекономічної оцінки енергозберігаючих технологій та заходів їх практичної реалізації. Реалізація результатів роботи у вигляді моделей енергозбереження з відповідним інформаційним забезпеченням сприяє швидкому одержанню значного енергозберігаючого ефекту на практиці (М. В. Гнідий, А. Ф. Усик, А. І. Симборський, Г. Г. Панченко).

1.9.4. Методи прямого перетворення енергії

Відділенням високотемпературного перетворення енергії Інституту проблем енергозбереження АН України розроблено метод термічної переробки твердого палива у циркулюючому киплячому шарі, що відзначається можливістю організації на першому ступені термоконтактного піролізу та часткової газифікації вугілля у киплячому шарі. На його основі споруджена пілотна установка для спалювання високозольного вугілля КФШ-0,2 потужністю 2 МВт. Запропоновано пріоритетну технологію парової газифікації високозольного антрацитового штибу у супутніх потоках, що готується для впровадження у виробництво у вигляді дослідно-промислової парогазової поточної установки з внутрішньоцикловою газифікацією на Харківській ДРЕС-2 (Ю. П. Корчевий).

Розроблено спрощену розрахункову модель радіаційного теплообміну у високотемпературних двофазних потоках з конденсованою дисперсною фазою, яка дозволяє враховувати перенос випромінення з урахуванням дисперсних часток. Запропонована конструкція датчика радіаційного теплового потоку для експериментальних вимірів на дослідно-промислових високотемпературних енергетичних установках у широкому діапазоні вимірюваних рівнів радіаційних теплових потоків 10^5 – 3×10^6 Вт/м²; а також електропровідна композитна кераміка на основі стабілізованого діоксиду цирконію і хроміту лантану для струмовиводів модульного електроду МГД-каналу (Д. Я. Дудко).

Розроблено оригінальні конструкції електродів та ізоляторних вузлів вогневої стінки каналу, в тому числі з використанням масообмінного захисту, запропоновано засіб відновлення керамічних поверхонь каналу за допомогою висадження на них діоксиду цирконію, що створюється в каналі. Розроблено експериментально-розрахункові методи діагностики струмопереносу в пограничному шарі МГД-каналу, які дозволяють оцінити величину струму витоків, імовірність дугоутворення і частину загального струму, який тече на електрод через дугові прив'язки (Р. В. Ганефельд).

Одержано дані по іонізації лужних димерів електронним ударом. Досліджено особливості релаксації збуджених станів у Li–He-плазмі, яка розпадається. Розроблено метод і створено обладнання для вимірювання температур дисперсної фази та газу. Виконано роботи по вивченню впливу розрядних умов на процес конденсації робочого тіла паросилових установок (Ю. П. Корчевий, В. М. Макачук).

Розроблено класифікацію термоелектричних генераторів для систем перетворення низькопотенціальної теплової енергії. Розроблено автоматизований класифікатор схем та структуру інтегрованої програмної оболонки для виконання розрахунків та аналізу схем термоелектричних генераторів (Ю. М. Лобунець).

1.9.7. Воднева енергетика і технологія

Інститутом проблем машинобудування АН України розроблено програмне забезпечення та методику прогнозування техніко-економічних і екологічних характеристик і систем живлення двигунів внутрішнього згоряння з зовнішнім сумішоутворенням, що використовують водневовмісні газові суміші як основне

й додаткове паливо. Проведені експериментальні дослідження робочих процесів різних автомобільних ДВЗ як на водневовмісних газах, так і на їх сумішах з бензином показали високу екологічну ефективність ДВЗ на водневовмісних паливах. Проведено експериментальні дослідження термохімічного реактора одержання водневовмісного газу метанолу. [...]»⁷ (чл.-кор. АН України А. М. Підгорний).

Проведено теоретичні і експериментальні дослідження процесів запалення та вібраційного горіння водню в одноциліндровій установці з внутрішнім сумішоутворенням і хроматографічне дослідження продуктів згорання. Створено експериментальні зразки двопаливної апаратури, що забезпечує роботу дизеля як по газодизельному циклу з внутрішнім сумішоутворенням при низькому тиску (0,5 МПа), так і по дизельному циклу. Створено математичну модель для дослідження процесів внутрішнього сумішоутворення газодизеля і проведено числовий експеримент по вибору для нього ефективного процесу (А. П. Кудряш).

Запропоновано гіпотезу механізму впливу водню на кінетику пластичного деформування металів. Розроблено алгоритм розрахунку раціональних (з точки зору впливу водню на кінетику абразивного диспергування металів) значень параметрів електрохімічного наводнювання металів при їх шліфуванні (А. О. Тарелін).

1.11. Проблеми машинобудування

В Інституті проблем машинобудування АН України проведено дослідження енергетичних співвідношень і закономірностей накопичення пошкоджень при віброударному навантаженні машин і вузлів, що дозволило опрацювати критерії оцінки довговічності деталей машин і вузлів, а також виробити методики випробувань на вібраційну міцність та довговічність (О. Є. Божко).

Розроблено схему і алгоритм розрахунку неізотермічної термопружнопластичної деформації в місцях знаходження концентраторів напружень в тривимірних полях. Розроблено математичне забезпечення моделювання кінетики теплового і напружено-деформованого стану з урахуванням фазових перетворень. Розроблено ефективні багатосіточні алгоритми нестационарного кінцевоелементного аналізу термомеханіки слабостисливих гіперпружних і пружнопластичних тіл (чл.-кор. АН України А. М. Підгорний).

Розроблено метод визначення напружено-деформованого стану циклічно-симетричних конструкцій енергомашин при несиметричному радіальному і осьовому навантаженнях. Набула розвитку теорія та запропоновано метод розрахунку гідропружних коливань лопатевих систем в потоці ідеальної нестисливої рідини з урахуванням сходження вихрових слідів. Задачу розв'язано в тривимірній постановці на основі методів теорії сингулярних інтегральних рівнянь (Б. Я. Кантор).

Розроблені експериментальні методики визначення і апаратні засоби реєстрації параметрів швидкісних процесів деформування з'єднання і розділення елементів конструкцій турбомашин. Здійснено аналіз нестационарних хвильових процесів деформування в одно- і багатошарових тілах циліндричної форми (Ю. С. Воробйов).

Особливість робіт установ Відділення фізико-технічних проблем енергетики АН України в звітному році полягала в постановці та розробці питань раціонального перетворення структури енергетичного господарства України у зв'язку із зміною її державного статусу. До цих робіт належать розробки і пропозиції щодо економного і ефективного використання палива у парогозовому циклі, розробка

концепції соціально-економічної ефективності використання шахтного метану вугільних родовищ як енергосносія, розробка проектів змін законодавства в галузі енергозбереження тощо. [...] ^{6,7}.

ХІМІЧНІ НАУКИ

[...] ⁷

За роботу «Макрогетероциклічні сполуки: синтез, структура, властивості» в складі колективу авторів Державна премія України в галузі науки і техніки присуджена акад. АН України С. А. Андронаті, А. І. Греню, М. Г. Лук'яненку, акад. АН України Л. М. Марковському, акад. АН України К. Б. Яцимирському, Я. Д. Лампеці, акад. АН України О. В. Богатському (посмертно).

[...] ⁷

За цикл робіт «Фотополімеризуючі композиції та полімерні матеріали на основі уретанвмісних олігомерів» премія АН України імені А. І. Кіпріанова присуджена співробітникам Інституту хімії високомолекулярних сполук АН України В. К. Грищенку, А. Ф. Маслюку, С. С. Гудзері.

Робота співробітників Інституту фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН України О. В. Жалко-Титаренко, Є. В. Рибак-Акімової, П. Є. Стрижака «Комплексоутворення та молекулярна організація як засіб управління властивостями нетрадиційних редокс-систем» відзначена медаллю з премією АН України для молодих вчених.

Республіканської премії ім. М. Островського удостоєні співробітники Інституту фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН України А. І. Трипольський, І. А. Мальчевський за цикл робіт «Розробка наукових основ гетерогенно-каталітичних окислювально-відновних процесів синтезу цінних продуктів та екологічного каталізу».

2.1. Теорія хімічної будови, реакційна здатність, кінетика

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН України вперше встановлена принципова можливість здійснення в одному електрохімічному циклі карбоксилювання ароматичних сполук, що містять галоген, з допомогою діоксиду вуглецю (катодний процес) і одночасного одержання вихідних арилгалогенідів (анодний процес) для карбоксилювання, що дозволяє суттєво підвищити ефективність використання електроенергії в процесах електросинтезу ароматичних карбонових кислот (акад. АН України В. Д. Походенко, чл.-кор. АН України В. Г. Кощечко, В. Є. Тітов).

Показано, що при хімічній полімеризації аніліну в присутності краун-ефірів утворюється поліанілін, який містить в своїй структурі макроциклічні поліефіри. Вивчені його електрофізичні і фізико-хімічні характеристики. Синтезовано ряд сополімерів на основі 3-фенілтіофену і піролу. Показано, що в залежності від складу (співвідношення вихідних мономерів) і потенціалу окислення утворюються плівки сополімерів різного забарвлення, які відрізняються параметрами електрохімічного *n*- і *p*-допірування (акад. АН України В. Д. Походенко, В. О. Крилов).

Синтезовано іоно-імплантовані полімерні плівки та полімерні матеріали типу поліазометинів та поліанілінів, досліджено їх структуру та властивості (Е. М. Король).

В Інституті органічної хімії АН України розроблено теоретичний підхід для оцінки деформацій реактантів в елементарних актах приєднання радикалів до олефінів, який дозволяє прогнозувати регіоселективність та реакційну здатність цих процесів (В. І. Станинець, С. В. Воловик).

Знайдено, що суспензійне хлорування поліетилену в гідрофобній рідкій фазі протікає довільно по радикальному механізму у відсутності спеціального ініціювання (Ю. О. Сергучов, В. В. Барабаш).

Показано, що вініліденхлорид є ефективним ініціатором радикального хлорування відходів виробництва хлористого вінілу (дихлоретан, хлористий вініл, тетрачлоретилен та ін.) (Г. О. Стецюк).

В Інституті фізико-органічної хімії та вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка АН України встановлено механізм реакції N, N-біс (2,4-динітрофеніл)-4,4-біпіридинієвої солі з ариламинами і запропоновано нові методи синтезу діарилдипіридинієвих солей, зокрема практично важливих електрохімічних (Г. Д. Тицький).

Показано, що в узагальнених альтернативних системах з непарним числом атомів зберігається виродження орбітальних рівнів екстремального типу, що істотно для зрозуміння особливостей електронної будови плоских шарів CuO_2 в ВТ-НП-кераміках (М. М. Местечкін).

2.3. Каталіз

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН України визначено умови виготовлення нікельвмісних каталізаторів конверсії і окислення метану на тканьових носіях з неорганічних волокон, які більш ніж на порядок перевершують продуктивність промислового контакту ДІАП-3-6Н (чл.-кор. АН України В. М. Власенко, С. О. Соловійов).

Встановлено з використанням методів ЕПР і автоіонної мас-спектрометрії утворення проміжних часток CH_3 , CH_3O_2 в реакції окислюваного сполучення метану (чл.-кор. АН України Г. І. Голодець, Н. І. Ільченко).

Розроблено новий блочний (сотової структури) титано-ванадієвий каталізатор процесу селективного каталітичного відновлення оксидів азоту аміаком (М. Г. Марценюк-Кухарук, С. М. Орлик).

Виявлена нова реакція одержання тетрагідрофурану прямим одностадійним каталітичним окисленням n-бутану на «привитих» металокомплексних каталізаторах (В. А. Зажигалов, Г. А. Комашко).

Встановлено, що окислення ізобутилену на фотоіmobilізованих каталізаторах, що містять у своєму складі титан, проходить з утворенням метакролеїну з 100 % вибірністю при 20–50 °С, що на 200 °С нижче, ніж в процесі на складних оксидних каталізаторах (В. М. Белоусов, Л. В. Ляшенко).

Розроблено каталітичні способи одержання вуглеводнів бензинової фракції (C_5 – C_{10}) з синтез-газу та метилформіату з газової суміші, яка містить в собі водень, моно- і діоксид вуглецю (М. В. Павленко, М. К. Луньов, М. П. Самченко).

В Інституті фізико-органічної хімії та вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка АН України знайдено новий селективний низькотемпературний каталізатор окислювального хлорування метану – паладій (II)-гетерополікислота. Встановлено механізм процесу, лімітуючою стадією якого є розщеплення C–H зв'язку паладієм (чл.-кор. АН України Є. С. Рудаков, В. П. Третьяков).

В Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН України виявлено тісний зв'язок між активністю нікель-, кобальт- та залізовмісних каталізаторів гідратування монооксиду вуглецю і теплотами адсорбції етилену і етану на носіях, які являють собою тверді розчини оксидів металу в матриці оксиду алюмінія. [...] ^{*7} (Г. Л. Камалов, Є. Ю. Поволоцький).

2.4. Хімія високих енергій

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН України виявлено, що ефективність процесів фотоініціювання полімеризації в першу чергу визначається утворенням молекулярних комплексів з первинних продуктів фотореакції, поведінка яких пов'язана з умовами опромінення, будовою речовин, що реагують, та фізико-хімічним характером середовища – полярністю, в'язкістю, кристалічною будовою (Й. Й. Ділунг, В. М. Гранчак).

Показана принципова можливість використання напівпровідникових гетеропереходів, що містять сульфід кадмію та вісмуту, як фотокаталізаторів органічних реакцій та процесу розкладу води, на основі чого розроблено фотокаталітичні системи для окислення фенолу і одержання молекулярного водню (А. І. Крюков, С. Я. Кучмій).

2.6. Електрохімія.

Фізична хімія іонних розплавів і твердих електролітів

В Інституті загальної та неорганічної хімії АН України створено чутливий до кисню твердоелектролітний сенсор, що працює при кімнатній температурі (акад. АН України О. В. Городиський, Т. А. Карасьова).

Запропоновано принципово новий метод одержання чотирьохлористого кремнію та свинцю шляхом взаємодії в сольових розплавах двох відходів виробництва: вторинного або некондиційного кремнію із сумішшю солей, які містять токсичний хлористий свинець (чл.-кор. АН України О. Г. Зарубицький, А. О. Омельчук).

Створено енергоакумулюючу електрохімічну Al-S-систему на основі сольватів хлор- та бромалюмінітів напівлужних металів. Система альтернативна високо-температурному Na-S акумулятору і має близько 10 мА/см² при кімнатній температурі (чл.-кор. АН України В. Д. Присяжний, Ю. В. Михайлик).

Розроблена оригінальна електрохімічна технологія одержання надчистого арсину у вигляді газу. [...] (Л. Х. Козин, О. О. Глушаченко).

Розроблено технологію очищення відходів гальванічного виробництва та природних вод від високотоксичних іонів шестивалентного хрому. [...] (В. С. Кублановський, О. І. Литовченко).

2.8. Високомолекулярні сполуки

В Інституті хімії високомолекулярних сполук АН України запропоновано принципово новий механізм підвищення термодинамічної сумісності (компатибілізації) компонентів бінарних полімерних систем при введенні дисперсних наповнювачів різної хімічної природи, обумовлений симетричністю взаємодії компонентів суміші з твердою поверхнею, що дозволяє регулювати структуру полімерних матеріалів і їх характеристики (акад. АН України Ю. С. Ліпатов).

Досліджена топологія фази наповнювача в багатокомпонентній матриці. Розроблена модель «динамічного кластеру», яка описує зміни дисперсної фази наповнювача при формуванні високонаповненої полімерної системи (чл.-кор. АН України Є. В. Лебедев).

Показано, що використання при структурно-хімічній модифікації уретанвмісних полімерів зшиваючого агента на основі гідроксилвмісного органосилоксану та ароматичного діаміну дає змогу досягнути обмеження сегрегаційних процесів поліуретансечовини, яка утворюється (чл.-кор. АН України Ю. Ю. Керча).

Розроблені методи синтезу світлочутливих сополіамідів і олігомерних ініціаторів на основі рідких каучуків. Показана можливість використання цих матеріалів

для одержання блоксополімерів і створення трафаретних друкарських форм (В. К. Грищенко, А. Ф. Маслюк).

Розроблені нові арилатсилоксанові блочні олігомери з кінцевими реакційно-здатними групами, які призначені для одержання оптично прозорих термостійких полімерів (В. Ф. Матюшов).

Розроблені науково обгрунтовані уявлення про механізм впливу хімічно інертних ПАР на процес формування сітчастих поліуретанів та їх об'ємні і поверхневі властивості. Визначені області концентрації ПАР, в присутності яких досягається двократне збільшення адгезійної міцності поліуретанів, а також їх властивості до деформації (Р. О. Веселовський).

В Інституті органічної хімії АН України синтезовано реакційно-здібні олігомери на основі N-вінілпіролідону, ізопрену та стиролу. На їх основі одержані поліуретани та клейкі шари медичного призначення. Одержано біосумісні полімери поліуретанізоціануратної природи – носії біологічно активних речовин (Г. О. Пхакдзе, В. О. Починок).

2.9. Нафтохімія

В Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії АН України встановлено, що каталітична активність і стабільність сильнокислотних цеолітів у вуглеводних перетвореннях карбоній-іонного типу визначається співвідношенням кислотних центрів Льюїса та Бренстеда. Показано, що переважання бренстедівської кислотності призводить до зниження міжмолекулярного гідрид-переносу і, як наслідок, зменшення активності каталізатора (К. І. Патриляк, В. О. Бортишевський).

Розроблені та випробувані в промислових умовах двохшарові, здатні до термоусаджування ізоляційні стрічки на основі поліолефінів, які можуть експлуатуватись при температурах до 80 °С. Використання стрічок для ізоляції трубопроводів підтвердило їх високі захисні властивості (М. І. Ліцов, О. А. Качан).

Розроблено цеолітний каталізатор для процесу одержання етилбензолу алкілуванням бензолу етиленом і передано технологічний регламент процесу Лисичанському нафтопереробному заводу для спорудження дослідно-промислової установки продуктивністю 10 тис. т етилбензолу на рік (В. О. Бортишевський, І. А. Манза).

2.10. Хімія вугілля, торфу і горючих сланців

В Інституті фізико-органічної хімії та вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка АН України встановлено, що парамагнетизм органічної речовини вугілля (ОРВ) є не властивістю його окремих молекул, а визначається кооперативним характером міжмолекулярних взаємодій. Показано, що концентрація парамагнітних центрів суттєво залежить від умов формування мікрогетерогенної структури ОРВ (чл.-кор. АН України А. Ф. Попов, І. Є. Носирев).

Розроблено метод одержання адуктів гумінових кислот з різними азотвмісними сполуками, який відкриває можливість створення комплексних добрив, пестицидів, гербіцидів пролонгованої дії (О. М. Зарітовський).

Встановлено, що високосірчане довгополуменеве вугілля Старобельської площі, яке в наш час не використовується, є перспективною сировиною для одержання синтетичних палив. Запропоновано метод їх гідрогенізації з використанням як каталізаторів відходів металургійного виробництва, що забезпечує конверсію 80–90 % органічної маси вугілля (О. М. Осипов).

На основі бурого вугілля розроблено препарат, який запобігає накопиченню іонів важких металів в сільськогосподарській продукції. Препарат може забезпечити одержання екологічно чистих продуктів у зонах промислового землекористування (Р. О. Кочканян).

2.11. Синтетична органічна хімія

В Інституті органічної хімії АН України розроблені на основі бісімідоілхлоридів дихлормалонової кислоти методи одержання нових похідних піразолу, хіноліну, тетразолу (чл.-кор. АН України М. О. Лозинський, А. П. Шиванюк).

Синтезовано поліметинові барвники з залишками циклогепта(с)піролу, які мають інтенсивне та селективне поглинання в ближній ІЧ області (М. М. Романов, Ю. Л. Брикс).

Виявлена можливість підвищення стоксового зсуву за рахунок зміни кута повороту ароматичних замісників по відношенню до площини хромофору при електронному збудженні молекул барвників (О. О. Іщенко, О. І. Толмачов).

Одержано новий тип макроциклічних рецепторів для нейтральних молекул та іонів – каліксарени та каліксрезорциноларени, функціоналізовані фосфорвмісними угрупованнями. [...] ^{*7} (В. І. Кальченко, Н. А. Пархоменко).

В Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії АН України розроблено спосіб синтезу невідомих раніше *n*-поліфторалкоксифенілгліцинів – перспективних реагентів для одержання напівсинтетичних антибіотиків пеніцилінового та цефалоспоринового ряду (акад. АН України В. П. Кухар, І. І. Герус).

Знайдено, що деякі оксипохідні адамантану, а також аліфатичні спирти нормальної будови в середовищі рідкого бромиду з високим виходом перетворюються у відповідні бромадамантани або бромисті алкіли (акад. АН України В. П. Кухар, В. Ф. Баклан).

На основі доступних ненасичених азлактонів запропоновано новий підхід до синтезу І-фосфорильованих енамідів – зручних реагентів для одержання важкодоступних функціональних похідних п'яти- і шестичленних азотистих гетероциклів (Б. С. Драч, В. С. Броварець).

В Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН України розроблена технологія отримання транквілізатора нового покоління – буспірону (акад. АН України С. А. Андронаті, М. Л. Бондарев).

Показано, що реакція дигліцидних ефірів з діазакраун-ефірами з високими виходами приводить до дигідрооксикриптантів. [...] ^{*7} (М. Г. Лук'яненко, А. С. Редер).
[...] ^{*7}

2.12. Хімія елементоорганічних сполук

В Інституті органічної хімії АН України одержано взаємодією *трис*(діалкіламіно)селенонійхлоридів з чотирифтористою сіркою або морфолінотрифторидом сірки перші представники сульфонієвих сполук, що містять пентафторселенат-аніон-*трис*(діалкіламіно)сульфонійпентафторселенати (акад. АН України Л. М. Марковський, В. І. Товстенко).

Проведено систематичне вивчення реакції фосфорилування найпростіших енамідів галогенідами тривалентного фосфору.

Одержано нові типи поліфункціональних похідних тривалентного фосфору – вихідні сполуки для одержання 2-фосфорильованих циклогексанонів та циклопентанонів, цінних проміжних продуктів для синтезу комплексоутворювачів та лікарських препаратів (О. М. Пінчук, Е. С. Козлов).

Розроблено новий синтетичний підхід до похідних двохкоординованого фосфору з кратним зв'язком фосфор – азот, заснований на каталізованому триметилсилілтрифторметансульфонатному перетворенні амідохлорфосфітів в імінофосфіни (В. Д. Романенко, О. В. Рубан).

Вперше виявлено фосфоротропні міграції в тріаді C–N–C. Знайдено, що ефірат трифтористого бору є каталізатором 1,3-переносу дифенілфосфіноільної групи в 2-азаалільній системі. Показано, що ізомеризація здійснюється за внутрішньомолекулярним механізмом (А. Д. Синиця, П. П. Онисько).

Розроблено двостадійний метод заміни гідроксильної групи спиртів на перфторалкіл-, перфторарил- та перфторалкілтіогрупи, що полягає у взаємодії діамідоалкоксифосфітів з перфторалкіл-, перфторарилгалогенідами та сульфідами (Ю. Л. Ягупольський, О. О. Коломейцев).

В Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії АН України вперше синтезовано і досліджено фосфірани, які містять атом фтору біля тривалентного атому фосфору.

Встановлено, що Р,Р-дифторіліди, що містять алкільні групи біля атому фосфору, при дегідротворуванні літійалкілами або стерично утрудненими літійамідами утворюють біс-алкіліденфосфорани, які в результаті внутрішньомолекулярної циклізації перетворюються у фторфосфірани (О. І. Колодяжний).

2.15. Синтез, вивчення та застосування сорбентів

В Інституті сорбції та проблем ендоекології АН України запропоновано принципово новий спосіб синтезу неорганічних сорбентів через стадію гелеутворення з використанням цілого ряду неорганічних комплексоутворювачів гідроксотипу (чл.-кор. АН України В. В. Стрелко, В. А. Каніболоцький).

Розроблено спосіб модифікації вуглецевих сорбентів на основі синтетичного та кісточкового вугілля неорганічними домішками, які забезпечують підвищення коефіцієнта вибірності по відношенню до радіоцезію із складних сольових та біологічних розчинів (М. Т. Картель).

Досліджена закономірність та показана можливість хімічного модифікування природних алюмосилікатів фероціанідами перехідних металів з метою підвищення їх селективності до радіоцезію (А. І. Бортун).

Виявлено вплив пористої структури вуглецевої матриці на кінетику та механізм хімічних перетворень поверхневих азотвмісних функціональних груп (С. В. Михайловський).

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН України встановлено вплив параметрів вихідного волокна, природи та стану металів в модифікуючому покритті на електропровідні та ЗВЧ-поглинаючі властивості одержаного БСТВ-волокна із стійкими Cu- та Cu–Ni-покриттями (С. М. Свешніков, А. С. Григор'єва).

В Інституті хімії поверхні АН України запропоновано метод визначення хімічної неоднорідності поверхні твердих тіл за люмінесцентними спектрами адсорбованих донорно-акцепторних сполук (А. М. Єременко).

2.16. Колоїдна хімія та фізико-хімічна механіка

В Інституті біоколоїдної хімії АН України розроблено програмне забезпечення для моделювання процесів руйнування гетерогенних систем, вивчена їх кінетика і розмірні властивості, одержано фазову діаграму руйнування неоднорідної плоскої ґратки. Запропоновано механізм впливу температури, рН та іонної сили середовища на сталість колоїдних золь графіту і алмазу, що полягає у дії цих

факторів на структуру граничних шарів і будову подвійного електричного шару. [...]»⁷ (акад. АН України Ф. Д. Овчаренко, В. В. Манк).

Створено теоретичну модель, яка описує колоїдно-хімічні властивості мікроорганізмів і враховує вплив трансмембранного потенціалу на поверхневі і електроповерхневі властивості живих клітин. Запропоновано методи керування процесами флокуляції і флотації мікроорганізмів і біоагрегатів за допомогою модифікування поверхні клітин багатовалентними катіонами і ПАР (З. Р. Ульберг, М. В. Перцов).

Розроблено теоретичні і експериментальні основи принципово нового методу біозбагачення руд благородних металів – методу магнітної біосепарації, заснованого на використанні змагнічених мікроорганізмів – селективних носіїв-сорбентів колоїдних частинок цільового мінералу (золота) (В. Р. Естрела-Льопис).

Експериментально підтверджені теоретично прогнозовані зміни параметрів агрегативної сталості дисперсних мінералів в області високих концентрацій електролітів, що обумовлено специфічним проявом факторів сталості. На основі вивчених раніше умов біонакопичення золота і металовміщуючих мінералів та розподілу їх у природних утвореннях визначені найбільш сприятливі для колоїдної біотехнології збагачення золотовміщуючі об'єкти України (В. А. Прокопенко).

2.17. Неорганічна хімія

В Інституті загальної та неорганічної хімії АН України розроблено спосіб одержання неорганічних сорбентів для вилучення радіонуклідів стронцію (акад. АН України О. В. Городиський, Т. А. Карасьова).

В рамках теорії МО запропоновано єдиний підхід до пояснення взаємодії поліфосфатних комплексів $3d$ -металів з молекулярним киснем та виявлення реакційної здатності утворених ними оксигенових комплексів (чл.-кор. АН України С. В. Волков, М. І. Буряк).

Розроблено нові термочутливі матеріали на основі сорбентів, що віщують кремнезем, які змінюють забарвлення при нагріванні в інтервалі температур 50–175 °С за рахунок адсорбційно-десорбційних процесів за участю атмосферної вологи. Композиції можуть використовуватись також як індикатори вологості газових середовищ (чл.-кор. АН України І. А. Шека, Є. Г. Момот).

Запропонована теоретична модель, що описує ріст аморфних та полікристалічних плівок на поверхні «вентильних» металів. Розроблено методику «зарощування» пор в аморфних оксидних плівках, поліпшені електрофізичні характеристики яких створюють принципову можливість їх використання для виготовлення електролітичних конденсаторів нового покоління (Ю. А. Малетін, В. Ю. Ізотов).

В Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН України синтезовано новий оксигенований комплекс кобальту з 2-аміно-4-метилфосфіно-бутановою кислотою, що може бути використаний для створення композиційних мембран, селективних до кисню. Встановлено, що комплекс кобальту (II) з дипіридиллом та граміном характеризується відносно повільною оксигенацією та деоксигенацією в середовищі етанолу та ДМФА (акад. АН України К. Б. Яцимирський, Ю. І. Братушко).

Здійснено твердофазну реакцію термічного окислення екваторіальних лігандів з відщепленням водню і галогенпохідних метану, що призводить до утворення нових транс-комплексів цих іонів металів з дієновими тетраазалігандами, які мають зв'язок $C=N$ (Ю. М. Шевченко, Н. І. Яшина).

Встановлено можливість створення газочутливих оптико-волоконних сенсорів, чутливість яких визначається складом покриття датчика (Л. І. Бударін).

В Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН України створено нові матеріали для середнього ІЧ-діапазону – вісмутити РЗЕ. Розроблено методи синтезу селеніду цинку та фториду свинцю високого ступеня чистоти і з поліпшеними оптико-експлуатаційними параметрами (Г. О. Тетерін, В. Ф. Зінченко).

2.20. Аналітична хімія

В Інституті колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН України розроблена методика концентрування мікродомішок високотоксичних органічних (хлороорганічних) сполук із нейтральних, кислих та лужних середовищ, яка забезпечує повне виділення органічних домішок різної природи з води. Розроблена схема визначення поверхнево-активних речовин різних класів при їх сумісному існуванні в природних водах. Розроблено методики визначення арсену в поверхневих та питних водах, радіохімічного аналізу на плутоній-239, стронцій-90 і цезій-137 в ґрунтах, донних осадах рослинах і воді (акад. АН України А. Т. Пилипенко, В. В. Лукачина).

В Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН України методами спектрофотометрії та люмінесценції встановлено характер внутрішньої координаційної сфери комплексів церію (III) з неорганічними та органічними лігандами, які містять фосфор. Показано, що максимальну інтенсивність люмінесценції виявляють комплекси з високою крапковою симетрією (не нижче D_{4h}) (В. Т. Міщенко, В. А. Перфильєв).

Знайдено умови визначення методом «холодного пару» алкільних і арильних форм ртуті в природних водах у присутності гумінових і фульвокислот. Розроблена методика високочутливого диференційованого визначення неорганічних і органічних форм ртуті в природних водах (І. В. Безлуцька, М. М. Новосьолова).

В Інституті хімії поверхні АН України розроблені високоселективні мас-спектрометричні методи контролю забруднень навколишнього середовища важкими металами і органічними сполуками (акад. АН України О. О. Чуйко, В. О. Покровський).

2.27. Теоретичні основи хімічної технології

В Інституті колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН України знайдено оптимальні умови фотокаталітичного окислення похідних піридинкарбонових кислот, пестицидних препаратів та барвників, при яких досягається їх деструкція до неорганічних сполук (чл.-кор. АН України В. В. Гончарук).

Встановлено, що головним модифікуючим фактором поверхневої активності іоногенних ПАР неорганічними електролітами є електростатичні явища на межі поділу фаз (акад. АН України Л. А. Кульський, Т. З. Сотскова).

Одержано нові типи мембран, модифікованих біанкерними сполуками та поліелектролітами, які дозволяють вести процес ремінералізації води без утворення осаду на поверхні мембрани. Розроблено нові методи одержання сополімерів акрилонітрилу з вінілпіридином, які придатні для формування заряджених мембран (С. С. Духін, М. І. Пономарьов).

Показана можливість формування мікро- та мезапор на стадіях карбонізації та активації подрібненого кам'яного вугілля, гранульованих синтетичних смол та целюлозного волокна. Знайдено явище різного розподілу іоногенних та неіоногенних ПАР в пористій структурі активованого вугілля, яке покладено в основу

регулювання пористої структури вугілля при його активації (чл.-кор. АН України К. Є. Махорін, О. М. Кагановський).

В Інституті хімії поверхні АН України розроблена модель установки синтезу пірогенного кремнезему, яка адаптована до умов отримання пірогенного оксиду алюмінію і передбачає можливість дослідження і оптимізації параметрів синтезу високодисперсних оксидів титану, цирконію і змішаних систем (акад. АН України О. О. Чуйко, Г. А. Статюха).

[...]^{*7}

2.29. Біоорганічна хімія

В Інституті біоорганічної хімії та нафтохімії АН України розроблено метод ферментативного синтезу біоактивного фосфонопептиду – алафосфаліну з використанням папаїну в водноорганічному середовищі (акад. АН України В. П. Кухар, В. А. Солоденко).

Знайдено, що бетаїнізація аміднійзаміщених вінілфосфатів, які мають інсектицидні властивості, призводить до різкого зменшення токсичності для теплокровних і ослаблення незворотнього блокування естеразного центру при повному збереженні зворотної антиестеразної активності. Перетворення вінілфосфатів в бетаїнову форму підвищує стійкість до гідролізу і покращує їх розчинність у воді (Л. Ф. Касухін).

Знайдена нова реакція фотохімічного фосфорилування АДФ за допомогою фосфоенолпірувату (ФЕП) (чл.-кор. АН України О. О. Ясников, А. Л. Марковський).

Запропоновано спосіб іммобілізації тирозинази на капронових мембранах з метою використання в чутливих датчиках аналізатора для визначення домішок фенолу, *n*-крезолу та пірокатехіну в воді (І. А. Бутович, О. В. Харченко).

2.29.7. Нові лікарські речовини

В Інституті органічної хімії АН України встановлена залежність між будовою та властивостями похідних 4-феніл-1,4-дигідропірину, яка відкриває принципову можливість здійснення синтезу агоністів кальцієвих каналів шляхом введення фосфорвмісних замісників в бензольне кільце (С. С. Шаваран, Л. М. Ягупольський).

Створено трансдермальну терапевтичну систему – протизапальний пластир місцевого типу дії (Г. О. Пхакадзе, О. В. Починок).

В Інституті хімії поверхні АН України створено полівалентний адсорбент багатоцільового призначення «Полісорб», який відзначається антитоксичною, кровозупинною та антиалергійною дією. Розроблено технологію застосування ефферентної терапії при неінфекційних імунодефіцитах, які обумовлені дією малих доз радіації та запальними захворюваннями органів дихання, створена лікарська форма нового композиційного сорбційного препарату (акад. АН України О. О. Чуйко, В. І. Богомаз, Ю. Д. Усенко).

В Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського АН України встановлено, що важливим фактором, визначаючим антиамнестичну активність тіроліберину, є квазіциклічна конформація, яка стабілізована внутрішньомолекулярними водневими зв'язками (акад. АН України С. А. Андронаті, А. А. Мазуров).

2.31. Хімізація сільського господарства

В Інституті органічної хімії АН України закінчено державні випробування та включено до списків препаратів, дозволених для використання в сільському господарстві, регулятори росту рослин РЕТАМ та ІВІН П, які застосовуються для

боротьби з виляганням зернових культур та забезпечують приріст врожаю ячменю, вівса, ярової пшениці, огірків у відкритому ґрунті (акад. АН України Л. М. Марковський, В. С. Петренко).

В Інституті хімії поверхні АН України розроблено рецептуру та способи отримання захисно-стимулюючих сумішей для передпосівної обробки насіння плодоовочевих та інших сільськогосподарських культур, які дозволяють підвищити урожайність при зменшенні кількості внесених добрив (акад. АН України О. О. Чуйко, В. І. Богомаз).

1.14.2. Хімія поверхні

В Інституті хімії поверхні встановлено параметри впливу електростатичного поля поверхні неорганічних оксидів на енергію деформації триметилсиланів $(\text{CH}_3)_3\text{SiX}$ ($\text{X}=\text{CN}, \text{N}, \text{NCO}$), що дозволило пояснити і передбачити реакційну здатність ряду модифікаторів в хімічних процесах на поверхні; розроблені динамічна і адіабатична моделі реакцій, які проходять за $\text{S}_{\text{Ni}} - \text{S}_i$ -, S_{Ei} - та E_2 -механізмами.

Показано, що введення в оксид графіту амінокомплексних іонів Cu^{2+} і Ni^{2+} знижує температуру розшарування графіту на 40°C і на порядок збільшує його питому поверхню; отримано металізований розширений графіт, який містить до 50 % міді або нікелю (акад. АН України О. О. Чуйко, Ю. І. Горлов, А. В. Мележик).

Встановлено закономірності впливу багатократного розсіювання на параметри поглинання і відбиття світла планарними дисперсними середовищами із хаотично орієнтованими частками довільної форми.

В керамічних ВТНП $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-8}$ і $(\text{Pb}_x\text{Bi}_{1-x})_2\text{Ca}_2\text{Sr}_7\text{Cu}_3\text{O}_n$ виявлено два різних механізми дифузії домішок катіонної ($\text{Ni}, \text{In}, \text{Sn}, \text{Au}, \text{Cd}, \text{Bi}$) та аніонної (S, Se) підсистем, визначені температурні залежності граничної розчинності й коефіцієнтів дифузії.

Відпрацьована технологія отримання надтонких плівок контрольованої товщини (точність 3–4 Å) ряду перспективних матеріалів для електронної техніки (В. М. Огенко, Л. Г. Гречко).

[...]*7

З метою поглиблення та подальшого розвитку фундаментальних досліджень з пріоритетних напрямків у галузі хімії Президія АН України підтримала рішення Загальних зборів відділення та перейменувала Відділення хімії та хімічної технології у Відділення хімії АН України.

Беручи до уваги необхідність забезпечення всебічного розвитку досліджень поверхневих явищ, колоїдно-біохімічної взаємодії у високодисперсних природних системах, створення на цій основі нових матеріалів та з метою активізації робіт щодо розробки ефективних біотехнологій у процесах збагачення і добування мінеральної сировини на базі відділення природних дисперсних систем ФХІ ім. О. В. Богатського АН України створено Інститут біоколоїдної хімії АН України.

У зв'язку з виникненням нових задач по використанню газу в енергетиці, збільшенням питомої ваги досліджень в галузі технології енергозбереження загальні збори відділення підтримали рішення вченої ради Інституту газу АН України щодо його переведення до Відділення фізико-технічних проблем енергетики АН України.

[...]*6,7

БІОХІМІЯ, ФІЗІОЛОГІЯ І МОЛЕКУЛЯРНА БІОЛОГІЯ

У 1991 р. в галузі біохімії, фізіології, мікробіології, молекулярної біології та кріобіології внаслідок розвитку фундаментальних досліджень одержано нові наукові результати. Колективами установ здійснено теоретичні розробки, які дозволили з'ясувати досі невідомі механізми обміну речовин в здоровому та хворому організмі; розроблено нові методи впливу, в тому числі і за допомогою генетичної інженерії, на організм з метою підвищення кількості корисних мутацій у клітинах; запропоновано ряд препаратів для сільського господарства та у медичну практику (інтерферон, відеїн, ізатизон та ін.).

В Інституті фізіології ім. О. О. Богомольця АН України набули дальшого розвитку дослідження з класичної фізіології. Авторитет інституту сприяв створенню при Відділенні біохімії, фізіології і молекулярної біології АН України Міжнародного наукового центру молекулярної фізіології.

Особлива увага приділялась розвитку тематиці в рамках Державної науково-технічної програми невідкладних заходів по ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС. В установах відділення збільшився обсяг наукових досліджень імунологічного стану людини і тварин в умовах радіаційного впливу. Інститут молекулярної біології і генетики АН України для поглиблення досліджень з цієї проблеми створив Республіканський міжвідомчий науково-дослідний центр клінічної імунології і підрозділ (віварій), який знаходиться безпосередньо у Чорнобильській зоні, де вивчається дія радіаційного опромінення на піддослідних тваринах. Інститут проблем кріобіології і кріомедицини АН України здійснює розробки по створенню кріобанку біоматеріалів (кістковий мозок, клітини ембріональної печінки людини та ін.), що важливо при лікуванні хворих після радіаційного ураження.

Ряд наукових розробок, виконаних співробітниками установ відділення, було відзначено преміями.

За цикл робіт «Генетика, селекція і впровадження у виробництво промислових мікроорганізмів – продуцентів антибіотиків і каротину» Б. П. Мацелюху, А. С. Стенько, Г. М. Стрижковій в числі інших авторів присуджено Державну премію України в галузі науки і техніки.

За монографію «Біохімія убіхінона (Q)» Г. В. Донченку присуджено премію ім. О. В. Палладіна АН України.

2.28. Фізико-хімічні основи організації біологічних систем

В Інституті біохімії ім. О. В. Палладіна АН України встановлено значні зміни у співвідношенні субпопуляцій лімфоцитів у мавп при дії малих доз радіаційного опромінювання, що дозволяє оцінити стан імунної системи в цих умовах. Одержано гібридоми, що продукують моноклональні антитіла до туберкуліну мікобактерій і не взаємодіють з антигенами атипічних мікобактерій. За допомогою цих антитіл виділено видоспецифічні антигени мікобактерій. Дослідження мають пріоритетний характер (акад. АН України С. В. Комісаренко, Н. П. Карлова, С. О. Бобровник, К. П. Лященко).

Експериментально підтверджено існування «розімкнених» та «зімкнених» (взаємодіючих) λ C-доменів фібриногену та фібрину, що підтверджує гіпотезу про роль λ C-доменів фібриногену у процесі зсідання крові (Л. В. Медвідь, О. В. Горкун, Ю. І. Веклич).

Встановлена гальмуюча дія специфічних антитіл проти рецепторів фібриногену на процеси активації в тромбоцитах, а також роль в цьому ліганд-рецепторних комплексів, що має значення для розуміння механізмів виникнення і протікання аутоімунних захворювань (О. П. Демченко, Н. В. Беліцер).

Виділено специфічні клітинні білки-акцептори вітамінів А та Е, які необхідні для зв'язування і взаємодії з ядрами і хроматином клітин та активування токоферолом РНК-полімеразної активності (Г. В. Донченко, Л. О. Чернухіна, Г. В. Петрова).

Одержано нові докази, які підтверджують гіпотезу про первинність токсичної дії ацетальдегіду у розвитку метаболічних порушень при алкоголізмі (акад. АН України М. Ф. Гулий, Н. А. Стогній).

Одержано нові дані, які розширюють уявлення про молекулярні механізми дії на клітини тварин трансформуючого фактору росту бета-типу та інших поліпептидних факторів (С. Й. Кусень).

Виявлено істотну відмінність макромолекулярного складу сироваток крові хворих тварин на усіх етапах розвитку лейкозу від складу сироватки крові здорових тварин, що дає нові підходи до розробки методів діагностики лейкозу (акад. АН України К. С. Терновий, Д. І. Курланд, О. Ю. Бабенко).

Розроблено схему очищення ферменту метіонінази, яка дозволяє одержати гомогенні активні препарати, що гальмують пухлинний процес (акад. АН України В. К. Лішко).

В Інституті фізіології ім. О. О. Богомольця АН України показано, що функція іонних каналів може змінюватися при безпосередній взаємодії речовин (антагоністів кальмодуліну, омега-конотоксину) з молекулою каналу, а також при модифікації мікротубуляторної системи цитоскелету клітини (академік [АН України] П. Г. Костюк).

Одержано нові дані щодо розмірів іонного каналу холінорецепторів нервових клітин і механізмів дії фармакологічних препаратів-каналоблокаторів (академік [АН України] В. І. Скок).

Розроблено методика реєстрації збуджуючих постсинаптичних струмів на зрізах гіпокампу з використанням методу внутрішньоклітинної перфузії та фіксації мембранного потенціалу конфігурації «ціла клітина» [...]»^{*7} (чл.-кор. АН України О. О. Кришталь).

Досліджено властивості активованої кальцієм провідності мембрани гладеньких м'язових волокон мезентеріальної артерії. Встановлено, що вона має калієву природу, чутлива до тетраетиламонію і може активуватися як вхідним кальцієвим струмом, так і кальцієм, що вивільняється з внутрішньоклітинних запасників (акад. АН України М. Ф. Шуба).

Показано, що білок, який формує натрієвий канал у штучній мембрані, є субстратом цАМФ-залежного фосфорилування, яке пригнічується поліамінами (М. К. Малишева).

В Інституті мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного АН України встановлено, що моноклональні антитіла до гексона, протективного антигену аденовірусів, різного рівня специфічності, не мають віруснейтралізуючої активності. Це має значення для розуміння топографії епітопів в аденовіріоні, які беруть участь у процесі імуноінактивації (Н. С. Дяченко).

Показано, що використання різних сільськогосподарських культур як органічних добрив збільшує вміст гумусу, що має значення для підвищення родючості ґрунтів, особливо півдня України (чл.-кор. АН України К. І. Андріюк).

Одержано чисті препарати бактеріофага – промислового продуцента поліміксину В, з яких виділена високополімерна ДНК і проведено її рестрикційний аналіз. Ці дані будуть використані для вирішення питання про походження бактеріофага, у виробництві та його спорідненості з фагом продуцента поліміксину М (чл.-кор. АН України Б. П. Мацелюх).

В Інституті молекулярної біології і генетики АН України в структурі тирозил-тРНК-синтетази з печінки бика виявлений фрагмент, який є відповідальним за взаємодію з рибосомальною РНК і не пов'язаний з каталітичною активністю ферменту.

Вирощено кристали серил- та аспартил-тРНК-синтетази термофіла *Thermophilus*, стійкі до рентгенівських променів, які важливі для з'ясування проблем білково-нуклеїнового пізнавання (акад. АН України Г. Х. Мацука, М. А. Тукало).

Встановлено стимулюючий вплив еукаріотичних рибосом на активність аміноацил-тРНК-синтетаз, що є доказом впливу апарату трансляції в регуляції біосинтезу білка у еукаріот (чл.-кор. АН України Г. В. Єльська, А. П. Потапов).

Одержано нові дані про роль 2'-5' (А) синтетаз в перепрограмуванні генетичного апарату; це має значення для розуміння процесів, що контролюють клітинний цикл (О. М. Платонов).

На підставі дослідження первинних структур вірусу саркоми Рауса проведено аналіз механізмів формування геномів ретровірусів, адаптованих до нових хазяїв. Показано роль ендегенних вірусів у цьому процесі (А. В. Риндич).

Розроблено методи одержання 2,3-дизаміщених фторпохідних нуклеозидів – селективних інгібіторів репродукції ретровірусів (А. В. Шаламай).

В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини АН України показано, що гепатоцити плодів людини (24–30 тижнів) характеризуються органоспецифічними властивостями і можуть бути використані як природний сорбент чи трансплантуючий матеріал. Створено банк гепатоцитів, одержаних з плодів людини (чл.-кор. АН України А. М. Белоус).

Вперше проведена алотрансплантація кріоконсервованої тканини яєчника плоду в амніотичній оболонці. Доведена терапевтична ефективність методу у комплексному лікуванні пацієнтів із зниженням або випадінням функції яєчника, безпліддям (акад. АН України В. І. Грищенко).

Встановлено, що речовини, які накопичуються у фракції 1–10 кД з мозку деяких видів тварин у зимовий період, мають специфічну фармакологічну властивість: жарознижуючу і протизапальну дію (О. К. Гулевський).

Встановлено ефект низькотемпературного асоціювання молекул кріопротекторів у метастабільних водних розчинах, внаслідок чого побудовані фазові діаграми розчинів кріопротекторів з урахуванням цього явища (чл.-кор. АН України М. С. Пушкар, Є. О. Гордієнко).

2.30. Біотехнологія

В Інституті біохімії ім. О. В. Палладіна АН України створено готову форму високоєфективного препарату вітаміну D_3 – відеїна-3. [...] ⁹⁷ (Л. І. Апуховська).

Розроблено метод вилучення із екстракту пантів оленя біологічно активних фракцій, на основі яких створюються нові лікарські препарати (гіпотензивний та

біологічний стимулятори функцій статевих залоз), а також технологію одержання з морських організмів лікарського препарату «кальмофіл», який має сурфактантно-подібну та протизапальну дію (акад. АН України С. В. Комісаренко, З. М. Даценко).

В Інституті мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного АН України встановлено зв'язок між азотним і вуглецевим живленням штамів *Xanthomonas malthophilin* та засвоєнням ними деяких мінеральних форм сірки (акад. АН України В. В. Смирнов).

Методом ізоелектрофокусування в борат-поліольній системі одержано очищені гомогенні препарати бактеріальних лектинів, які можуть служити як високочутливі аналітичні реагенти, ефективні і екологічно чисті лікарські засоби (чл.-кор. АН України В. С. Підгорський).

Встановлено, що симбіотичні властивості бульбочкових бактерій корелюють з розміром молекул їх ліпополісахаридів, які визначають симбіотичну поведінку ризобій на окремих етапах формування ефективних азотфіксуючих бульбочок (І. Я. Захарова).

В Інституті молекулярної біології і генетики АН України вивчено інтеграцію різних генів в рослинний геном. Рівень експресії гена альфа-2 інтерферону, який оцінено за допомогою імуноферментного аналізу, становить 0,5–5 нг на 1 г сирої біомаси (чл.-кор. АН України В. А. Кордюм).

Розроблено методику формування біологічно активної поверхні для конструювання імуносенсорів, що базується на використанні одного з похідних аміносилану та біофункціонального реагенту. Розпочато роботу по створенню імуноензимного сенсора на основі польових транзисторів (чл.-кор. АН України Г. В. Єльська, М. Ф. Стародуб).

2.35. Фізіологія нервової системи

В Інституті фізіології ім. О. О. Богомольця АН України вивчена дія тубокурарину (0,03–30 мМ), гексаметонію (10–50 мМ) і триметафану (3–6 мМ) на трансмембранний струм, що виникає внаслідок активації ацетилхоліном нікотинових рецепторів. Встановлено, що тубокурарин пригнічує цей струм по неконкурентному типу, а триметафен – по конкурентному (академік [АН України] В. І. Скок).

Вивчено розвиток мимовільної синаптичної активності у дисоційованій культурі нейронів спинного мозку курячого ембріону. Показано виникнення спочатку гальмівних постсинаптичних струмів, що опосереднюються гліцином, а потім збуджуючих постсинаптичних струмів (К. В. Баєв).

Описано характерні особливості постсинаптичних потенціалів нейронів медіального колінчатого тіла при локальній стимуляції та подразненні прямого аферентного входу в ядро. Отримано також нові кількісні дані про конвергенцію до нейронів першої слухової області неспецифічних для цієї області соматосенсорних впливів (акад. АН України П. М. Серков).

Вивчено закономірності хемочутливості нейронних структур ізольованого довгастого мозку новонароджених тварин при різних концентраціях катіонового складу суперфузуючих розчинів та при дії холінолітиків, що важливо для з'ясування механізмів хеморецепції та ритмогенезу дихання (М. М. Преображенський).

В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини АН України одержано нові дані, які свідчать про те, що помірні рівні гіпотермії є достатніми для ініціації

латерального переміщення білка (рецептора) і зміни його кінетичних характеристик (Г. А. Бабійчук).

2.36. Фізіологія вісцеральних систем

В Інституті фізіології ім. О. О. Богомольця АН України отримано нові дані про важливу роль активації ліпоксигеназного шляху метаболізму арахідонової кислоти у пошкодженні серця при ішемії-реперфузії та гострому інфаркті міокарду; вивчено основні механізми цього процесу. На підставі використання блокаторів ліпоксигенази у експерименті та клініці розроблено нові підходи до лікування гострої фази інфаркту міокарду (акад. АН України О. О. Мойбенко).

Встановлено, що при впливі на нейронні структури вентральної поверхні довгастого мозку сполук, що містять NO, розвиваються зміни імпульсної активності в симпатичних нервах та зсуви кардіо- і гемодинаміки, які мають місце при дії гальмівного медіатора (В. Ф. Сагач).

Встановлено, що обробка ізольованих гепатоцитів мишей у процесі їх культивування ксеногенними поліклональними протипечінковими антитілами збільшує синтез РНК і білка в них (І. М. Алексеєва).

2.37. Фізіологічні, біохімічні та структурні основи життєдіяльності людини

В Інституті експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького АН України виділено і охарактеризовано нову ДНК топоізомеразу III, яка бере участь у регуляції експресії генів і реплікації ДНК. Вперше виявлено перебудову генів рибосомної РНК та протоонкогена C – SIS у хворих гострим лейкозом (акад. АН України З. А. Бутенко).

[...]^{*7}

У 1991 р. робота Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології АН України була спрямована на розвиток наукових напрямків, що стосуються вивчення закономірностей функціонування біологічних систем різного рівня організації, фізико-хімічної біології та біотехнології.

Широкого розвитку набули дослідження в галузі генної терапії і генетичної інженерії і цим роботам надано пріоритет, оскільки за прогнозом, підготовленим Інститутом молекулярної біології і генетики АН України, зазначені проблеми зараз і в найближчі роки є одними з найважливіших у галузі біології і медицини.

Подальшого розвитку одержали розробки нових технологій в біології завдяки тому, що Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного АН України тривалий час очолював Республіканську програму «Біотехнологія». Установами відділення запропоновано нові біотехнології вирощування безвірусної картоплі, озимих та ярих зернових культур, суперсинтезу біологічно активних речовин у клітинах кишкової палички на основі генетичної інженерії, що дозволило одержати ферменти та інтерферони (Інститут молекулярної біології і генетики АН України). За допомогою нових біотехнологій одержано ряд препаратів, ефективних у медичній практиці і тваринництві: поліінтер, що сприяє синтезу інтерферону; політмітон, що використовується для тестування імунної системи; бактерін-SL для лікування шлунково-кишкових захворювань телят та ін. (Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного АН України). Інститут проблем кріобіології і кріомедицини АН України розробив і застосував технології для заморожування різних біооб'єктів. [...] ^{*6,7}.

ПРОБЛЕМИ МЕДИЦИНИ

У 1991 р. діяльність установ Відділення проблем медицини АН України та його бюро була спрямована на організацію наукових досліджень в межах головних завдань, які було визначено відділенню при його створенні. Це – встановлення механізмів регуляції і адаптації, що визначають здоров'я людини: розкриття патогенезу основних хвороб людини; з'ясування факторів, що визначають старіння та тривалість життя і розробка заходів його збільшення; розробка принципово нових методів діагностики, профілактики та лікування онкологічних, серцево-судинних, нервових, ендокринних та інших захворювань; встановлення закономірностей впливу середовища, способу життя на здоров'я людини і розробка відповідних профілактичних заходів; розробка медико-біологічних проблем, пов'язаних з ліквідацією наслідків аварії на ЧАЕС.

З урахуванням екологічного стану на Україні однією з найбільш важливих проблем, що розробляється установами відділення, є вивчення медичних аспектів аварії на ЧАЕС та розробка ефективних засобів запобігання і лікування хвороб, пов'язаних з впливом іонізуючої радіації.

Велике значення для розуміння процесів, що відбуваються в організмі людини на забрудненій після аварії на ЧАЕС території, мають результати щодо патологічних змін в органах експериментальних тварин, які знаходились в умовах довгострокового впливу малих доз іонізуючої радіації (акад. АН України В. Г. Пінчук). На експериментальному та клінічному рівні виявлено патологічні зміни нейронів та мікросудин головного мозку під впливом внутрішнього опромінення (акад. Російської АМН А. П. Ромоданов). В рамках програми «Діти Чорнобиля» запропоновано єдиний комплекс клініко-лабораторного, імунологічного, мікробіологічного та функціонального моніторингу для дітей із захворюваннями нирок і сечовипускальних шляхів (акад. АН України О. Ф. Возіанов).

[...]*⁷

Крім того, в інститутах відділення успішно вивчаються молекулярні та клітинні механізми розвитку патологічних процесів, механізми адаптації організму до умов різних екологічних впливів, розробляються проблеми фізико-хімічної біології і мембранології, а також фундаментальні основи нових методів діагностики та лікування найбільш поширених захворювань людини.

2.28. Фізико-хімічні основи організації біологічних систем

В Інституті експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького АН України виявлено зміни легеневої тканини білих щурів, які довгостроково перебували в умовах постійної дії малих доз іонізуючої радіації: запальні зміни з формуванням пневмонійних осередків з явищами бронхіту та бронхіоліту, а також склеротичні зміни альвеолярних перетинок з їх потовщенням за рахунок проліферації сполучно-тканинних клітин та розростання еластичних і колагенових волокон, проліферації альвеолоцитів другого порядку, інфільтрації плазматичними клітинами (акад. АН України В. Г. Пінчук).

У цих же тварин визначено характерні для променевих пошкоджень якісні зміни міело- і лейкограм, морфологічних характеристик Т-популяції лімфоцитів, а також тривала інтенсифікація вільнорадикальних процесів окислення (Я. І. Серкіз).

На моделях хімічного канцерогенезу кишечника та печінки вивчено кількісні та якісні зміни аутокринної продукції епідермального фактора росту і трансфор-

муючого фактора росту типу альфа. Встановлено, що в різних органах ці зміни з'являються у різні періоди канцерогенезу (А. Й. Бикоріз).

У Київському НДІ нейрохірургії АН [України] та МОЗ України проведено токсикологічні дослідження в експерименті на тваринах, які вказують на можливість використання феромагнітів для лікування гліом головного мозку. Створена експериментальна модель внутрішнього опромінення головного мозку радіонуклідами цезію-137 та стронцію-85. Сполученням морфологічних методів дослідження одержано попередні дані про якісні та кількісні структурно-функціональні перетворення мікроциркуляторного русла і нейронів гіпоталамусу на різних етапах радіаційного пошкодження (акад. Російської АМН А. П. Ромоданов).

Виявлено позитивний вплив трансплантації нервової тканини на репаративні процеси у мозку та на синаптичну активність нейронів у зоні пошкодження нервової тканини. При посттравматичному зниженні рівня діфаміну та норадреналіну нейротрансплантація сприяє більш швидкому, ніж у контролі, вирівнюванню його кількості. Встановлено важливий факт значного підвищення виживаємості тварин з тяжкою черепно-мозковою травмою після церебральної нейротрансплантації ембріональної нервової тканини в зону пошкодження мозку (чл.-кор. АН України Ю. П. Зозуля).

В Інституті біохімії ім. О. В. Палладіна АН України проведений імунохімічний аналіз антигенів, які грають важливу біологічну роль: білків та пептидів зсідуючої системи крові, видоспецифічних антигенів мікробактерій, коклюшного токсину, онкофетальних антигенів. Був виявлений, виділений та очищений білок-антиген, що відкриває можливості ефективної діагностики туберкульозу великої рогатої худоби (акад. АН України С. В. Комісаренко).

Показано, що у порції УФ-опроміненої крові *in vitro* не відбувається змін основних якісних та кількісних показників гемопоезу; не виявлено суттєвого впливу на генетичний апарат імунопоетичних клітин; не змінюється субмолекулярний склад плазми донорів; драматично знижується рівень тимічної сироваточної активності та з'являються речовини, здатні її інгібувати. Ефект УФО у зазначених дослідженнях дозозалежний (акад. АН України К. С. Терновий).

Показано, що «незвичайні» ліпіди, які містяться у деяких клітинах тварин в дуже низьких концентраціях, в залежності від довжини вуглецевого ланцюжка жирної кислоти мають різну біологічну активність і по-різному впливають на фізіологічні процеси, зокрема на транспорт катіонів в плазматичних мембранах клітин (чл.-кор. АН України Н. М. Гула).

[...]^{*7}

2.36. Фізіологія вісцеральних систем

У Київському НДІ ендокринології та обміну речовин АН [України] та МОЗ України проводилися дослідження специфічного зв'язування міченого ангіотензину II у центральних ланках гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи та аналіз змін, що викликаються тропними гормонами в ефекторному органі в експерименті, вивчався вплив іонів К на швидкість утворення циклічних нуклеотидів у тканинах коркового шару наднирків морських свинок. Одержані результати дозволяють припустити, що пролактин впливає на активність надниркових залоз, виконуючи аддитивні функції до кортикотропного гормону, і в основному, цей вплив пов'язаний з глюкокортикоїдними сполуками. Дія іонів К

на мінералокортикоїдний синтез, очевидно, опосередується системою циклічних нуклеотидів (М. Д. Тронько).

При вивченні фундаментальних механізмів гормонального контролю розвитку мозку в ранньому онтогенезі виявлено принципові розходження взаємовідносин андрогенів і катехоламінів у преоптичній області і медіально-базальному гіпоталамусі новонароджених тварин, а також інгібіторний ефект дофаміну на синтез нейропептиду галаніну в гіпоталамусі та гіпофізі, що дозволяє по-новому розглядати роль галаніну в регуляції секреції пролактину в гіпофізі (чл.-кор. АН України О. Г. Резніков).

В Інституті фізіології ім. О. О. Богомольця АН України провадяться дослідження механізмів порушення діяльності серця. Одержано дані, що свідчать про взаємозв'язок між деградацією фосфоліпідів мембран, напрямком метаболізму арахідонової кислоти, підвищенням вмісту вільних радикалів та інтенсивністю імунного ураження серця (акад. АН України О. О. Мойбенко).

2.37. Фізіологічні, біохімічні та структурні основи життєдіяльності людини

В Інституті експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького АН України в експериментальних дослідженнях, проведених на тваринах з метастазуючими пухлинами, встановлено, що конкурентне блокування рецепторів ламініну пухлинних клітин за допомогою монопептиду цього білка призводить до інгібування метастатичного процесу, пов'язаного з ослабленням адгезії пухлинних клітин до базальної мембрани кровоносних судин. Вперше виявлена екскреція пухлинного ангіогенного фактору з М. м. 80 кД макрофагами тварин з трансплантованими пухлинами (К. П. Балицький).

У Київському НДІ гігієни праці та профзахворювань АН [України] та МОЗ України вивчався механізм становлення адаптаційних реакцій експериментальних тварин до солей важких металів. Апробовано метод кількісного резерву адаптації організму (акад. АН України Ю. І. Кундієв).

[...]*7

Встановлено індивідуальні особливості реакцій організму операторів на виробничі навантаження. Створено та апробовано автоматичний пристрій для оцінки функційного стану центральної нервової системи (М. І. Захаренко).

У Київському НДІ нейрохірургії АН [України] та МОЗ України досліджено активність ферментів глутатіон-залежної системи детоксикації в мозку та печінці кролів в динаміці експериментальної легкої черепно-мозкової травми. Встановлено, що в посттравматичному періоді активність універсальної антиокислювальної системи підвищена в тканинах мозку та печінки (акад. Російської АМН А. П. Ромоданов, Є. Г. Педаченко).

У Київському НДІ урології та нефрології АН [України] та МОЗ України встановлено показання та протипоказання до застосування методу екстракорпоруальної літотрипсії, простежена залежність швидкості руйнування каменю нирки від його мінерального складу (акад. АН України О. Ф. Возіанов).

Встановлено тісний патогенетичний зв'язок хронічних циститів, плоскоклітинної метаплазії, папіломи, що тривало протікають, і раку сечового міхура; просліджена їх еволюція. Вивчено морфологічно-функціональні характеристики ядрець і ядерцевих організаторів, доведено їх роль як маркерів ранньої діагностики малигнізації перехідного епітелію (А. М. Романенко).

Встановлено диференційований підхід до вибору патогенетичної терапії при лікуванні гломерулонефриту у дітей та підлітків в залежності від їх віку, статевої належності та гормонального статусу (чл.-кор. АН України Л. А. Пиріг).

В Інституті молекулярної біології і генетики АН України одержано результати, які свідчать про можливість функціонування генів людини, які були введені модельним тваринам. Розроблено і одержано системи тестування білкових продуктів генів людини (інсулін, апоАІ, фактор некрозу пухлини) на фоні сироваток крові експериментальних тварин (чл.-кор. АН України В. А. Кордюм). [...] *^{5,6,7}.

У звітному році Інститут проблем онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького АН України перейменовано на Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького АН України. Це зроблено у зв'язку з успішним розвитком його науковцями, поряд з основними, нових наукових напрямків (проблеми загальної патології, гематології, алергології, клінічної патофізіології, еферентної медицини).

ЗАГАЛЬНА БІОЛОГІЯ

У 1991 р. робота Відділення загальної біології АН України була спрямована на розвиток напрямків, що стосуються вивчення фізико-хімічних основ організації біологічних систем, вивчення рослинного та тваринного світу, розробки проблем раціонального використання ресурсів живої природи, проблем генетики та селекції.

Особлива увага приділялась розвитку тематики з екології та наукових основ заповідання. Широкого розвитку набули дослідження з клітинної біології та генетичної інженерії. Проведені і розширені дослідження за програмою вивчення наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. Одержано ряд нових важливих наукових і практичних результатів з міжнародної програми «Людина і біосфера».

За цикл робіт «Водообмін і посухостійкість рослин» І. Г. Шматьку, О. Ю. Шведовій та Г. П. Григорюку присуджена премія ім. М. Г. Холодного АН України.

За цикл робіт по інтродукції та впровадженню у виробництво нових сортів дерноутворюючих багаторічних трав Б. Х. Грінченку, О. О. Котику та О. О. Лаптеву присуджена премія ім. В. Я. Юр'єва АН України.

За монографію «Интродукционная оптимизация лесных культур ценозов» В. Б. Логгінову присуджена премія ім. Л. П. Симиренка АН України.

За роботу «Радіаційний мутагенез картоплі ін вітро з метою селекції на стійкість до гербіциду» О. А. Кравець присуджена медаль з премією АН України для молодих учених.

2.28. Фізико-хімічні основи організації біологічних систем

В Інституті ботаніки ім. М. Г. Холодного АН України вперше встановлено утворення міні-бульб картоплі в умовах космічного польоту та доведена можливість формування крохмаленої запасуючої тканини вегетативних органів вищих рослин в умовах мікрогравітації (Є. Л. Кордюм).

Одержано вольг-амперні характеристики іонних потоків крізь мембрани в умовах розділення по іонах-носіях, зареєстровані мембранні структури, пов'язані з функціонуванням механізмів активного транспорту (чл.-кор. АН України В. І. Підоплічко).

Досліджено, що синтез білка в органах зародка на початкових етапах проростання насіння має однакову спрямованість і синхронність у часі. Вихід насіння із стану спокою супроводжується появою широкого набору новосинтезованих

білків, склад яких змінюється під дією фітогормонів (акад. АН України К. М. Ситник, Л. І. Мусатенко).

В Інституті клітинної біології та генетичної інженерії АН України методом злиття протопластів отримано «потрійні» гібриди, що мали стійкість до фосфінотрицину, канаміцину та гігроміцину (акад. АН України Ю. Ю. Глеба).

Шляхом генетичної трансформації на середовищі з канаміцином отримано рослини картоплі. Сконструйовані трансгенні рослини картоплі чотирьох районів на Україні сортів (чл.-кор. УААН В. А. Сидоров).

Отримано мутантні лінії *Nicotiana plumbaginifolia* зі стійкістю до антимікротрубочкових речовин (Я. Б. Блюм).

Показано, що пилок берези після гострого опромінення зменшує здатність до репарації (акад. АН України Д. М. Гродзинський).

З допомогою генотичних білкових маркерів вивчена структура генома сортів пшениці, ячменю, вівса, гороху. Вперше встановлено існування гаметичного відбору у пшениці, що відкриває нові можливості в селекції рослин. Вивчено закономірності генетичних процесів рослин і тварин зони Чорнобильської аварії (акад. АН України О. О. Созинов).

Досліджено ріст і розвиток зародків тритикале, які культивувалися в умовах *in vitro*¹ (В. П. Баннікова).

В Інституті фізіології рослин і генетики АН України вивчено поліпептидний склад у коренях проростків пшениці під дією сольового стресу. Встановлено, що під впливом добової інкубації проростків у підвищених концентраціях хлористого натрію відбувається індукція синтезу нових поліпептидів, а також зміна інтенсивності синтезу інших поліпептидів. Відмічена тривала післядія (більше двох діб) сольового шоку на склад поліпептидів. Виділені клони бактерій, що містять ділянки генів білків теплового стресу (В. М. Юрченко).

Методами транспозонового та експериментального мутагенезу одержано трансспозанти бульбочкових бактерій люцерни і азотостійкі клони бульбочкових бактерій гороху, а також мутанти бульбочкових бактерій люцерни по біосинтезу індолілоцтової кислоти, лейцину і глютамату. Використовуючи широкий набір штамів і видів бульбочкових бактерій, показано, що ЕПС бульбочкових бактерій є неспецифічними рецепторами для лектинів коріння бобових рослин (Ю. П. Старченко).

Розроблено способи зменшення вмісту нітратів в плодах огірків, помідорів, моркви, столового та цукрового буряку за допомогою фітогормональної регуляції поглинання і асиміляції нітратіонів, а також використання амонійної форми азотових добрив і позакореневих підживлень рослин мікроелементами (К. С. Ткачук).

Встановлена періодичність генної експресії при індукції росту та ділення клітин і модифікуюча дія фітогормонів на структурний та функціональний стан хроматину. Вперше обґрунтовано на біохімічному та молекулярному рівні участь аденілатциклазної системи у формуванні захисних реакцій рослин до низькотемпературного стресу (Ю. П. Мельничук).

Виявлено немонотонні зміни розміру пулу світлозбираючого хлорофілу а/в білкового комплексу в хлоропластах кукурудзи, які належать до чистих, генетично відмінних ліній, при вирощуванні їх в різних умовах освітлення (С. М. Кочубей).

¹ «in vitro» – в пробірці (лат.)

Завершено розробку методу дистанційного визначення вмісту хлорофілу на посівах озимої пшениці по кількісних характеристиках спектрів відбиття (Т. М. Шадчина).

2.33. Вивчення рослинного та тваринного світу.

Розробка проблем раціонального використання ресурсів живої природи

В Інституті ботаніки ім. М. Г. Холодного АН України розроблена оригінальна схема класифікації різних типів та форм розмноження евкаріотичних водоростей (чл.-кор. АН України С. П. Вассер).

Вперше детально досліджена ультраструктура різних органів спороношення та спор іржастих грибів. Розглянуто шляхи еволюції та філогенетичні взаємовідносини між афілофоральними грибами, висловлена гіпотеза щодо анцестральних структур, які забезпечили незалежні шляхи еволюції афілофоральних анаморф (І. О. Дудка).

Запропоновано концепцію біоквантованості біоти та комплексна схема сингуляритів, сформульовано їх визначення (Б. В. Заверуха).

Розроблено принципи моніторингу стану рослинності степової з використанням спектральних даних (акад. АН України Ю. Р. Шеляг-Сосонко).

Запропоновано якісно новий метод фітоіндикаційної оцінки екологічних факторів, розроблено методи та програми уніфікації екологічних шкал (Я. П. Дідух).

Складено карти структури первинного та сучасного біогеоценотичного покриву урбаністичних комплексів Львова і Старого Самбора, визначено ступінь трансформованості біогеоценотичного покриву лісового, аграрно-лісового та урбанізованого комплексів (акад. АН України М. А. Голубець).

В Інституті зоології ім. І. І. Шмальгаузена АН України одержано принципово нові дані по фауністиці, екології, морфології, еволюції різних груп тваринного світу, по розповсюдженню та чисельності домінуючих, в тому числі господарсько важливих та рідкісних тварин півдня Східної Європи.

Встановлена пряма кореляція між щільністю радіоактивного забруднення біоценозів та кількісним і якісним складом аутомікрофлори та бактерицидними властивостями шкіри мишовидних гризунів (В. А. Гайченко, І. І. Козіненко).

Отримано нові дані з морфофункціональних особливостей залоз зовнішньої секреції акариформних кліщів (чл.-кор. АН України І. А. Акімов).

Сформульовано принцип альтернативної різноманітності екосистем, в основі якого лежать механізми компенсаторної альтернативної зміни в структурі найважливіших підсистем – абіотичного та біотичного блоків (І. Г. Ємельянов).

Встановлено, що лише через п'ять років після Чорнобильської аварії розпочинаються процеси відновлення структури і чисельності фонових груп ґрунтових комах (В. М. Стівчатий, В. В. Шуваліков).

Досліджено індивідуальну мінливість у накопиченні радіонуклідів в черепашках водних і сухопутних молюсків; виявлено відмінності у накопиченні радіонуклідів між різними таксономічними групами водних молюсків. Встановлено коефіцієнти переходу і накопичення радіостронцію в черепашках, що дозволяє за їх вимірами характеризувати водойму чи місцевість на забруднення біологічно доступним стронцієм-90 (чл.-кор. АН України Л. І. Францевич, О. В. Корнюшин).

Дослідження стану клітин неспецифічного захисту організму ссавців після опромінення показало, що дози в 3–8 Гр викликають лімфопенію на фоні нейтрофільозу.

Малі дози (0,3–0,5 Гр) стимулюють збільшення кількості великих гранулярних лімфоцитів і гранулоцитів із змішаною зернистістю (Л. І. Носова).

З'ясовано, що перебування лабораторних тварин на біоспутнику «Космос-2044» призвело до зниження колагенотворюючої активності остеобластів та посилення резорбційних процесів (Н. В. Родіонова).

Одержано нові дані щодо закономірностей формування системи синусоїдних капілярів кісткового мозку хребетних (П. М. Мажуга).

Встановлено, що найбільш ймовірним предком полівкових є полівкозубі хом'яки, які раніше розглядались як бічна гілка в еволюції хом'якоподібних (чл.-кор. АН України В. О. Топачевський).

В Інституті гідробіології АН України в ході розробки методології екологічної оцінки впливу гідротехнічного будівництва на різні типи водоймища та водотоки зіставлені структури і можливості застосування екологічних та водногосподарських класифікацій, що прийняті на Україні та в дев'яти європейських країнах, вироблені загальні концепції токсикологічної гідроекології, еколого-токсикологічний паспорт водного об'єкта, а також перша класифікація рівня токсичного забруднення водних екосистем (акад. АН України В. Д. Романенко).

Сформульовано основні принципи проведення гідроекологічної оцінки впливу на зовнішнє середовище великомасштабного будівництва (Т. А. Харченко).

Досліджено роль завислих часток різного грануломатричного складу у поведінці радіонуклідів в системі вода – донні відкладення і встановлено, що дрібні фракції седиментів дна нагромаджують більше радіонуклідів (М. І. Кузьменко).

Встановлено нові особливості регулювання вмісту сполук мінерального азоту у водоймищах і доведено, що на їх вміст впливають співвідношення нітритів, нітратів та амонійного азоту, а також режим освітлення, температура, біологічні особливості домінуючих видів водоростей (Л. Я. Сіренко).

Встановлено рівні забруднення пестицидами, важкими металами, нафтопродуктами, ПАР води і донних відкладень Каховського водосховища. Вивчено основні закономірності нагромадження та розподілу пестицидів і важких металів в органах і тканинах риб та моллюсків; досліджена роль процесів адсорбції й комплексоутворення в міграції важких металів у водосховищі (О. М. Арсан).

В ході досліджень адаптивних процесів у риб встановлено, що зі збільшенням вмісту амонійного азоту у водному середовищі змінюється транспорт аміаку зябрами, зменшується поглинання O_2 , зростає виділення CO_2 , змінюється вміст у тканинах ліпідів, глікогену, глюкози та ін[ших] метаболітів. Під впливом температурних умов у риби, яку вирощують у регульованому середовищі, зрушуються статеві цикли (акад. АН України В. Д. Романенко).

Вивчено розташування та інтенсивність використання промисловими видами риби нерестовищ у Каховському водосховищі. Показано, що в риби, яка зазнає впливу радіаційного фактора, посилений синтез білків поряд з втратами ліпідів і пригніченням їх перекисного окислення (М. Ю. Євтушенко).

У Центральному ботанічному саду ім. М. М. Гришка АН України розроблено концепцію розвитку мережі ботанічних садів на Україні на період до 2005 р. Запропоновано науково обґрунтовані рекомендації по вивченню та відновленню насаджень пам'ятників історії та культури України, в тому числі з оцінкою історичного аспекту, екологічного стану території та біологічного напрямку

відновлення насаджень в різноманітних типах садово-паркового ландшафту (С. І. Кузнєцов, Т. М. Червченко).

Вперше отримано кількісні дані про вміст свинцю в індикаторних рослинах-накопичувачах (лишайники, мохи, кора дерев), зібраних в зоні Чорнобильської АЕС, що дають уявлення про рівні свинцевого забруднення природних ландшафтів внаслідок ліквідації аварії на реакторі (О. Б. Блюм).

Районовані сорти нових овочевих культур селекції ЦБС ім. М. М. Гришка АН України: мангольд [листовий] Зимовий, салат ромен Совський, топінамбур Дієтичний. Одержані перспективні гібриди кабачків і гарбузів. Передана в державне сортовипробування цибуля поникла сорт Лілейний (В. П. Гринь, Ю. А. Утеуш).

Розроблена композиція легких біологічно активних речовин (БАР) вищих рослин, що покращує стан гуморального імунітету у хворих на грип; активізувалось вироблення специфічних імуноглобулінів до вірусу «В», підвищилась загальна резистентність організму (Н. М. Макарчук, А. П. Лебеда).

У Донецькому ботанічному саді АН України вперше виявлено загальну тенденцію в зміні генетичного статусу (дефіцит гетерозигот) корінних та вторинних популяцій сосни звичайної, що розпадаються під впливом емісії промислових підприємств південного сходу України та Уралу (І. І. Коршиков).

Розроблена нова концепція спрямованої трансформації флори (Р. І. Бурда).

Запропоновано нову технологію поліпшення низькопродуктивних природних кормових угідь на сході України (Є. М. Кондратюк, О. З. Глухов, І. Т. Юрченко).

На основі інтегральної оцінки біологічного адаптаційного потенціалу видів, життєвої стратегії і віталітету популяцій рослин у специфічних умовах промислового середовища запропоновано комплексний індикаційно-діагностичний метод прогнозування розвитку рослинності та успішності біологічної рекультивативації техногенних земель (Г. І. Хархота).

Запропоновано оцінку фітопридатності субстратів відвалів вугільних шахт Донбасу за допомогою альго- і фітоіндикації (В. М. Повх, О. А. Мартинова).

В Інституті біології південних морів ім. О. О. Ковалевського АН України вперше з'ясовано, що у Чорному морі в місцях, де відбувається просмокування метану, дуже активні метаноокислюючі бактерії, які здатні створювати масивні карбонатні споруди.

Проведено моніторинг забруднення Чорного моря важкими металами, радіонуклідами та хлорорганічними сполуками. Здійснений генно-токсикологічний та цитогенетичний контроль якості чорноморської води. Отримано нові дані про перенесення стронцію-90, цезію-137 та плутонію з Дніпра в Чорне море та через Північно-Кримський канал – у Крим (акад. АН України Г. Г. Полікарпов).

Отримано нові дані про закономірність функціонування екосистеми північно-західної частини Чорного моря на різних рівнях її структури (чл.-кор. АН України Ю. П. Зайцев).

2.34. Проблеми генетики і селекції

В Інституті фізіології рослин і генетики АН України розроблено ефективні методи мутагенної дії на пилок і яйцеклітини на різних етапах гаметогенезу, що дозволило суттєво підвищити частоту і розширити спектри видимих мутацій озимої пшениці та кукурудзи. Метод дії мутагенними факторами на пилок рекомендується

для використання в мутаційній селекції рослин як більш ефективний, ніж метод дії мутагенів на насіння (акад. АН України В. В. Моргун).

Вперше показано, що кільцеві та лінійні форми ДНК плазмід рVP 322 та PIS 19, які широко застосовуються в генетичній інженерії, як із вставками деяких генів, так і без них, є немутагенними і можуть без шкоди вводиться в клітини різних організмів (акад. АН України С. М. Гершензон).

Розроблено методи одержання з калусної тканини спадково змінених самоклональних рослин пшениці, методи збереження недозрілих зародків пшениці при низьких температурах, які забезпечують збереження регенераційного потенціалу у калусів (А. М. Бондаренко).

Створено і впроваджено у виробництво сорт озимої пшениці Лютесценс 7, що характеризується високою якістю зерна і морозостійкістю, а також ранньостиглі гібриди кукурудзи: Колективний 95 М, ЧКЗ 18 МВ, Колективний 100 СВ, ЧКГ 280 М, нова кормова культура маїссінте 250 МВ (акад. АН України В. В. Моргун).

Встановлено моногенний характер спадкування при неповному домінуванні ознаки «детермінантний ріст цвітоносного пагона». Визначені і використовуються в практиці цитогенетичні показники, що дозволяють проводити оцінку комбінаційної здатності ліній і продуктивності гібридів буряків на ранніх етапах онтогенезу рослин (І. А. Шевцов).

Відібрано три ранньостиглі форми сої, які достовірно перевищують по врожайності сорт-стандарт Іскра (Ю. П. Старченков).

В Інституті молекулярної біології і генетики АН України підібрані умови та одержаний калус женьшеня, елеутерокока, ряду видів креспесу та деяких інших рослин на нових типах поживних середовищ. Вперше отримана культура тканин маку, яка накопичує морфійний алкалоїд тебаїн (В. А. Кунах).

Рекомбінантні ДНК у складі векторних молекул, що використовуються у експериментах, по трансформації викликають підвищення частоти мутацій у трансформованих клітинах гризунів (переважно аберації обмінюючого типу). Ці результати важливі для оцінки можливостей генної терапії.

Методами молекулярної генетики показано, що частота типової тринуклеотидної делеції F 508 гену ТРБМ, який відповідає за тяжке спадкове захворювання муковисцидоз, складає 59 % серед хворих дітей (Л. Л. Лукаш).

З'ясовано ефективну дію препаратів ізатизона на рослинах та корисних комах (А. І. Потопальський). [...] *^{6,7}.

ЕКОНОМІКА

Головні зусилля наукових установ Відділення економіки АН України концентрувались на науково-теоретичному і практичному забезпеченні вирішення задач щодо виходу економіки України з кризи та вибору перспективних шляхів її розвитку в умовах незалежності. Розроблено основні підходи до питань подолання структурної, і валютно-фінансової кризи (акад. [АН України] І. І. Лукінов, В. Т. Лановий та ін.); і визначено контури щодо створення ринків засобів виробництва, споживчого, праці, послуг.

Поглиблено уявлення з наукових основ структурно-інвестиційної та інноваційної політики (чл.-кор. АН України М. С. Герасимчук, Ю. М. Бажал); запропоновано схему управління народним господарством України (акад. АН України В. К. Мамутов); визначено сучасні особливості та аргументовано багатоваріантні

шляхи здійснення аграрної реформи (акад. АН України О. М. Онищенко). Деталізовано питання перспектив управління НТП в системі дій по реконструкції економіки України (акад. АН України О. М. Алимов).

Розроблено методика побудови системи макроеконометричних моделей прогнозування соціально-економічного розвитку України (чл.-кор. АН України О. О. Бакаєв).

Почав розвиватись новий на Україні науковий напрям – теоретичний і прикладний менеджмент, почалось формування української наукової школи бізнесу та менеджменту (чл.-кор. АН України О. Г. Білорус).

Цикл робіт «Облік, контроль і аналіз у системі економічних відносин і управління сільськогосподарським виробництвом» (доктори економічних наук П. Т. Саблук та П. І. Гайдуцький) відзначено Премією імені О. Г. Шліхтера АН України.

4.2. Соціально-економічний розвиток України на основі науково-технічного прогресу,

удосконалення соціально-економічних відносин і форм господарювання

Інститутом економіки АН України виконано значний обсяг досліджень з питань стратегії розвитку економічного суверенітету України. За підсумками наукових досліджень подано понад 100 розробок органам законодавчої та виконавчої влади всіх рівнів. Проведено аналіз наявних та здійснено пошук перспективних шляхів виходу економіки України з структурної і валютно-фінансової кризи, оптимізації співвідношення державних і ринкових регуляторів в економічних перетвореннях (акад. [АН України] І. І. Лукінов, В. М. Геєць, В. Т. Лановий, В. К. Черняк, В. І. Кононенко, В. М. Новіков).

Розроблено концептуальні положення про державну науково-технічну політику на Україні в умовах переходу до ринкової системи господарювання; здійснено вивчення сучасного стану і перспектив відносин власності у науково-технічній сфері; проведено оцінку ефективності використання виробничих потужностей у промисловості і формування раціональної структури, пропорцій і напрямів розвитку промислового потенціалу, конверсії підприємств військово-промислового комплексу України (акад. АН України О. М. Алимов, чл.-кор. АН України А. П. Савченко, М. К. Міхно).

Розроблено наукові основи здійснення іноваційної та інвестиційної політики України в умовах незалежності і переходу до ринкових відносин. Проаналізовано тенденції технічного оновлення матеріального виробництва, структуру джерел фінансування виробничих і невиробничих капітальних вкладень, раціонального використання фонду нагромадження та амортизаційного фонду, розвитку підприємницької інвестиційної діяльності (чл.-кор. АН України М. С. Герасимчук, Ю. М. Бажал).

Виявлено об'єктивні модифікації чотирифазної моделі суспільного відтворення у п'ятифазну. Сформульовано сукупність основоположних уявлень щодо сутності змісту науково-технічного потенціалу в системі розширеного відтворення, встановлення особливостей ринкових відносин і можливостей їх використання в системі «Наука – техніка – виробництво» (акад. АН України С. М. Ямпольський, Н. П. Гончарова, В. В. Лобанов).

Розроблено теоретичні положення й практичні рекомендації з проблеми поглиблення економічної реформи в аграрній сфері і АПК в цілому. Обґрунтовано принципи приватизації землі і виробничих фондів колгоспів, радгоспів, інших

підприємств АПК; підготовлено кілька варіантів проектів Законів: про приватизацію землі на Україні, про приватизацію власності в АПК України і Програми роздержавлення і приватизації власності в АПК України (акад. АН України О. М. Онищенко, чл.-кор. АН України В. М. Трегобчук, Б. Й. Пасхавер, Л. О. Шепотько).

Досліджено процеси економізації науки в умовах становлення ринкових відносин і ринкових структур, зокрема розроблено принципи будування системи економічних взаємовідносин наукових установ і організацій АН України з підприємствами (чл.-кор. АН України Л. К. Безчастний).

У Львівському відділенні Інституту економіки АН України напрацьовано пакет пропозицій до проекту концепції державної програми охорони навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів України; методичні рекомендації щодо впровадження системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів для промислового комплексу в період становлення ринку (чл.-кор. АН України М. І. Долішній).

Розроблено і реалізовано методичний підхід до комплексного прогнозування розвитку народного господарства на регіональному рівні, розкрито основні шляхи і напрями розвитку промисловості і сільськогосподарського виробництва рекреаційної і соціальної сфери, науки і наукового обслуговування (Я. О. Побурко).

Вироблено рекомендації з питань комплексного управління розвитком промислового виробництва в регіоні з використанням математичних методів і ЕОМ (Є. І. Бойко).

Складено проекти концепції комплексного соціально-економічного розвитку Закарпатської області на період до 2010–2020 рр., Положення про Зону вільного (спільного) підприємництва «Закарпаття» (Г. С. Ємець).

У Харківському відділенні Інституту економіки АН України обґрунтовано теоретичні положення та підготовлено науково-практичні рекомендації щодо удосконалення й розвитку організаційно-економічних відносин на рівні основної ланки в машинобудуванні. [...]»*7 (А. М. Золотарьов).

В Інституті економіки промисловості АН України обґрунтовано концептуальні основи переходу областей України на самофінансування, концепцію економічної самостійності Донецької області на основі самоуправління і самофінансування. Підготовлено пропозиції відносно створення малих форм господарювання в умовах переходу до ринкової економіки, формування бюджетів областей України (акад. АН України М. Г. Чумаченко, Б. М. Біренберг).

Розроблено схему управління народним господарством України в умовах незалежності, концепцію створення зони спільного підприємництва в Донбасі, яку доповнено пропозиціями щодо видів і статусу господарських об'єднань, кодифікації господарського (комерційного) законодавства (акад. АН України В. К. Мамутов).

Сформульовано теоретичні положення і практичні рекомендації з питання використання міжгалузевих резервів функціонування і розвитку виробничого потенціалу в умовах переходу економіки до ринкових відносин, висунуто нову концепцію обґрунтування потреб виробництва в розвитку соціальної інфраструктури (чл.-кор. АН України М. І. Іванов).

Розвинуто основні положення і запропоновано концепцію розвитку паливно-енергетичного комплексу України. Обґрунтовано методичні основи організаційно-господарського механізму переходу шахт і виробничих об'єднань на самофінан-

сування, дано рекомендації щодо створення кам'яновугільних концернів. Запропоновано методичний підхід до вирішення практичних питань оподаткування прибутку промисловості України (М. Д. Прокопенко, Ф. Є. Поклонський).

Луганським філіалом Інституту економіки промисловості АН України напрацьовано пропозиції щодо розподілу доходу (прибутку) підприємств у нових умовах господарювання. Запропоновано методику формування цін по кінцевому результату на продукцію підприємств, що переходять на оренду (В. А. Козубенко).

Радою по вивченню продуктивних сил України АН України розроблено попередні варіанти розділів Комплексного прогнозу науково-технічного прогресу і соціально-економічного розвитку України на 1996–2015 роки, обґрунтовано пріоритетні напрямки НТП, концепції розвитку основних народногосподарських комплексів. Дано прогнозні оцінки можливих змін у виробничій сфері, народному споживанні і забезпеченні соціальною інфраструктурою (С. І. Дорогунцов, Є. Р. Бершеда).

Проаналізовано розвиток і розміщення продуктивних сил України за 1981–1990 рр. з урахуванням оцінки перспектив їх розвитку в 1991–1995 рр. Запропоновано кілька проектів варіантів виводу економіки України з кризи. Розроблено концепцію економічного і соціального розвитку України, зокрема, пріоритетні напрямки регіональної політики. Вироблено обґрунтовану оцінку економічної ефективності розвитку продуктивних сил і ринку праці (С. І. Дорогунцов, І. С. Бем).

В Інституті проблем ринку і економіко-екологічних досліджень АН України проведено дослідження, що дали змогу виробити концепцію роздержавлення власності та приватизації підприємств промисловості оборонного комплексу, обґрунтовано шляхи трансформації існуючої «вертикальної» адміністративно-командної структури управління морським транспортом у структури управління «горизонтального» типу (Б. В. Буркинський, М. І. Котлубай, В. П. Коровкін).

Сформульовано концептуальні організаційно-правові основи й методологічні принципи розвитку вільного підприємництва в Українському Причорномор'ї та Криму. Розроблено елементи економічного механізму формування і функціонування вільних економічних зон у місті Одесі, Придунайському регіоні та Криму (В. А. Дергачов).

В Інституті географії АН України досліджено сучасні особливості і перспективні аспекти розвитку взаємозв'язку між природничо-ресурсним потенціалом та структурою народногосподарського комплексу України; проведено структурний аналіз природничо-ресурсного потенціалу і визначено характерні риси сучасної структури народного господарства України та найбільш перспективні напрямки її вдосконалення. Підготовлено до друку підручник для середньої школи «Географія України» (акад. АН України М. М. Паламарчук).

В Інституті соціології АН України досліджено умови, механізми та соціальні наслідки роздержавлення і приватизації, питання порівняльного соцекогенезу України і Росії, проектування економічних зв'язків України з незалежними державами – колишніми республіками СРСР (акад. АН України Ю. М. Пахомов).

[...]^{*7}

В Інституті кібернетики ім. В. М. Глушкова АН України розроблено методику побудови системи макроеконометричних моделей прогнозування соціально-економічного розвитку України з урахуванням впливу НТП та рівня соціальної

інфраструктури. Розроблено комплексні економетричні моделі щодо аналізу і оцінки розвитку економіки зарубіжних країн (чл.-кор. АН України О. О. Бакаєв).

Розпочато дослідження з проблеми «Достаток і шляхи його досягнення на Україні». Зроблено аналіз, узагальнення і сформульовано перші теоретичні висновки (чл.-кор. АН України О. О. Нестеренко).

Центром досліджень науково-технічного потенціалу і історії науки ім. Г. М. Доброва АН України проаналізовано пакет директивних документів по організації іновативної діяльності, розроблено програму і базу даних нормативно-методичних матеріалів з питань управління, фінансування, оподаткування, оплати праці і нових форм виробничої і науково-технічної діяльності (Б. І. Гінзбург).

4.6. Світове господарство. Економічна інтеграція

У колишньому Інституті соціально-економічних проблем зарубіжних країн АН України¹ виявлено та проаналізовано головні форми світової взаємозалежності і фактори, що на неї найбільше впливають. Розроблено питання перспектив інтеграції України і країн Східної Європи в систему міжнародного науково-технічного розподілу праці, а також екологічного співробітництва (В. А. Колибанов).

4.11. Історія і актуальні проблеми міжнародних відносин.

Зовнішня політика України

Досліджено історичні зв'язки України з суміжними країнами Близького та Середнього Сходу в 1917–1939 рр. Висвітлено основні напрямки цих зв'язків у політичній, торгово-економічній, культурній та науковій сферах (І. Ф. Черніков).

4.15. Етнічна історія і сучасні національні процеси

Проаналізовано сучасне становище українських етнічних груп у зарубіжних країнах, досліджено загальну етностатистику української діаспори, розглянуто соціальний склад українського населення в суміжних регіонах і країнах (акад. АН України А. М. Шлепаков).

Зусилля наукових колективів установ Відділення економіки АН України у звітному році були спрямовані на подальший розвиток фундаментальних досліджень, започаткованих у минулі роки.

Слід відзначити суттєво збільшений вплив академічної науки на хід економічних реформ та одержаний ряд важливих наукових результатів, більшість з яких знайшла своє конкретне відображення у підготовці законопроектів України та урядових рішень з питань реформування економічної системи. Понад 200 розробок подано за підсумками наукових досліджень органам законодавчої та виконавчої влади України всіх рівнів. Найважливішими серед них є: фундаментальні наукові доповіді «Стратегія економічного розвитку України в умовах незалежності», «Вихід економіки України з кризи шляхом формування ринкових відносин», концепція схеми управління народним господарством України та ін.

Важливим кроком у наближенні організаційної структури Відділення економіки АН України до потреб життя було створення нових академічних установ: Інституту проблем ринку і економіко-екологічних досліджень та Інституту світової економіки і міжнародних відносин.

[...]*^{6,7}

¹ Постановою Президії АН УРСР від 10 липня 1991 р. № 222 інститут з 1 січня 1992 р. ліквідовано.

ІСТОРІЯ, ФІЛОСОФІЯ І ПРАВО

Дослідження установ відділення були спрямовані на об'єктивне розкриття історичних, філософських, соціально-культурних, національних та державно-правових проблем історичного минулого і сучасного розвитку України як суверенної держави, вироблення прогностичних оцінок та науково обґрунтованих пропозицій щодо розбудови незалежної Української держави, здійснення радикальних соціально-економічних перетворень, відродження української культури, гармонізації міжнаціональних відносин, збереження і відновлення пам'яток історії та культури.

Фундаментальна праця «Слов'яни Південно-Східної Європи у переддержавний період», підготовлена групою вчених Інституту археології АН України під керівництвом В. Д. Барана (Д. Н. Козак, В. В. Магомедов, Є. В. Максимов, С. П. Пачкова, О. М. Приходнюк, О. Т. Сміленко, Р. В. Терпиловський), удостоєна Державної премії України у галузі науки і техніки.

За монографію «Давня Русь» акад. АН України П. П. Толочку присуджено встановлену у 1991 р. премію ім. М. С. Грушевського АН України.

За цикл робіт з правових проблем охорони навколишнього середовища чл.-кор. АН України Ю. С. Шемшученку, Н. Р. Малишевій та Б. Г. Розовському присуджено премію ім. Д. З. Мануїльського АН України.

4.1. Творчий розвиток і застосування наукової теорії у дослідженні проблем соціальної практики

В Інституті філософії АН України під керівництвом акад. АН України В. І. Шинкарука здійснено дослідження місця і ролі світогляду у духовній творчості, шляхів і засобів практично-духовного освоєння світу, взаємозалежності мистецтва і буденної свідомості, динаміки масової свідомості як фактору розвитку соціальної творчості. Підготовлено монографії: «Світогляд і духовна творчість» (В. Г. Табачковський), «Духовно-практичне освоєння світу: онтологічний аспект» (Л. А. Солонько), «Методологічні основи біографічного пізнання» (О. Л. Валєвський), «Духовність та буття людини» (С. В. Пролєсєв), «Динаміка масової свідомості: від відчуження до соціальної творчості» (Я. В. Любивий), «Мистецтво у світі буденної свідомості» (Р. П. Шульга), «Номологічні структури наукових теорій» (В. І. Кузнецов, М. С. Бургін).

За редакцією акад. АН України В. І. Куценка опубліковано монографію «Соціальні відносини (методологічний аналіз)».

В Інституті соціології АН України розроблено концепцію впровадження соціального знання як частини процесу нарощення теоретичного арсеналу перетворення суспільства. Вивчено нову розстановку соціальних сил, перспективи суспільного розвитку у взаємозв'язку внутрішньо- та зовнішньополітичних факторів (М. І. Михальченко, В. В. Танчер, Л. А. Аза).

4.2. Соціально-економічний розвиток України на основі науково-технічного прогресу, удосконалення соціально-економічних відносин і форм господарювання

В Інституті соціології АН України під керівництвом акад. АН України Ю. М. Пахомова досліджено основні тенденції змін соціально-політичної активності молоді, динаміки ставлення до різних суспільно-політичних організацій, партій, рухів, зміни парадигм суспільно-політичної діяльності. Досліджено головні напрямки

релігійних шукань у молодіжному середовищі, шляхи консолідації молоді різних соціальних угруповань (В. Є. Пилипенко, О. І. Вишняк, О. А. Донченко).

Чл[ен]-кор[еспондент] АН України Л. В. Сохань підготувала розділ колективної монографії «Людські виміри НТП».

4.3. Основні напрями соціального розвитку, удосконалення системи суспільних відносин

В Інституті філософії АН України досліджено проблеми наукового передбачення розвитку соціальних відносин, діалектику соціального і національного, соціальні і державно-правові проблеми міжнаціональних відносин за умов становлення суверенності і незалежності республік колишнього СРСР, демократичних форм управління, переходу до ринкових відносин. Підготовлено монографії: «Соціальні відносини: проблеми та перспективи» (М. М. Мокляк), «Етнос і соціум», «Національна ідея та українська самосвідомість» (Б. В. Попов), «Етика відповідальності і соціальне буття людини: історико-філософське дослідження» (А. М. Єрмоленко).

В Інституті соціології АН України досліджено структуру резервів соціального розвитку в оцінці експертів, керівників підприємств і працівників самих служб. Визначено шляхи раціонального використання соціологічної інформації, яка подається службами керівникам підприємств. Визначено оцінки соціологічної культури управлінських кадрів, рівня впровадження результатів досліджень служб у практику (М. О. Сакада, Н. В. Лавриненко, Л. М. Кононко).

Розроблено концепцію створення нового мотиваційного механізму підвищення ефективності праці в умовах подолання економічної кризи на основі реалізації на практиці трудового привласнення кінцевого результату своєї праці як економічно самостійним виробником товарів, так і кожним окремим працівником; подолання монополізму державної власності на базі її акціонування та орендизації з можливим наступним викупом засобів виробництва, які належать державі; створення соціально-економічних та правових умов для розвитку кооперативних, колективних та індивідуальних приватних форм господарювання на базі утвердження в економіці нових форм власності. Розроблено методологію трудового привласнення кінцевого результату виробництва на різних рівнях економічної структури суспільства в умовах товарного виробництва. Визначено основні напрями державного регулювання зайнятості (В. М. Ворона, В. Ф. Андриєнко, І. М. Прибиткова).

Здійснено типологію різних територіальних спільностей: областей, районів, населених пунктів з метою формування багатоструктурної республіканської вибірки, призначеної для розміщення постійно діючої опитувальної мережі. Побудовано серію моделей вибірки, призначених для рішення різного класу задач соціологічного дослідження. Сформовано першу версію постійно діючої опитувальної мережі, розроблено надійну технологію збору інформації (М. М. Чурилов, Ю. І. Яковенко, С. В. Потоцька).

Розкрито соціально-історичні передумови формування базисної особи в сучасному суспільстві, розроблено концепцію амбівалентної особи перехідного періоду від тоталітарної системи до демократії. Обґрунтовано типологію особи в соціально-історичному та конкретно-соціальному аспектах. Розкрито особливості формування демократичної свідомості суспільства та особи. Показано суперечливий

характер впливу механізмів демократизації на ставлення населення республіки до політичних і економічних реформ, майбутнього державно-політичного устрою (Є. І. Головаха, І. Є. Бекешкіна, В. С. Небоженко).

4.4. Розвиток політичної системи радянського суспільства.

Актуальні проблеми державно-правової науки

В Інституті держави і права ім. В. М. Корецького АН України під керівництвом чл.-кор. АН України Ю. С. Шемшученка розроблено теоретичні питання правового забезпечення оптимального з екологічного та економічного погляду природокористування та охорони навколишнього середовища, а також концепцію республіканського моніторингу навколишнього середовища, досліджено проблеми правової охорони надр України, а також організаційно-правові проблеми розвитку енергетики після Чорнобильської аварії (Н. Р. Малишева, М. І. Єрофєєв, В. Н. Петрина, М. І. Матера).

Досліджено ефективність трудового законодавства у забезпеченні демократизації управління підприємствами, зайнятості населення, організації та стимулювання праці, правового регулювання матеріальної відповідальності підприємств і установ за ушкодження здоров'я робітників і службовців, розв'язання колективних трудових конфліктів (З. К. Симорот, М. І. Данченко, М. І. Малишко, Є. М. Гриценко).

Досліджено сутність концепції правової держави, її філософських, політичних і юридичних аспектів; розкрито процес трансформації її змісту протягом всієї історії розвитку [...] ¹ суспільства, вивчено різні варіанти практичного втілення класичних ідей правової держави в політико-правових системах різних країн (США, Англії, Франції, Німеччини, Японії та ін.). Підготовлено колективну монографію «Гене́за і тенденції розвитку правової держави (порівняльно-правовий аналіз)» (О. В. Зайчук, В. В. Оксамитний, В. І. Тимошенко, Ю. В. Леонов).

Здійснено комплексне соціолого-правове дослідження організації та діяльності апарату управління в умовах зламу адміністративно-командної системи і подолання механізму гальмування. Проведено дослідження проблеми мотивації діяльності апарату управління і його працівників (чл.-кор. АН України В. В. Цветков, В. Б. Авер'янов, В. М. Селіванов, В. Ф. Сіренко).

Досліджено стан державної політики у науково-технічній сфері і обґрунтовано пропозиції по удосконаленню відповідного законодавства та практики його застосування. Проаналізовано правові аспекти формування механізму економічного стимулювання впровадження науково-технічних досягнень. Сформульовано конкретні пропозиції по розширенню форм власності в механізмі ринкового ціноутворення. Сформульовано пропозиції по розвитку організаційно-правового забезпечення ринкових відносин в науково-технічній сфері. Обґрунтовується доцільність створення недержавних торгово-посередницьких підприємств. Дано обґрунтування створення нових організаційних структур у сфері винахідництва та патентної справи, а також здійснення ряду правових заходів по підсиленню захисту прав та інтересів винахідників, по підвищенню рівня винахідницької творчості в Україні (В. Б. Авер'янов, Н. М. Мироненко, Л. О. Танцюра, В. П. Нагребельний).

З позицій історичної об'єктивності досліджено історичні коріння демократичних ідей в політичному мисленні України і спробу їх практичного втілення в 1917–1920 рр. Висвітлено процес їх формування протягом всього часу існування суспільно-політичних і державних утворень, особливо в період війн і революцій

1905–1920 рр. Виходячи з нових даних та матеріалів проаналізовано досвід народо-владдя Рад в 1905–1920 рр. та їх заходи по демократизації політичного і економічного життя. Як перший досвід реального демократизму розглядаються діяльність Центральної Ради, Директорії, Української держави, Української Народної Республіки. Досліджено демократичні ідеї більшовиків та спробу їх практичного втілення під лозунгом диктатури пролетаріату в державному будівництві України в умовах «воєнного комунізму» (О. М. Мироненко, І. Б. Усенко, В. А. Чехович, В. В. Вороненко).

4.5. Закономірності розвитку духовного життя і формування особи

В Інституті соціології АН України виявлено суперечливий характер процесу життєвого самовизначення молоді, зумовлений об'єктивною потребою суспільства в індивідуалізації і конкурентній здібності його членів та фактичною неможливістю молодого покоління адекватним чином задовольнити ці потреби. Визначено соціологічний зміст поняття «індивідуалізація особи» у зв'язку з можливістю його подвійного тлумачення: індивідуалізація як процес та як продукт самодетермінації особи у відповідності з її природними здібностями, а також специфікою соціального мікросередовища (Є. І. Суїменко, І. В. Буров, М. Д. Міщенко, О. В. Крижанівський).

Чл[ен]-кор[еспондент] АН України В. С. Пазенок розробляв проблеми соціальної етики і конфліктних ситуацій сучасного суспільства.

4.11. Історія і актуальні проблеми міжнародних відносин

В Інституті історії України АН України здійснено аналіз історії економічних та культурних зв'язків України з Грецією (Н. О. Терент'єва), впливу позиції Західної Європи на залучення США до процесу розрядки (О. В. Гарань).

4.12. Теоретичні проблеми всесвітньо-історичного процесу.

Загальна концепція всесвітньої і вітчизняної історії.

Методи історичних досліджень і спеціальні історичні дисципліни

В Інституті археології АН України запропоновано принципово нові методи хронологічного впорядкування археологічних джерел, зокрема поховальних пам'яток (В. Ф. Генінг).

Вивчено різні аспекти господарської діяльності племен українського лісостепу I тис. н. е. та населення давньоруських міст: технологія обробки заліза, домобудівництво, гончарна справа, ткацтво, прядіння, виготовлення одягу та взуття, вичинка шкіри та хутра, давня чорна металургія України (Д. П. Недопако).

Проаналізовано досягнення археологічного джерелознавства у країні та за кордоном, розроблено підходи розвитку цього напрямку досліджень, зокрема за допомогою ЕОМ, систематизації і зберігання джерел, здійснено науково-прикладні розробки для музейно-експозиційної роботи, систематизовано 23 особисті фонди відомих українських археологів (С. О. Біляєва).

Під керівництвом акад. АН України П. П. Толочка здійснено нові охоронні розкопки давніх культурних шарів історичних районів Києва та його околиці. Нагромаджено матеріали з мікротопографії та стратиграфії окремих ділянок Києва, соціально-економічного та історико-топографічного розвитку міста X–XIII ст., його матеріальної та духовної культури.

Здійснено систематизацію палеоантропологічних матеріалів із скіфських та черняхівських могильників лісостепової зони України, а також некрополів одного з античних центрів Північного Причорномор'я – Херсонесу; введено до наукового

обігу результати одонтологічних досліджень; оцінено палеодемографічні параметри скіфського та черняхівського населення (С. П. Сегада).

Під керівництвом чл.-кор. АН України С. Д. Крижицького детально досліджено політичні та економічні відносини античних держав Північного Причорномор'я з Римською імперією, вивчено архітектуру всіх типів споруд у Тірі, Ольвії, Херсонесі та на Боспорі, всебічно висвітлено питання історії та культури одного з найбільших полісів цього регіону – Ольвії.

Під керівництвом акад. АН України П. П. Толочка підготовлено однотомний нарис «Давня історія України».

Інститутом історії України АН України підготовлено фундаментальні публікації документів і матеріалів, присвячені діяльності Центральної Ради (1917 р.), голоду на Україні 1921–1923 рр. та 1933 р. (Ю. М. Гамрецький, С. В. Кульчицький). Розкрито картину розгрому наукового краєзнавства на Україні у [19]30–[19]40-і рр. (акад. АН України П. Т. Тронько).

В інститутах історії України і української археографії АН України перевидано перший том десяти томної «Історії України-Руси» акад. [АН України] М. С. Грушевського. Завершено тритомне видання «Історії запорозьких козаків» акад. АН України Д. І. Яворницького (чл.-кор. АН України П. С. Сохань, В. А. Смолій).

В Інституті української археографії АН України під керівництвом чл.-кор. АН України П. С. Соханя розроблено програму пошуку, обліку і опису архівних документів та рукописних книг і створення національного банку інформації за документальними матеріалами «Архівна і рукописна україніка». Підготовлено до видання важливі джерела з історії України: перший том «Реєстра Війська Запорізького», «Опис Харківського намісництва», «Описи Лівобережної України кінця XVIII – початку XIX ст.», «Хроніка з літописців давніх» Ф. Сафоновича.

Чл[ен]-кор[еспондент] АН України Ф. П. Шевченко підготував археографічне видання «Історії Русів».

Досліджено долю українських культурних цінностей, вивезених під час Другої світової війни у Чехо-Словаччину (Г. В. Боряк, Н. М. Яковенко, разом з Патріцією Грімстед з США).

В Інституті суспільних наук АН України досліджено проблему історії української еміграції до Канади та США. Підготовлено збірники документів «Українська еміграція: 1917–1923 рр.» і «Культурне життя в західних областях України (1939–1989)» у двох томах (Ю. Ю. Сливка), «Михайло Драгоманов: документи і матеріали» (О. А. Купчинський).

Чл[ен]-кор[еспондент] АН України Я. Д. Ісаєвич разом зі спеціалістами Українського наукового інституту Гарвардського університету (США) готував до видання томи «Гарвардської бібліотеки давньої української літератури», видав дослідження з історії дослідження Острозької Біблії.

Акад[емік] АН України Б. М. Бабій працював над підготовкою видання пам'яток українського права XVIII–XIX століть.

У Центрі пам'яткознавства АН України і Українського товариства охорони пам'яток історії та культури опубліковано збірник документів і матеріалів «Хотинська війна», підготовлено перший випуск «Вісника Центру пам'яткознавства»¹,

¹ Так у документі. Правильно: «Праці Центру пам'яткознавства».

присвячений проблемам вивчення, збереження і використання історико-культурної спадщини (С. З. Заремба, А. В. Денисенко).

Під керівництвом акад. АН України Ю. Ю. Кондуфора підготовлено новий підручник «Історія України» для 10–11 класів середньої школи, хронологічний довідник з історії України.

4.13. Вітчизняна історія соціалістичного періоду

В Інституті історії України АН України досліджено взаємозв'язок між політикою «воєнного комунізму» і селянськими повстаннями (В. Ф. Верстюк), місце національної інтелігенції у визвольних змаганнях українського народу у 1917–1920 рр. (О. М. Бойко). Розкрито економічний, ідеологічний і соціокультурний зміст сталінізму, наслідки його впровадження на Україні. Висвітлено одну з найбільш трагічних сторінок історії України – голодомор 1933 р., який був результатом злочинної діяльності сталінської партійно-державної верхівки (В. М. Даниленко, Г. В. Касьянов, С. В. Кульчицький).

Чл[ен]-кор[еспондент] АН України В. І. Клоков опублікував монографію «Вимушене визнання (Зростання міжнародного авторитету Радянського Союзу в результаті перемог у Великій Вітчизняній війні)».

Чл[ен]-кор[еспондент] АН України І. Ф. Курас опублікував книгу «Сучасні політичні партії і рухи на Україні».

4.14. Історія докапіталістичних і капіталістичних суспільно-економічних формацій. Археологічне вивчення раних етапів історії

В Інституті археології АН України досліджено комплекс питань виробничої діяльності, зокрема характеру економіки, торговельних та культурних контактів, соціальних аспектів життя племен і народів Північного Причорномор'я часів пізнього палеоліту до залізної доби (Т. Л. Самойлова).

На основі всіх відомих науці джерел відтворено повну картину військової діяльності давнього населення України, починаючи з кам'яного віку і до середини XIII ст. Розглянуто види зброї кожної доби, тактику і стратегію військових дій (Є. В. Черненко).

Під керівництвом акад. АН України П. П. Толочка завершено важливий етап спільних українсько-німецьких археологічних досліджень на території України і Німеччини. Проведено міжнародну виставку «Золото Степу. Археологія України» і однойменний симпозіум у Німеччині. Опубліковано монографію «Чортотлик. Скіфський царський курган IV ст. до н. е.» (В. Ю. Мурзин, О. Ю. Алексеев, спільно з Ренатою Ролле, Німеччина).

В Одеському археологічному музеї АН України видано монографію «Воронка II. Поселення пізнього бронзового віку у Південно-Західному Причорномор'ї» (В. П. Ванчугов, О. Г. Загинайло, В. Г. Кушнір, В. Г. Петренко), «Святилище Ахілла на острові Левке (Зміїнім)» (С. Б. Охотніков, О. С. Островерхов).

В Інституті суспільних наук АН України проведено нові архітектурно-археологічні дослідження давнього Галича. Виявлено фундаменти раних невідомого храму (В. В. Ауліх, Ю. В. Лукомський).

В Інституті історії України АН України проведено комплексне дослідження витоків, умов формування, найважливіших етапів української народності і нації (В. А. Смолій, О. І. Гуржій). Розглянуто взаємовідносини України й Польщі в

період феодалізму (О. Б. Головка, О. П. Толочко), проаналізовано витоки та шляхи історичного розвитку Української козацької держави, ролі Богдана Хмельницького в її утворенні та функціонуванні (В. А. Смолій). Висвітлено соціальну структуру феодального суспільства Лівобережної і Слобідської України у другій половині XVII–XVIII ст. (О. І. Гуржій, В. В. Панащенко), українсько-сербські культурні зв'язки у XVIII ст. (К. В. Колибанова). Підготовлено нариси з історії українського національного руху кінця XVIII – початку ХХ ст. (В. Г. Сарбей), досліджено роль і місце інтелігенції в історії України другої половини ХІХ ст. (Є. П. Степанович, Н. А. Шип). Створено хроніку робітничого руху на Україні у пореформений час (О. Ф. Овсієнко).

4.21. Історія суспільно-політичної, філософської та природничо-наукової думки.

Питання наукової інформації

В Інституті філософії АН України досліджено проблеми розвитку та місця філософської думки України в контексті світової історії філософії, вільнодумства, атеїзму і релігії в історії і культурі українського народу.

Підготовлено ряд колективних та індивідуальних монографій «Нариси історії філософської думки Київської Русі серед. ХІІ – серед. ХІІІ ст.» (В. С. Горський), «Етичні ідеї в філософській думці України друг. пол. ХІХ – поч. ХХ ст.» (М. І. Лук), «Філософія Української ідеї та європейський контекст. Франківський період» (О. С. Забужко), «Релігія в духовному житті українського народу» (А. М. Колодний), «Слов'янська міфологія та антична культура» (Т. С. Голіченко).

Іноземний член АН України О. Й. Прицак опублікував книгу «Історіософія та історіографія Михайла Грушевського» (Київ – Кембрідж).

У Центрі досліджень науково-технічного потенціалу і історії науки ім. Г. М. Доброва АН України вивчено особливості розвитку природничо-наукових знань на Україні у другій половині ХІХ ст. Реконструйовано картину становлення української науки на початку ХХ ст.

Розроблено концепцію розвитку науки на Україні у сучасних умовах.

Відділенням релігієзнавства Інституту філософії АН України публіковано монографію «Культура. Релігія. Атеїзм» (А. М. Колодний, Б. А. Лобовик) та «Історія християнської церкви на Україні» (чл.-кор. АН України О. С. Онищенко).

Під керівництвом [чл.-кор. АН України] О. С. Онищенка підготовлено «Релігієзнавчий словник». [...]»⁷.

Важливим напрямком роботи установ відділення стала участь у підготовці проектів законодавчих та нормативних актів суверенної України; науково-методична та консультативна допомога міністерствам і відомствам, громадським організаціям республіки; розробка науково обґрунтованих прогнозів розвитку соціально-економічних та культурних процесів.

Досягнуто значної ефективності соціологічних досліджень громадської думки населення України з найважливіших проблем розбудови незалежної Української держави, економічних перетворень, соціальних та національних проблем.

Розгорнуто комплексні дослідження політологічної проблематики, зокрема минулого і сучасного політичних партій в Україні, становлення і розвитку громадянського суспільства, парламентської правової держави, а також проблем міжнаціональних відносин на Україні та шляхів їх гармонізації. [...]»⁶.

ФІЛОЛОГІЧНІ НАУКИ, МИСТЕЦТВОЗНАВСТВО, ЕТНОГРАФІЯ

[...]*⁷

Було створено низку колективних та індивідуальних праць, у яких висвітлено методологічні проблеми філологічних та мистецтвознавчих дисциплін, розглядалися фундаментальні проблеми вітчизняного літературознавства, взаємодія культур народів України. Зроблено вагомий внесок у вивчення проблем сучасного функціонування української мови.

[...]*⁷

Істотно зросла практична віддача наукових досліджень, адже за їх результатами було підготовлено ряд рекомендацій і методичних розробок, спрямованих на удосконалення викладання мови, літератури та народознавства у вищій та середній школі, провадилися консультації установ і закладів, що здійснюють культурно-освітню роботу на Україні. За «Чесько-український словник» у двох томах Й. Ф. Андершу, Г. І. Неруш, Р. Шишкові присуджено премію ім. І. Я. Франка.

1.13.13. Системи науково-технічної інформації.

Розробка і створення інформаційної технології

документальних комунікацій в системі наукових бібліотек

Документальна пам'ять України

Проведено стратифікацію інфраструктури інформатизації системи бібліотек України. Обґрунтовано доцільність виділення в цій інфраструктурі трьох ієрархічних рівнів (страт). Здійснено теоретичну проробку, необхідну для створення верхнього рівня інфраструктури інформатизації системи українських бібліотек. На основі цієї проробки організовано наповнення бази авторитетних даних про авторів документів (керівник М. І. Сенченко).

Провадилася робота по створенню репертуару української книги. Вироблено методичні рішення, розроблено структуру покажчиків всіх серій, визначено джерела набору матеріалів.

Тривала розробка монографічного дослідження «Нариси історії і організації архівної справи на Україні».

Український мовно-інформаційний фонд

Упорядковано тексти машинного варіанту Словника української мови, роздруковано текстові файли СУМу для автоматизованого укладання Українського семантичного словника (М. М. Пещак). На основі проспекту Українського семантичного словника написано лінгвістичні алгоритми аналізу формальних ознак з метою одержання з комп'ютерного варіанту СУМу словника дієслівного керування та словника дієслівної варіантності. Для створення автоматизованої лексичної картотеки на основі текстів, одержаних від видавництва на машинних носіях інформації, розроблено програму їх автоматизованого сегментування на карткові фрагменти.

Розроблено концепцію структури програмно-технічних засобів фундаментального архіву машинного фонду української мови (В. А. Широков).

4.5. Формування націй та розвиток національних відносин.

Проблеми етногенезу та етнічної історії.

Сучасні національні, етнокультурні, етнодемографічні процеси

За цим напрямком на широкому історико-культурному тлі вивчено етнічну специфіку художньої творчості, особливості становлення та виявлення етнічної визначеності українського мистецтва, передусім фольклорного. Особливу увагу

приділено взаєминам фольклору з культовими та світськими традиціями, класифікації елементів традиційно-побутової культури в площині їх зв'язків з народним світоглядом, віруваннями, космогонією. Розглянуто окремі аспекти розвитку національної художньої практики у її зв'язку з загальнолюдськими цінносними орієнтаціями соціально-активного суб'єкта. Спеціальну увагу приділено сучасній долі національних традицій на Україні, художній творчості нечисленних народів.

Підготовлено до друку колективну монографію «Мистецтво і етнос: аспекти розвитку і взаємодії культур». Рекомендовано до друку монографічне дослідження Л. С. Черкашиної «Засоби масової комунікації: альтернативи культурної політики (Музичне радіомовлення в контексті розвитку національної культури)».

Провадилось міждисциплінарне дослідження національних процесів і міжнаціональних відносин в Україні, що охопило соціально-економічні, етнокультурні та етнопонаціональні проблеми, вплив зайнятості, трудового потенціалу, міграції та урбанізації на зміни національної ситуації в Україні, культурну активність українців та ряду етнічних груп на території України, їх національно-культурні та етномовні запити, зміст і параметри національних інтересів і етнічної самосвідомості.

Підготовлено колективну монографію «Етносоціологія та нові підходи в національній політиці» та індивідуальні монографії «Сучасні міграційні процеси на Україні (етносоціальні аспекти)» (О. І. Климко), «Соціально-культурні аспекти сучасних національних процесів на Україні» (Т. М. Рудницька).

4.17. Закономірності розвитку світової літератури

За звітний період в Інституті літератури ім. Т. Г. Шевченка здійснювалася науково-дослідна робота по вивченню особливостей соціального функціонування художньої літератури в умовах сучасності. Продовжувалася робота над виданням академічного Повного зібрання творів Т. Г. Шевченка.

За результатами дослідження підготовлено збірки «Листи до Т. Г. Шевченка» (40 друк. арк.) та «Т. Г. Шевченко в листуванні сучасників» (22 друк. арк.), монографію «Творчість Т. Г. Шевченка в літературному контексті свого часу» (20 друк. арк.).

Проводилася робота над «Історією української культури» (т. 5; акад. АН України Л. М. Новиченко). На виконання угоди, укладеної інститутом з Міністерством народної освіти України, підготовлено програми і підручники з літератури для шкіл і педагогічних вузів.

Відповідно до планів Президії АН України проведено міжнародний симпозиум «Леся Українка і світова культура», міжнародну наукову конференцію «Михайло Драгоманов і проблеми суспільно-політичного і національно-культурного розвитку на Україні і в Європі», ХХІХ наукову Шевченківську конференцію.

З метою концентрації зусиль на актуальних наукових напрямках у 1991 р. в інституті створено відділення світової літератури (керівник акад. АН України Д. В. Затонський) і Львівське відділення інституту (керівник Є. К. Нахлік), робота якого зосереджується на питаннях франкознавства, західноукраїнського літературного процесу ХІХ – початку ХХ ст. і української літератури в діаспорі.

4.19. Закономірності функціонування і розвитку мов

Підготовлено низку фундаментальних праць з історії української літературної мови, у яких описано книжні стилі давньоруської та старої української мови, показано процеси становлення нової української літературної мови, виявлено

характерні ознаки окремих періодів її розвитку, через мовні портрети визначних діячів літератури, культури, науки показано функціонування української літературної мови (акад. АН України В. М. Русанівський). У рамках цієї теми підготовлено монографії «Мова О. Гончара»¹ (Н. М. Сологуб) та «Про походження українського народу і його мови» (Г. П. Півторак).

На широкому матеріалі розроблено питання східнослов'янського глотто- та етногенезу. Підготовлено роботи з автоматизації синтаксису та морфемного аналізу української мови. Закінчено формування автоматизованої інформаційно-дослідницької системи «Морфемно-словотвірний фонд української мови» (Н. Ф. Клименко). Укладено енциклопедичне видання «Українська мова» (керівник О. О. Тараненко), де у стислому вигляді викладено основні відомості про структуру, історію, територіальне диференціювання, стилістичне функціонування української мови. Ця праця є узагальнюючим посібником з різних аспектів вивчення мовної субстанції, історії лінгвістики, прикладного застосування науки про мову.

[...]*⁷

На базі Інституту мовознавства ім. О. О. Потебні АН України створено додатково Інститут української мови (керівник О. О. Тараненко) та Інститут сходознавства (керівник іноземний член АН України О. Й. Прицак).

За звітний період в установах Відділення літератури, мови та мистецтвознавства АН України було здійснено значну роботу по забезпеченню успішного розвитку пріоритетних напрямків наукових досліджень. Протягом року відкрито ряд нових установ: Інститут української мови (керівник О. О. Тараненко), Український мовно-інформаційний фонд (керівник В. О. Широков), Відділення світової літератури (керівник акад. АН України Д. В. Затонський) та Львівське відділення (керівник С. К. Нахлік) при Інституті літератури ім. Т. Г. Шевченка АН України. Переглянуто і скореговано тематику установ, відкрито ряд нових тем, проведено відповідні зміни у структурі інститутів, розроблені і реалізуються плани підготовки кадрів з пріоритетних дисциплін. Президія АН України затвердила Програму народознавчих досліджень, головним виконавцем якої визначено Інститут мистецтвознавства, фольклору та етнографії (ІМФЕ) ім. М. Т. Рильського.

[...]*⁶

НАУКОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЗАГАЛЬНІ ЗВОРИ АН УКРАЇНИ

ДІЯЛЬНІСТЬ ПРЕЗИДІЇ ТА БІУРО ПРЕЗИДІЇ АН УКРАЇНИ

Протягом 1991 р. відбулися три сесії Загальних зборів АН України.

11–12 квітня проходила сесія Загальних зборів АН України, на якій була розглянута робота Академії наук України у 1990 р. [...]*⁷.

На зборах було проведено вибори нових членів АН України та її іноземних членів. За результатами таємного голосування обрано 4 академіки і 16 членів-кореспондентів, а також 10 іноземних членів АН України – Габрієля Петера (алгебра; Швейцарія), Ліонса Жака Луї (теорія керування; Франція), Франсуа Доменіка (міцність і руйнування матеріалів; Франція), Вільгельмссона Ганса (теоретична фізика; Швеція), Ристича Момчило (матеріалознавство; Югославія), Ебеля Жака-П'єра

¹ Так у документі. Ідеться про видання: *Сологуб Н. М.* Мовний світ Олеса Гончара. – Київ : Наукова думка, 1991. – 118 с.

(молекулярна біологія; Франція), Міямото Хунші (токсикологія; Японія), Шевченка Ігоря (візантологія; США), Гейштора Олександра (історія; Польща), Шевельова Юрія (мовознавство, історія української мови; США).

Загальні збори поновили (посмертно) в складі АН України необгрунтовано репресованих і виключених з Академії наук академіків М. І. Яворського, Є. В. Оппокова, членів-кореспондентів [АН України] Г. О. Хармадар'яна, Й. І. Ліберберга, Е. Г. Співака. [...]»⁷.

15 лютого відбулася урочиста сесія Загальних зборів АН України, присвячена 120-річчю від дня народження видатного українського вченого-сходознавця академіка АН України А. Ю. Кримського. [...]»⁷.

27 вересня відбулася урочиста сесія Загальних зборів АН України, присвячена 125-річчю від дня народження видатного українського вченого-історика і літературознавця, громадського діяча академіка М. С. Грушевського.

[...]»^{5,7}

У 1991 р. було проведено 44 засідання Президії і Бюро Президії АН України, прийнято 358 постанов, видано 1120 розпоряджень Президії АН України.

[...]»⁷

Північно-Східний науковий центр АН України

Як і у минулі роки, зусилля центру були зосереджені на наданні науково-технічної допомоги тим галузям народного господарства, що одержали в регіоні потужний розвиток, – машинобудуванню та металообробці. Зокрема, продовжувалася реалізація розробленої у 1988 р. за погодженням з місцевими радянськими і господарськими органами міжгалузевої цільової комплексної програми «Підвищення технічного рівня машинобудування і металообробки у Північно-Східному регіоні України на 1989–1995 рр.». Реалізація завдань програми у 1991 р. дала можливість тільки по заготівельних виробництвах підприємств галузі досягти зниження витрат прокату чорних металів і умовного палива на 14 і 84,4 тис. тон відповідно, а також умовного вивільнення чисельності працюючих 1,7 тис. чоловік та істотного зменшення собівартості продукції.

[...]»⁷

Донецький науковий центр АН України

У звітному році проведено детальний аналіз стану і розвитку науково-технічного потенціалу регіону з урахуванням галузевої спеціалізації Донбасу. На основі цього аналізу сформовано регіональну науково-технічну програму «Наука», метою якої є підвищення ефективності галузі науки і наукового обслуговування регіону. [...]»⁷.

Західний науковий центр АН України

У звітному періоді діяльність наукового центру значною мірою визначалася умовами, пов'язаними з підготовкою до економічної реформи народногосподарського комплексу західних областей України. [...]»⁷.

У звітному році в діяльності наукового центру помітною була робота, що сприяла зміцненню міжнародних зв'язків учених регіону. При науковому центрі створено Українсько-Австрійський центр обміну науково-технічною інформацією і організації спільних досліджень, а також західне відділення фонду «Відродження», яке здійснює валютну підтримку науково-технічних і культурологічних проектів. [...]»⁷.

Придніпровський науковий центр АН України

Основну увагу в роботі наукового центру в звітному році було приділено організації і проведенню комплексних досліджень, формуванню регіональних науково-технічних програм.

За рішенням сесії Дніпропетровської обласної Ради народних депутатів за рахунок коштів обласного бюджету виконувалась розробка «Програми розвитку народногосподарського комплексу Дніпропетровської області на 1991–2005 рр.» на основі «Концепції стабілізації екологічної ситуації і виводу області з екологічної кризи», яка була раніше підготовлена науковим центром. [...]»⁷.

Широко розгорнуто роботу по створенню регіональної системи екологічного моніторингу (СЕМ). Науковим центром розроблено регіональну дворівневу структуру СЕМ і скоординовано програму робіт, яка забезпечує створення системи у 1991–1995 рр. [...]»⁷.

Південний науковий центр АН України

У 1991 р. в діяльності наукового центру пріоритетними, як і у минулі роки, були екологічні проблеми, враховуючи їх особливу гостроту для південних областей республіки.

Науковий центр виступив ініціатором розробки концепції охорони і раціонального використання ресурсів Чорного моря [...]»⁷.

Велику увагу приділено організації досліджень по розробці «Схеми охорони і раціонального використання Придунайських озер». [...]»⁷.

Координація наукових досліджень з проблем природничих, технічних та суспільних наук

В АН України у звітному році працювало 64 наукові ради, серед них при Президії АН України – 12, при відділеннях АН України – 52. [...]»⁷.

Діяльність товариств, комітетів та комісій

У 1991 році при Академії наук України функціонували 22 наукових товариства, 10 комітетів та 17 комісій, з них при Президії АН України – 4 комітети та 12 комісій. [...]»⁷

ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У НАРОДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

[...]»⁷

В 1991 році установами АН України впроваджено 1542 наукові розробки, що складає 74 відсотки від кількості робіт, впроваджених в 1990 році. Виконано 8142 роботи за госпдоговорами на суму 385,8 млн крб. [...]»⁷.

ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ПРОГРАМ

У 1991 році наукові установи АН України брали участь у виконанні 12 міждержавних та 6 республіканських науково-технічних програм. Установами АН України як головними виконавцями всі роботи виконано вчасно і в повному обсязі. При цьому одержано ряд важливих результатів.

За програмою «Високотемпературна надпровідність»: виявлено і досліджено макроскопічну квантову інтерференцію, далекий порядок і парні кореляції носіїв зарядів в ВТНП-матеріалах (Фізико-технічний інститут низьких температур ім. Б. І. Веркіна АН України); виявлено нове явище в ВТНП-матеріалах – фото-

індуковане поглинання світла (Інститут напівпровідників АН України); досліджено спільний вплив тиску і магнітного поля на піки динамічного опору тунельних контактів метал – ВТНП-матеріал (Донецький фізико-технічний інститут АН України).

У рамках програми «Перспективні матеріали»: виготовлено і випробувано разом зі спеціалістами з США бортовий комплект ручних електронно-променевих інструментів для орбітального комплексу «Мир». Комплект отримав високу оцінку як вітчизняних, так і закордонних спеціалістів. Створено новий вид порошку алюміній–кремній для жаростійких покриттів (Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона АН України); здобуто великі монокристали алмазів розміром 6–7 мм з напівпровідниковими властивостями для деталей електронної техніки (Інститут надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля АН України); виготовлено і передано до дослідної експлуатації дві установки ТУ-3М для досліджень термічної втоми матеріалів; одну з них відправлено до Болгарії (Інститут проблем міцності АН України); визначено оптимальний хімічний склад і структуру, а також склад шихти і режими термічної обробки холодостійкого феритного високоміцного чавуну, які забезпечують ударну в'язкість матеріалу понад 80 Дж/кв. см при температурі - 80°C (Інститут проблем лиття АН України).

За програмою «Перспективні інформаційні технології»: розроблено архітектуру та структуру робочого варіанту елементарного мультіпроцесора мультімікропроцесорної системи на основі ВІС 180386/387, що використовує як комутативне середовище НВЧ-радіоканали. Запропоновано нові механізми для ефективної апаратної реалізації взаємодії та синхронізації паралельних процесів у системі. Побудовано імітаційні та аналітичні моделі системи, електричні та принципові схеми технологічного макету модуля зв'язку елементарного мультіпроцесора з високошвидкісною НВЧ-шиною¹ (Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова АН України); розроблено технологію виготовлення спрямовуючих доріжок оптичного диску з використанням позитивного та негативного неорганічного резисту на основі шарів халькогенідних склоподібних напівпровідників (Інститут напівпровідників АН України).

За програмою «Технології, машини та виробництва майбутнього»: розроблено технологічний процес виливання відцентровим способом заготовок з чавуну з модифікуванням і мікролегуванням металу флюсом в обертовій формі. Вперше в ливарницькій практиці виготовлено зразки виливків з товщиною стінки до 150 мм. Розроблено технологічні схеми безперервного лиття і гарячого деформування високоміцного чавуну (Інститут проблем лиття АН України).

За програмою «Найновіші методи біоінженерії»: розроблено біотехнологію глибокої очистки промислових стічних вод від амінів та гліколей, засновану на використанні нових науково-технічних рішень (Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН України); розроблено засоби іммобілізації протеолітичних ферментів териліну, еластотерази, трипсину та ін. Показано перспективність використання цих препаратів у офтальмології для лікування гіфеми, гемофтальму та гнійного виразкового кератиту (Фізико-хімічний інститут ім. О. В. Богатського АН України).

За програмою «Високоєфективні процеси виробництва продуктів харчування»: вперше синтезовано гормональні інсектициди, що містять елементноорганічні

¹ Так у документі.

фрагменти. Препарати практично не шкідливі для теплокровних та проявляють значну ювеноїдну активність відносно колорадського жука (Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії АН України); розроблено нові захисно-стимулюючі сполуки, що містять у собі стимулятори росту рослин. При випробуваннях відмічено зростання врожайності зернових культур на 10–15 %, овочевих культур – на 20–25 %. Розроблено рекомендації по використанню сполук у індивідуальних господарствах (Інститут хімії поверхні АН України).

За програмою «Ресурсозберігаючі і екологічно чисті процеси металургії і хімії»: науково обґрунтовані раціональні параметри ультрафільтрації і умови мембранної очистки води підприємств текстильно-галантерейного профілю. Показано, що локальна ультрафільтрація дає змогу виділяти більш як 90 % барвників із концентрованих фарбувальних розчинів, що підвищує якість очистки загального потоку стічних вод. Розроблено принципову схему вузла ультрафільтрації для локальної обробки концентрованого потоку стічних вод (Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН України).

За програмою «Боротьба з найбільш поширеними захворюваннями»: на моделі грипозної пневмонії у мишей вивчалась можливість профілактики розвитку хронічного запального процесу у легенях за допомогою терапії церулоплазмінном. Показано, що вплив церулоплазміну на виживання мишей при гострій грипозній інфекції залежить від дози вірусу, а також від дози та схеми введення церулоплазміну. Встановлено, що введення людського церулоплазміну мишам, яких заражено вірусом грипу, дозволяє знизити інтенсивність перекисного окислення ліпідів, що узгоджуються зі 100 %-м виживанням мишей (Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького АН України).

Велика увага приділялась виконанню завдань програми невідкладних заходів по ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС та програми «Екологія зони впливу ЧАЕС». В рамках цих програм розроблено склад захисної композиції з екологічно чистих речовин для запобігання проникненню атмосферних опадів до місць поховання радіоактивних речовин. Вивчено адгезійні властивості та проведено випробування в умовах 30-кілометрової зони ЧАЕС дезактиваційних композицій на мінеральній основі (Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН України).

Встановлено порушення ступеня нормального рівня генетичного поліморфізму в популяціях птахів, що мешкають в умовах радіаційного забруднення (Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена АН України).

У результаті фундаментальних досліджень по вивченню міграції радіонуклідів у ґрунті, меліоративних системах, ґрунтових водах отримано кількісні показники, що описують ці процеси: коефіцієнти внутрішньої та зовнішньої дифузії, константи рівноваги, зовнішньодифузійні коефіцієнти масопереносу. Отримані матеріали дозволили дати об'єктивну оцінку екологічної ситуації та розробити практичні рекомендації для районів Українського Полісся, що зазнали найбільш інтенсивного забруднення радіонуклідами стронцію-90 та плутонію-239, 240, а також важкими металами, визначені зони з підвищеним вмістом свинцю, марганцю, олова та інших елементів у ґрунтах цього району (Інститут ядерних досліджень АН України).

За програмою «Ресурсозбереження»: розроблено рецептури, методи одержання і досліджено режими приготування комплексних в'язучих для шляхового

будівництва на основі залишкових продуктів і відходів нафтопродуктів та кислих гудронів, їх композицій. Встановлено, що нові в'язучі мають інтервал пластичності на 10–15 °С більший, ніж бітуми марки БНД (Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії АН України).

Інститутом електрозварювання ім. Є. О. Патона АН України як головною організацією провадилась координація досліджень у рамках науково-технічної програми «Перспективні матеріали».

[...]^{*7}

ДІЯЛЬНІСТЬ МНТК ТА ІНЖЕНЕРНИХ ЦЕНТРІВ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

Міжгалузеві науково-технічні комплекси (МНТК) «Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона», «Порошкова металургія» та «Хімія поверхні», які діють у системі Академії наук України, разом з інженерними центрами виконали значний обсяг робіт по створенню та освоєнню у виробництві високоефективних видів техніки, технологій і матеріалів.

[...]^{*7}

Роботи МНТК «Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона» АН України та МНТК «Порошкова металургія» АН України виконувались за єдиним планом проведення досліджень, розробок та дослідних робіт.

За єдиним планом МНТК «Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона» АН України робота проводилась в рамках дев'яти проектів: «Нові покоління зварювального обладнання», «Нові технології та обладнання зварювання тиском», «Прогресивні матеріали для зварювання та комплекс технологічного обладнання для їх виробництва», «Нові технології зварювання та супутні процеси», «Ресурсозберігаючі зміцнюючі та захисні покриття», «Прогресивні зварювальні конструкції у промисловості та будівництві», «Нові матеріали на базі електрошлакової, плазмової та електронно-променевої технологій та інших процесів», «Автоматизований неруйнуючий контроль якості нероз'ємних з'єднань», «Екологія зварювального виробництва».

У відповідності із завданнями єдиного плану виготовлено 28 дослідних та 3 промислові зразки, в тому числі: модульно компоновані комплекси для автоматичного дугового зварювання, з гнучким (за бажанням замовника) компонованням автоматичної лінії, що забезпечує безвідходне виготовлення елементів різнопрофільних кріплень арочної, кільцевої та інших форм, елементи кріплень виготовляються стикозварювальними машинами типу К724А та К843, дослідні зразки яких, устатковані мікропроцесорною системою управління, проходять дослідно-промислово перевірку ВО «Воркутавугільля» та концерні «Кузбас – розріз вугілля»; установка для нанесення покриттів на рулонні матеріали методом магнетронного напилення, дослідний зразок установки з шістьма магнетронними системами дозволяє наносити різноманітні багатошарові та композиційні покриття, в тому числі захисні, прозорі, струмопровідні, відбиваючі, поглинаючі, декоративні, – з обох сторін оброблюваного матеріалу, виготовлення партії з п'яти комплектів такого обладнання передбачено ВО «Завод Більшовик» у 1992–1993 рр.

Єдиний план МНТК «Порошкова металургія» складався з двох великих розділів: фундаментальних досліджень та прикладних робіт. Шість проектів першого розділу містять розробку принципів формування, спікання матеріалів, управління

структурою та властивостями матеріалів з підвищеними експлуатаційними характеристиками. На основі методів високоенергетичної дії на дисперсні матеріали з метою одержання особливого структурного стану реалізовані такі технологічні процеси, як імпульсне формування порошкових матеріалів, динамічне гаряче пресування та штампування, легування поверхонь та нанесення покриттів за допомогою енергії вибуху. Підсумком фундаментальних робіт по інжекційному формуванню тврдосплавних виробів складної конфігурації стало освоєння їх випуску на київському заводі «Реле і автоматики».

По розділу прикладних досліджень виконувалось 10 проєктів, спрямованих на створення сировинної бази порошкової металургії, нових матеріалів та виробів на їх основі, розробку зразків устаткування. У 1991 р. розпочалося виробництво продукції порошкової металургії на 34 дільницях, введених у експлуатацію організаціями МНТК «Порошкова металургія».

У рамках створення екологічно чистих технологій на Кіровському заводі виробів з металевих порошоків (Луганська обл.) освоєно виробництво і випущено перші партії фрікційних екологічно чистих порошкових виробів на основі заліза замість тонковолокнистого азбесту, які працюють в умовах сухого тертя. Вироби відповідають вимогам до техніки, яка експлуатується в економічно розвинутих країнах.

Освоєно виробництво 30 видів порошкової продукції, в тому числі частково легованих порошоків для виготовлення широкої номенклатури деталей підвищеної міцності, зносостійких важконавантажених конструкційних виробів (підшипників) для вузлів машин безперервного лиття, заготовок металургійних заводів. Промислові випробування цих видів продукції проходять, зокрема, на металургійному комбінаті «Азовсталь», Донецькому металургійному заводі, Череповецькому металургійному комбінаті.

На підприємствах Мінздраву України освоєно виробництво імплантантів для протезування, хірургічних ниток та сорбентів.

Для автомобілебудування України розроблені регенеруючі фільтри тонкої очистки паливно-мастильних матеріалів з тонкістю очистки 5–3 мкм і практично необмеженим ресурсом роботи, впровадження яких розпочато, зокрема, на Запорізькому автомобільному заводі та КіАВО (м. Київ).

На етапі переходу до ринкової економіки МНТК «Порошкова металургія» АН України проведено організаційну роботу по створенню Асоціації підприємств та організацій по розробці та виробництву наукоємної продукції в галузі порошкової металургії.

Міжгалузевим науково-технічним комплексом «Хімія поверхні» АН України виконувались дослідження в рамках бюджетної тематики Інституту хімії поверхні АН України та по госпдоговорам. Значну частину робіт було спрямовано на розробку матеріалів та препаратів медичного призначення, засобів захисту організму людини від зовнішніх впливів, у тому числі препаратів для лікування гнійних ран, дерматологічних та офтальмологічних захворювань. За дорученням Кабінету Міністрів України (наказ № 35 від 24 квітня [19]91 р.) розпочато розробку композиційного матеріалу для пломбування і реставрації зубів. Для лікування учасників ліквідації аварії на Чорнобильській АЕС розробляються способи корекції захисних процесів організму з використанням сорбційних препаратів.

Проведено ряд досліджень, спрямованих на покращення екологічної ситуації в Києві. Розроблено сорбційну технологію очистки природної та промислової води, газових викидів при виробництві хімічних волокон, паперу; створено реагенти для розсіювання туману та штучного утворення дощу.

Установи, організації та підприємства АН України брали активну участь у виконанні планів робіт МНТК «Каталізатор», «Нафтовіддача», «Ротор», «Механобр», «Надійність машин», «Мембрани», «Біотехнологія», «Біоген» тощо. Український регіональний центр МНТК «Надійність машин», що працює на базі Інституту проблем міцності АН України, виконав значну роботу по підвищенню надійності машин та споруд, збільшенню міцності та ресурсів механізмів та матеріалу.

Інженерні центри (ІЦ) безпосередньо забезпечували широкомасштабне впровадження розробок Академії наук України. Загальний обсяг виконаних робіт перевищує 14 млн крб.

В ІЦ зміцнюючих і захисних покриттів МНТ «ІЕЗ ім. Є. О. Патона» АН України створено 8 типів нового високопродуктивного обладнання, розроблено та впроваджено у виробництво 12 нових технологічних процесів та обладнання для наплавки і наплення різноманітних деталей машин та механізмів, у тому числі 7 на підприємствах України. Серед найбільш важливих розробок – технологія та обладнання для відновлювальної наплавки деталей важких зсувок лінії виробництва бутадієну, які освоєні на Тобольському нафтохімічному комбінаті; технологія та обладнання плазмового наплення колінчатих валів автотранспортної техніки; 36 підприємствам України надано технічну допомогу та консультації при впровадженні матеріалів.

Інженерним центром зварювання тиском МНТК «ІЕЗ ім. Є. О. Патона» АН України надано технічну та консультативну допомогу по введенню до експлуатації зварювального обладнання та відпрацюванню технології та режимів контактного стикового зварювання 67 організаціям та підприємствам, у тому числі 18 в Україні.

Інженерний центр роботизації виробництва зварних конструкцій МНТК «ІЕЗ ім. Є. О. Патона» АН України підготував до впровадження лінію збирання та роботизації зварювання підстропильних ферм, лінію збирання та зварювання каністр, надав технічні консультації запводам сільськогосподарського машинобудування, автомобілебудування, тракторним заводам, заводам шляхо-будівельних машин тощо.

Інженерний центр електрошлакової технології (ЕШТ) МНТК «ІЕЗ ім. Є. О. Патона» АН України проводив роботи за 26 госпдоговорами. На базі комплексу УШ-148 створено дільниці ЕШТ на заводі «Ремточмаш» (м. Кривий Ріг) та на РМЗ ВО «Якутвугілля» (м. Нерюнгі). Закінчено підготовчі роботи по запуску у виробництво 25 комплексів електрошлакового кокильного лиття УШ-159 у ВО «Точмаш» (м. Донецьк). За контрактом з чехо-словацькою фірмою «Технопол» (м. Братіслава) у січні 1991 р. введено до експлуатації установку УШ-159А на заводі СПП «Свідник». Продовжено роботи по контракту з ДМРЛ м. Хайдерабад (Індія). Введено до експлуатації комплекс шлакового кокильного лиття УШ-159А по договору з Центральним металургійним інститутом (м. Каір, АРС).

Інженерний центр електронно-променевої технології ДКТБ «ІЕЗ ім. Є. О. Патона» АН України здійснював розробку та впровадження електронно-променевих установок і обладнання для нанесення покриттів, отримання композиційних

матеріалів і переплаву матеріалів. Виготовлено і передано підприємствам 6 електронно-променевої установок і систем, у тому числі 2 в Україні.

Діяльність ІЦ мікроелектроніки НТК «Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова» АН України було спрямовано на створення та впровадження технологічних процесів, систем та засобів автоматизації проектування виробництва мікроелектронних приладів. Серед п'яти впроваджених розробок однокрекові автомати термообробки, вдосконалення технологічних операцій виготовлення виробів К-140, які впроваджено на київському ВО «Квазар». Спільно з Міністерством зв'язку України впроваджено безмонетний телефон-автомат для міського та міжміського зв'язку. На ВО «Завод Арсенал» розпочато серійне виробництво мікророзробок для малогабаритного програмованого обчислювача МПО-2.

Інженерний центр банківських автоматизованих систем НТК «Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова» АН України виконав ряд розробок по вдосконаленню інформаційно-обчислювального обслуговування установ банків, яке базується на переході від централізованої системи обробки банківської інформації до розподіленої, що базується на персональних ЕОМ, локальних мережах ПЕОМ та центрах комутації. Виконані ІЦ НДР сприяють реалізації програми створення єдиної всеукраїнської мережі інформаційно-обчислювального обслуговування банків.

Інженерний центр по розробці обладнання високих тисків та температур НТК «Інститут надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля» АН України виконав розробку та впровадження обладнання для виробництва і контролю надтвердих матеріалів. Найбільш значні розробки, впроваджені у 1991 р.: технічний проект пресу зусиллям 35 МН, конструкторсько-технологічна документація на апарат високого тиску циліндричного типу, спецобладнання для дробильно-класифікаційних процесів вилучення алмазів з продуктів синтезу та дозування шихти, настільний мікроаналізатор для термічного аналізу МКТА-2500. Розробки ІЦ впроваджені на Львівському та Борславському заводах штучних алмазів та алмазного інструменту, заводі «Граніт» (м. Київ) та ін.

Інженерний центр «Шарошковий інструмент» НТК «Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка» АН України поновив номенклатуру породоруйнуючого інструменту. Створено шарошку Л-35К з діагональним розташуванням твердосплавних вставок на зовнішньому контурі вінця для руйнування порід з коефіцієнтом міцності $f = 9 \div 14$ одиниць по шкалі проф. Протод'яконова.

У Донецьку при будівництві ствола шахти ім. Абакумова проведено випробування центральних шарошок Л35-ІМС, які по стійкості перевищують аналогічні шарошки західних фірм. Проводились роботи по вдосконаленню шарошок ТПМ-1, ТПМ-2, ТПМ-3 для тунелепрохідницького комплексу «Вірт», що експлуатується на БАМі. В рамках спільних робіт з німецькою фірмою «Вірт» та за її замовленням розроблені технологія і документація на німецькі шарошки та деталі комбайну, який працює в особливо важких умовах. Розроблено технічну документацію та виготовлено першу партію дисків для чехо-словацького заводу уранової промисловості. Надано допомогу Інституту «Дондипровуглемаш» у розробці технічної документації для шарошок К-20 гірничо-прохідницького комбайну для шахтних тунелів.

Інженерний центр «Сушіння» Інституту технічної теплофізики АН України впровадив в народне господарство 116 науково-технічних розробок по сушінню

сільськогосподарської сировини та харчових продуктів, в тому числі на 15 підприємствах і установах України.

Діяльність ЦС «Біотрон» Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії АН України по впровадженню нових розробок здійснювалася по багатьох напрямках біоаграрної, переробної, харчової та інших галузей. Розроблені та впроваджені нові технології та обладнання для збирання та очищення бджолиного яду із застосуванням хімічних методів контролю якості. Впроваджено регулятори росту рослин у виробництво продукції овочевих, технічних та кормових культур. У тваринництві впроваджено імуномодулятори білкової природи та ентеросорбенти на базі антрацитів марки АУА.

Київським та Одеським відділеннями науково-технічного ЦС «Водообробка» Інституту колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського АН України впроваджені результати нових розробок на підприємствах 8 міністерств, з них на підприємствах України – 34 розробки, а саме: технології очистки стічних вод, які впроваджені на Київському радіозаводі, Київській кінофабриці, Київському авіаційному підприємстві, Укррічфлоті; на ВО «Комуніст» – з'єднувач «Зебра», ВО «Кий» – струмопровідна гума «Атма», ВО «Квазар» – струмопровідна паста тощо.

Інженерний центр «Адгезив» Інституту хімії високомолекулярних сполук АН України виконував роботи по розробці та впровадженню полімерних композиційних матеріалів та клеїв, у тому числі по модифікації полімерних композитів для захисту та відновлення морських бетонних споруд (м. Луганськ), по створенню полімерних піноматеріалів та клеїв-розплавів для виготовлення повітряних фільтрів для Херсонського заводу карданових валів. На арендному об'єднанні «Оболонь» проведено захист металевих конструкцій від дії агресивних середовищ. Укладено два договори по ремонту суден морського флоту з застосуванням полімерних композиційних матеріалів з болгарською фірмою «Філіал Сфера».

Проведено успішні лабораторні випробування розроблених ЦС клеїв для наклеювання полімерних облицювальних матеріалів на свіжепокладений бетон на фірмі «Армстронг» (США).

Інженерний центр «Техноелектрохім» Інституту загальної та неорганічної хімії АН України виконав шість госпдоговорів, основною тематикою яких була розробка та виготовлення дослідних партій літєвих хімічних джерел струму.

Інженерний центр «АКСО» Інституту фізіології рослин і генетики АН України, створений 18 липня [19]91 р. як бюджетно-госпрозрахункова організація для виконання дослідних робіт в рамках теми «Розробка ефективних способів зниження нітратного забруднення рослинної продукції з використанням амонійно-карбонатних сполук». Центр виконав 11 госпдоговірних робіт, серед яких три для господарств України.

ДІЯЛЬНІСТЬ ДОСЛІДНО-ВИРОБНИЧОЇ БАЗИ НАУКОВИХ УСТАНОВ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

За станом на 1 січня [19]92 р. у складі дослідно-виробничої бази АН України діяло 91 підприємство і організація, які знаходяться на господарському розрахунку, в тому числі дослідних заводів 13, дослідних і експериментальних виробництв 30, конструкторсько-технологічних організацій 39, обчислювальних центрів 5, інженерних центрів 2, сейсмологічних партій 2. Загальний обсяг робіт, виконаних за звітний період, становить 423 614 тис. крб, в тому числі підприємствами промисловості 46 351 тис. крб. [...] *^{5,6}.

ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ФОРМ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДЖЕНЬ І ВПРОВАДЖЕННЯ

Для 1991 р. є характерним інтенсивне створення установами та працівниками АН України малих підприємств з метою впровадження розробок Академії наук та організації на їх основі виробництва наукоємної продукції. Кількість малих підприємств (МП) збільшилась з 44 до 194.

[...]*⁷

АВТОМАТИЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА НАУКОВЕ ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

[...]*⁵

У 1991 році 32 установи АН України виконували 63 завдання відомчого замовлення на розробку і створення автоматизованих систем наукових досліджень (АСНД) спеціального застосування, уніфікованих програмно-технічних комплексів загального застосування, банків даних та інформаційно-пошукових систем, автоматизованих систем обробки даних і мереж ЕОМ. П'ять із них успішно завершено у звітному році. [...]*⁵.

Установами АН України виконувалося 52 завдання з наукового приладобудування, причому 13 із них завершено розробкою конкретних приладів. [...]*^{5,6}.

ВИНАХІДНИЦЬКА ТА ПАТЕНТНО-ЛІЦЕНЗІЙНА РОБОТА

[...]*⁷. У 1991 р. до Державного комітету по винаходах і відкриттях при ДКНТ СРСР (Держкомвинаходів, з 1 липня – Держпатент СРСР) було подано 1612 заявок на винаходи, тоді як у 1989 р. їх було 3280, а у 1990 р. – 2266 заявок. Одержано охоронних документів (авторських свідоцтв і патентів на винаходи) за цей період 1868, що на 1040 менше ніж у 1989 р. і на 127 менше ніж у 1990 р. [...]*⁷.

ВИДАВНИЧА ДІЯЛЬНІСТЬ

[...]*⁷. Загальний обсяг книжкової продукції Академії наук України характеризується показниками, що наведені у таблиці:

Виконавець	Видавництво «Наукова думка»		Власні видання інститутів		Разом	
	кіль- кість назв	обсяг, обл.-вид. арк.	кіль- кість назв	обсяг, обл.-вид. арк.	кіль- кість назв	обсяг, обл.-вид. арк.
Наукові установи АН України	402	5450	89	716	491	6166
Установи при Президії АН України та неакадемічні організації	41	530	–	–	41	530
Разом наукової літератури	443	5980	89	716	532	6696
Художня, науково- популярна та довідкова література	35	628	–	–	35	628
Всього	478	6608	89	716	567	7324

[...]*⁷

РОБОТА З КАДРАМИ

[...]^{*7}

Загальна кількість співробітників АН України на 1 січня [19]92 р. становила 80743 чоловік. З них в науково-дослідних установах працювало 47248 чол., на підприємствах і в організаціях дослідно-виробничої бази наукових установ – 27739, на загальноакадемічних підприємствах і в організаціях сфери обслуговування – 5756 чол. Порівняно з минулим роком загальна кількість працівників Академії зменшилась на 6362 чол. (7,3 %), причому, це зменшення на підприємствах дослідно-виробничої бази, становило 18,7 %.

Кількість наукових співробітників в установах і організаціях АН України на 1 січня [19]92 р. становила 17442 чол. (21,6 % загальної кількості працівників АН України). Серед наукових співробітників особи з ученим ступенем становили 71,3 % проти 67,1 % на початок звітнього року. В системі Академії працюють 2096 докторів, 10 336 кандидатів наук, з них в наукових установах – 2050 докторів і 9662 кандидати наук, а на підприємствах дослідно-виробничої бази, в організаціях сфери обслуговування та інших установах – 46 докторів і 674 кандидата наук.

[...]^{*7}

1 січня [19]92 р. в складі Академії наук України було 176 дійсних членів і 229 членів-кореспондентів, з них в системі АН України працювало відповідно 136 і 163. Кількість іноземних членів АН України становила 16 чоловік.

[...]^{*5,7}

У 1991 р. 131 співробітник установ, організацій і підприємств АН України відзначений урядовими нагородами, почесними званнями і преміями.

[...]^{*7}

МІЖНАРОДНІ НАУКОВІ ЗВ'ЯЗКИ

[...]^{*7}

Перехід до прямих зв'язків можна сьогодні назвати домінуючою тенденцією розвитку міжнародного співробітництва установ АН України. Збереглися безпосередні зв'язки з академіями наук Болгарії, Угорщини, КНДР, Польщі, Чехо-Словаччини, Національним центром наукових досліджень СРВ. [...]^{*7}.

Наприкінці 1991 р. Академією наук України здійснено практичні заходи по встановленню прямих відносин, підписанню угод і договорів про науково-технічне співробітництво з відповідними центрами Австрії, Італії, Франції, США, Південної Кореї, КНР та Індії. Активізувалося співробітництво з дослідницькими організаціями західноєвропейських країн, передусім з Лондонським Королівським Товариством, Британською Радою, Баварською академією наук, університетом м. Тулузи (Франція). За станом на 1 січня [19]92 р. установи АН України здійснювали спільні з зарубіжними партнерами дослідження з 188 тем, в тому числі дослідження з 34 тем було розпочато у звітному році.

З метою підготовки висококваліфікованих національних кадрів АН України використовувала стипендії міжнародних організацій та іноземних фондів. [...]^{*7}.

В 1991 р. Академією наук України прийнято 1411 іноземних учених і спеціалістів: 400 – з країн Східної Європи, КНР, КНДР і Куби; 1011 – з капіталістичних країн і країн, що розвиваються.

На базі установ АН України проведено 35 міжнародних нарад, симпозіумів, конференцій за участю 126 вчених з країн Східної Європи та 444 учених з

капіталістичних країн. З числа згаданих вище заходів слід відзначити конференцію з проблеми мартенсітних перетворень у твердому тілі, колоквиум «Механічна втомленість металів», семінар з проблеми «Біохімія, генетика і біотехнологія метілотрофних дріжджів».

Розширилися зв'язки з українською діаспорою; закладено основи для поглиблення цих зв'язків у майбутньому, використання їх в інтересах української та світової науки.

Вченими Академії підготовлено для публікації за кордоном 1830 статей, доповідей, монографій.

Підвищенню міжнародного авторитету Академії наук України сприяло утворення інституту іноземних членів Академії. У звітному році обрано 10 іноземних членів Академії наук України з числа видатних зарубіжних учених, в тому числі і діячів української діаспори.

[...]*⁷

ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ

[...]*⁷

Інститутами Академії виконувалась робота по створенню ряду спільних підприємств, у тому числі в галузях розробки і виробництва мікропроцесорних систем управління електроенергетичними об'єктами (Інститут електродинаміки АН України, фірма «Сіменс», ФРН); проблем енергозбереження (Інститут проблем енергозбереження АН України, фірми «СРГ Інтернешнл» та «Віста Консалтінг Сервісес», США); виробництва літєвих джерел струму, конденсаторів, акумуляторів (Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН України, фірма «АКУПСТ технолоджі корпорейшен», США); виробництва нагрівальних приладів, а також порошків з овочів та фруктів (Інститут технічної теплофізики АН України, ряд фірм Індії); надання техніко-ремонтних послуг з використанням хімічностійких композицій (Інститут хімії високомолекулярних сполук АН України, ряд фірм Югославії).

[...]*⁵

НАУКОВІ КОНФЕРЕНЦІЇ, СЕМІНАРИ ТА З'ЇЗДИ

Установами Академії наук України у 1991 році проведено 74 конференції, наради, семінари, симпозіуми та з'їзди у галузі природничих та суспільних наук [...]*⁷.

НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ПРОПАГАНДА ТА РОБОТА ПО ОРГАНІЗАЦІЇ ВИСТАВОК

В 1991 р. в Академії наук України здійснена організаційна і структурна перебудова науково-виставочної діяльності. Рішенням Бюро Президії АН України на базі ряду підрозділів Відділення наукової інформації, кінофотолабораторії, виставки «Наука» та прес-центру створена науково-виробнича організація Експоцентр «Наука» при Президії АН України, основними завданнями якої визначені наукове забезпечення, організація і проведення заходів по рекламі та маркетингу наукових розробок і наукоємної продукції установ та організацій Академії. [...]*⁷.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ФІНАНСУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ

Перехід економіки України на ринкові відносини наклав відбиток і на фінансування наукових досліджень. Основним джерелом забезпечення став республіканський бюджет, загальний обсяг надходжень з якого в 1991 р. збільшився порівняно

з попереднім роком на 179,7 млн крб і становив 422,8 млн крб. Незважаючи на те, що у звітному році Держкомітет СРСР по науці і технологіях відкрив кредити на проведення науково-дослідних робіт з пріоритетних напрямків науковим установам АН України на суму лише 57,4 млн крб, що менше на 11,0 млн крб порівняно з 1990 р., науково-дослідні роботи фундаментального характеру забезпечувалися необхідними асигнуваннями за рахунок коштів республіканського бюджету. Крім цього, значні кошти поступили до наукових установ АН України у результаті проведення робіт за договорами з об'єднаннями і підприємствами України.

Загальний обсяг витрат на проведення науково-дослідних робіт (НДР) по Академії наук України за 1991 р. склав 758,6 млн крб (в тому числі за рахунок коштів бюджету – 422,8 млн крб), що перебільшує обсяг фінансування в 1990 р. на 179,7 млн крб (73,9 %).

[...]^{*5,6}

КАПІТАЛЬНЕ БУДІВНИЦТВО

Кабінет Міністрів України постановою від 8 січня [19]91 р. за № 5 затвердив на 1991 р. Академії наук України державні капітальні вкладення в обсязі 85 462 тис. крб, в тому числі на будівельно-монтажні роботи (БМР) – 37 253 тис. крб.

[...]^{*5}

У звітному році здійснювалося будівництво 50 об'єктів, в тому числі 28 по галузі «Наука».

За рахунок державних капіталовкладень у 1991 р. придбано наукового устаткування замість морально застарілого (що не входить до кошторисів будов) на суму 18 379 тис. крб.

[...]^{*5,6}

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

[...]^{*5}

Обсяг матеріально-технічних ресурсів, отриманих установами і організаціями АН України, складає 48,17 млн крб, в тому числі наукового обладнання, обчислювальної техніки та комплектуючих виробів одержано на суму 19,35 млн крб, або 40 %.

[...]^{*5}

СОЦІАЛЬНО-ПОБУТОВЕ І ГОСПОДАРСЬКЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

[...]^{*5}

В 1991 р. в м. Києві співробітникам АН України надано 19 квартир поточного звільнення, 116 чол. направлено до житлово-будівельних кооперативів. 141 сім'я покращено житлові умови шляхом тимчасового поселення в сімейні гуртожитки, надання житла в будинках для малосімейних та в будинках готельного типу.

Всього на балансі АН України перебувають 127 житлових будинків. [...]^{*5}.

На капітальний ремонт будівель і споруд 177 установ АН України у 1991 р. витрачено понад 17 млн крб. [...]^{*5,6,7}.

Поточний архів Президії НАН України. Оригінал. Друкований відбиток.

НАУКОВІ КОМЕНТАРІ ДО ДОКУМЕНТІВ

1. Відповідно до постанови ЦК КПУ і РМ УРСР створено Харківський, Донецький, Дніпропетровський, Південний і Західний наукові центри Академії наук України. У 1960–1965 рр. здійснювалося активне формування регіональної структури АН УРСР: створені наукові відділення Інституту економіки АН УРСР у Львові і Харкові; Інститут геотехнічної механіки у м. Дніпропетровськ; Інститут біології південних морів ім. О. О. Ковалевського у м. Севастополь; з м. Москва до м. Севастополь перебазувався Морський гідрофізичний інститут. У 1964–1965 рр. утворені групи академічних науково-дослідних установ у м. Донецьк (Фізико-технічний інститут, Обчислювальний центр (пізніше – Інститут прикладної математики і механіки АН УРСР), Донецьке відділення економіко-промислових досліджень Інституту економіки АН УРСР (пізніше – Інститут економіки промисловості АН УРСР) та ін. Організовано дослідно-виробничу структуру, налагоджено зв'язки з виробництвом, підсилено міжгалузеві взаємодії. Тіснішими стали зв'язки установ з міністерствами, зокрема, чорної металургії, хімічної, вугільної промисловості, сільського господарства, охорони здоров'я. У 1966 р. тематика науково-дослідних робіт установ АН УРСР була обговорена із зацікавленими міністерствами і відомствами; їхні пропозиції були включені до планів АН УРСР, що сприяло підвищенню ефективності науково-дослідних робіт.

На часі постало питання координації наукової діяльності установ у регіонах як академічних, так і галузевих та при внз, широкомасштабного та швидкого впровадження науково-технічних досягнень у промисловості республіки, опрацювання питань перспектив розвитку окремих галузей народного господарства на основі наукових даних тощо. На початку 1971 р. Президія АН УРСР звернулась з листом до РМ УРСР, у якому обґрунтувала доцільність створення регіональних наукових центрів в Україні: у Харкові, Донецьку, Дніпропетровську, Львові та Одесі. 11 травня 1971 р. ЦК КП України та РМ УРСР ухвалили спільну постанову № 207 «Про створення наукових центрів Академії наук УРСР в окремих економічних районах Української РСР», яка передбачала організацію на території республіки п'яти наукових центрів АН УРСР: Харківського, Донецького, Дніпропетровського, Південного (м. Одеса) та Західного (м. Львів). Кожний з них охоплював своїм впливом декілька областей. Регіональні наукові центри створювались з метою забезпечення розвитку фундаментальних наукових досліджень, організації комплексних розробок інститутів АН УРСР із галузевими науково-дослідними установами, дослідними структурними одиницями вищих навчальних закладів та організаціями і мали відповідати за розробку теоретичних і практичних аспектів науково-технічного прогресу, їхню практичну реалізацію, сприяти прискореному широкомасштабному впровадженню досягнень науки на підприємствах. 1 липня 1971 р. Президія АН УРСР затвердила Положення про науковий центр АН УРСР, згідно з яким центри підпорядковувалися безпосередньо Президії АН УРСР, а наукове і науково-методичне керівництво установами центру здійснювали відповідні відділення наук АН УРСР. Науковий центр очолював голова наукового центру, який призначався зі складу членів Президії АН УРСР. Для оперативного керівництва роботою центру організовувалися бюро у такому складі: голова наукового центру, його заступники, вчений секретар, керівники наукових установ, голови

рад ректорів. У центрі створювалися ради, що контролювали здійснення найважливіших наукових досліджень та сприяли їхньому розвитку, вносили пропозиції щодо покращення досліджень в установах економічного регіону тощо.

У 1981 р. ЦК КПУ і РМ УРСР прийняли постанову про створення Північно-Західного наукового центру з розміщенням ради центру у м. Київ. Цією ж постановою було перейменовано Дніпропетровський науковий центр на Придніпровський, Харківський – на Північно-Східний. Станом на кінець 1980-х рр. наукові центри охоплювали 56 самостійних наукових установ, відділень і філіалів інститутів АН УРСР та співпрацювали з науково-дослідними й проектно-конструкторськими установами різних міністерств і відомств, 112 вищими навчальними закладами, в яких працювало понад 2,6 тис. докторів і 30 тис. кандидатів наук. – *Док. № 1.*

Джерела та літ.: ЦДАВО України, ф. Р-2, оп. 13, спр. 5707, арк. 91–92; ЦДАГО України, ф. 1, оп. 10, спр. 839, арк. 24; спр. 841, арк. 143–145; спр. 880, арк. 3; *Бесов Л. М.* Наука України (1960–1980 рр.): соціальний статус // *Питання історії науки і техніки.* – 2015. – № 1. – С. 3–9; *Караванський О. В., Злупко Т. С.* Проблеми вдосконалення управління галузевою наукою в регіоні // *Вісник Академії наук Української РСР.* – 1989. – №10. – С. 58–59; *Научные центры Академии наук Украинской ССР (опыт и перспективы).* – Київ : Наукова думка, 1986. – С. 16; *Правовий статус Національної академії наук України: історія та сучасність : до 95-річчя створення НАН України.* – Київ : Юридична думка, 2013. – С. 142–144, 384–386; *Звонкова Г. Л.* Академічна наука України : екскурс у 1960–1980-ті роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/17775/1/RHT21-03-Zvonkova.pdf>.

2. Осуществлено около 40 археологических экспедиций... У 1972 р. Інститут археології АН УРСР провів 40 науково-дослідницьких експедицій, розвідок та розкопок, переважно на промислових новобудовах та в зонах будівництва зрешувальних систем на півдні України. Зокрема, діяли Березанська, Закарпатська, Інгульська, Сіверськодонецька, Запорізька, Херсонська, Ольвійська, Трипільська, «Дніпро–Донбас» та ін. експедиції. Всі польові археологічні дослідження в Україні виконувались у рамках роботи Наукової ради з проблеми «Археологічні дослідження на території Української РСР» при Інституті археології АН УРСР, яка координувала діяльність музеїв, вищих навчальних закладів та обласних організацій УТОПШ у цьому напрямі.

Закарпатська палеолітична експедиція (керівник – В. М. Гладілін) провела розкопки пізньопалеолітичної стоянки в гроті «Молочний камінь» біля с. Велика Уголька Тячівського району Закарпатської обл. У печері досліджено культурний шар потужністю 0,7 м. Виявлено нові палеолітичні пам'ятки, серед знайденого крем'яного інвентаря – скребачка, скобель, ножеподібні пластини та ін. Херсонська археологічна експедиція дослідила 58 курганів та 300 стародавніх поховань в них. Цінною знахідкою стали поховання кемі-обинського типу в кам'яних ящиках, прикрашених розписом. Запорізька археологічна експедиція (керівник – В. І. Бідзіля) дослідила 33 кургани, в яких виявила 94 поховання періоду від ранньої бронзової доби до пізнього середньовіччя. Отримані археологічні матеріали поповнили фондові колекції республіканських, обласних та районних музеїв. – *Док. № 3.*

Джерела та літ.: Науковий архів Інституту археології НАН України, оп. 1, спр. 778, арк. 1–67; спр. 784, арк. 1–2; спр. 798, арк. 1–9.

3. Осуществлено более 30 археологических экспедиций, в том числе 8 на новостройках Украины. У 1973 р. науковці Інституту археології АН УРСР продовжували працювати на територіях, що підпадали під будівництво зрошувальних систем, а саме: у Вінницькій, Ворошиловградській (нині – Луганська), Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Миколаївській, Херсонській та інших областях. Було виконано 8 госпдоговорів на дослідження об'єктів археології (переважно курганів) на суму 1 696 000 крб.

Серед проведених досліджень найбільш вагомими результатами отримали Запорізька, Херсонська, Сіверськодонецька, Київська та інші археологічні експедиції. Запорізька експедиція (керівник – В. І. Бідзіля) дослідила 38 курганів, у яких виявила 258 поховань від ранньобронзової доби до пізнього Середньовіччя. Робота Херсонської археологічної експедиції була пов'язана з необхідністю проведення охоронних досліджень археологічних пам'яток, які знаходилися в зонах будівництва Каховської, Чулаковської та ін. зрошувальних систем. Археологічна експедиція «Дніпро–Донбас» під керівництвом д.і.н. Д. Я. Телегіна продовжила досліджувати археологічні пам'ятки в зонах спорудження каналу «Дніпро–Донбас». Загалом досліджено 17 курганів і понад 10 курганних груп, у яких виявлено 111 поселень та поховань різних епох, а також знайдено 30 господарсько-побутових об'єктів. Робота Кримської палеолітичної експедиції полягала в дослідженні місцевості біля м. Білогірськ, зокрема багаточислової стоянки Заскельна VI, на якій було знайдено рідкісне поховання неандертальської людини та вивчені нові муст'єрські шари. Сіверськодонецька археологічна експедиція (керівник – М. І. Гладких) проводила розкопки в зоні будівництва зрошувальних систем Ворошиловградської обл. Загалом досліджено 23 кургани та виявлено понад 70 поховань. Київська експедиція (керівник – П. П. Толочко) проводила розкопки у м. Київ біля підніжжя Замкової гори (по вул. Десятинній, Рейтарській та ін.). Досліджені різноманітні археологічні знахідки, що датуються XI–XIII ст., серед яких: писала, графіті на стінках амфор, глазуровані плитки, скляні браслети та глазурований посуд. Крім того, проводились дослідження на Китаївському городищі IX–XIII ст. і курганному могильнику в урочищі Китаєво, хронологічно синхронного городищу. – *Док. № 5.*

Джерела та літ.: Науковий архів Інституту археології НАН України, оп. 1, спр. 821, арк. 1–53; *Братченко С. Н.* Исследования на Левобережной Донечине / Археологические открытия 1973 года. – Москва, 1974. – С. 252; *Гладких М. И., Писларий И. А., Кротова А. А., Гераськова Л. С., Швецов М. Л.* Работы Северскодонецкой экспедиции Подола / Археологические открытия 1973 года. – Москва, 1974. – С. 259; *Кубишев А. И.* Стародавній Китаїв // Археологія. – Київ, 1964. – Т. 17. – С. 43–55; *Толочко П. П., Гупало К. Н., Сагайдак М. А., Харламов В. А., Зоценко В. Н.* Раскопки Киевского Подола / Археологические открытия 1973 года. – Москва, 1974. – С. 352.

4. «Археологія Української РСР» (1971–1975) – академічне монографічне видання, в якому висвітлюється розвиток матеріальної культури та історія населення, що мешкало на території сучасної України від епохи палеоліту до пізнього середньовіччя, підготовлене співробітниками Інституту археології АН УРСР українською мовою. Структурно поділяється на три томи: т. 1 – «Первісна археологія» (1971), т. 2 – «Скіфо-сарматська та антична археологія» (1971), т. 3 – «Ранньослов'янський та давньоруський періоди» (1975). При підготовці цієї праці

використовувались результати комплексних археологічних досліджень території України із застосуванням методів природничих та технічних наук. У 1977 р. за створення монографії «Археологія Української РСР» у трьох томах науковцям Інституту археології С. М. Бібікову, С. С. Березанській, В. Й. Довженку, Ю. М. Захару, В. А. Іллінській, М. П. Кучері, Л. М. Славину, О. І. Тереножкіну, Д. Я. Телегіну, О. Г. Шапошниковій була присуджена Державна премія УРСР у галузі науки і техніки. – Док. № 7.

Джерела та літ.: Археологія Української РСР: У 3-х т. / Гол. ред.: С. М. Бібіков. – Київ : Наукова думка, 1971–1975. – Т. 1. : Первісна археологія / Відп. ред.: Д. Я. Телегін. – 1971. – 451 с.; Т. 2 : Скіфо-сарматська та антична археологія / Відп. ред.: О. Тереножкін. – 1971. – 502 с.; Т. 3 : Ранньослов'янський та давньоруський періоди / Відп. ред.: В. Довженко. – 1975. – 502 с.; *Боровський Я. С.* Археологія Української РСР // Енциклопедія історії України : У 10-ти т. Т. 1 : А–В. / редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін. – Київ : Наукова думка, 2003. – С. 136.

5. У Києві пущено найбільший в Європі ізохронний циклотрон У-240.

Циклічний резонансний прискорювач заряджених частинок з постійним магнітним полем і сталою частотою прискорюючого електричного поля призначений для проведення фундаментальних і прикладних досліджень в галузі ядерної фізики. Набір обладнання й різних пристосувань дозволяє здійснювати один з трьох основних режимів роботи прискорювача: спектрометричний, нейтронно-імпульсний та режим додаткового прискорення важких іонів після електростатичного перезаряджувального прискорювача. Циклотрон спроектовано на початку 1960-х рр. в Науково-дослідному інституті електрофізичної апаратури ім. Д. В. Єфремова Державного комітету РМ СРСР з використання атомної енергії (РРФСР). Уведено в дію 19 березня 1976 р.

Будівництво та підготовка до пуску першого в СРСР ізохронного циклотрона здійснювались в Інституті ядерних досліджень АН УРСР, у них брали участь акад. О. Ф. Немець, директор ІЯД АН УРСР д.ф.-м.н. О. Ф. Ліньов, а також Є. Є. Олійник, А. І. Безрук, В. І. Биков, О. Є. Вальков, В. І. Сахно, головний інженер А. І. Малофєєв. У 1975–1976 рр. було завершено будівництво і прийнято в експлуатацію будівлю циклотрона з допоміжними об'єктами і спорудами, встановлено і проведено роботи з налагодження обладнання, випробування вакуумної і високочастотної систем, систем охолодження і енергоживлення, завершено дослідження магнітного поля прискорювача. Результати опрацьовувались на ЕОМ «БЭСМ-4» спеціальною програмою; вивчалась можливість автоматичного керування циклотроном із застосуванням ЕОМ.

Перші фізичні експерименти на ізохронному циклотроні У-240 ІЯД АН УРСР було проведено в лютому 1978 р. на прискореному до 50 МеВ пучку протонів. У травні цього ж року Президент АН СРСР акад. А. П. Александров під час перебування в Україні ознайомлювався з програмою досліджень. У наступні роки на прискорювачі велися фундаментальні і прикладні дослідження: у галузі ядерної фізики середніх енергій, атомної енергетики, радіаційної фізики і хімії, матеріалознавства, радіобіології тощо, отримано велику кількість унікальної експериментальної інформації про взаємодію легких частинок і важких іонів. Корисний час роботи користувачів на циклотроні постійно збільшувався і в 1984 р. складав 4320 год.

В експериментальних дослідженнях на циклотроні брали участь іноземні вчені, зокрема, в 70–80-х рр. ХХ ст. працювали польські науковці. У ці ж роки було проведено модернізацію практично усіх принципових вузлів обладнання. З 1990-х рр. й до сьогодні на циклотроні здійснюються спроби з розробки технологій отримання медичних радіонуклідів і радіофармацевтичних препаратів. Постановою Кабінету Міністрів України від 19 грудня 2001 р. № 1709 ізохронний циклотрон У-240 Інституту ядерних досліджень НАН України було внесено до переліку наукових об'єктів, що становлять національне надбання. – Док. № 8.

Джерела та літ.: Вальков А. Е., Вишневский И. Н., Михайлов Л. В. Получение медицинских радионуклидов на циклотроне У-240 // Тези доповідей ХХІІ щорічної наукової конференції Інституту ядерних досліджень НАН України 26–30 січня 2015 р., м. Київ. – Київ, 2015. – С. 26–27; Інститут ядерних досліджень. – Київ : Наукова думка, 1981. – С. 27–28, 50–52; Линева А. Ф. Киевский 240-сантиметровый изохронный циклотрон // Атомная энергия. – 1976. – Т. 40, вып. 6. – С. 451–456; Безрук А. И., Быков В. И. и др. Киевский изохронный циклотрон У-240 // Труды Международного совещания по циклотронам и их применению, г. Бехине, ЧССР, 25–28 июня 1985 г. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/18/034/18034457.pdf.

6. Шевченківський словник у двох томах – енциклопедичне видання, присвячене біографії і творчості Т. Г. Шевченка. Перший в СРСР персональний енциклопедичний двотомний словник став своєрідним підсумком розвитку шевченкознавства в Україні. Перший том вийшов друком у 1976 р., загальним обсягом 416 с., другий – у 1978 р., обсягом 412 с. Науково-редакційну підготовку видання здійснювали Головна редакція Української радянської енциклопедії та Інститут літератури ім. Т. Г. Шевченка АН УРСР. Відповідальний редактор видання – чл.-кор. Є. П. Кирилюк, який також написав вступну статтю до словника «Тарас Григорович Шевченко».

Загалом двотомник містить близько 4 тисяч статей, 1000 ілюстрацій. Авторами матеріалів стали близько 500 вчених науково-дослідних інститутів АН УРСР, вчнз, музеїв України, науковці союзних республік. У словнику представлені відомості про життя та творчість Т. Г. Шевченка, літературні та мистецькі твори, репродукції багатьох художніх творів, автографи поета, карти, фотознімки місць перебування Т. Г. Шевченка тощо. Словник містить також оглядові статті, в яких відображено зв'язки творчості Кобзаря з літературою і мистецтвом багатьох народів («Грузинська література і Т. Г. Шевченко», «Латиська література і Т. Г. Шевченко», «Австрійська література і Т. Г. Шевченко» та ін.), та біографічні статті про дослідників, перекладачів, художників та інших осіб, які зробили вагомий внесок у вивчення і популяризацію творчості Т. Г. Шевченка.

У 1980 р. за створення «Шевченківського словника» у 2-х томах членам редакційної колегії Є. П. Кирилюку, В. С. Бородину, П. В. Журі, Ю. О. Івакіну, Ф. К. Сарані було присуджено Державну премію УРСР імені Тараса Шевченка. – Док. № 9.

Джерела та літ.: Бажинов І., Генералюк Л., Мовчанок В., Павлюк М., Смілянська В., Чамата Н. Шевченківський словник. У 2-х т. Т. 1 : А–МОЛ. – Київ, 1976. – 416 с.; Шевченківський словник. У 2-х т. Т. 2 : МОЛ–Я. – Київ, 1978. – 412 с.; Шевченкознавство // Інститут літератури ім. Т. Г. Шевченка НАН України, 1926–2001: Сторінки історії, 75. – Київ : Наукова думка, 2003. – С. 231–234.

7. Комплекс «Север-1» для автоматичного зварювання труб великого діаметра. У післявоєнний період в СРСР були відкриті великі родовища нафти та газу, які знаходилися переважно в Середній Азії, Західному Сибіру, на Північному Уралі та інших віддалених районах. Для транспортування продукції у західні райони СРСР і за кордон передбачалося будівництво потужних магістральних газо- і нафтопровідних систем.

Під керівництвом і за особистої участі Президента АН УРСР акад. Б. Є. Патона вперше у світовій практиці було створено системи багатофакторного керування процесом контактного зварювання оплавлянням. Вони стали основою розроблення нових технологій, систем керування й обладнання, кількох поколінь машин, що не мають аналогів у світовій практиці. Зокрема, Інститутом електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР спільно з підприємствами Міннафтогазбуду СРСР було створено унікальний пересувний автоматизований комплекс «Север-1» для контактного зварювання магістральних трубопроводів діаметром 1420 мм, що здійснював зварювання одного стику труби за 5 хвилин. Випуск комплексу був налагоджений Псковським заводом важкого електрозварювального обладнання Мінелектротехпрому СРСР.

Контактно-зварювальний комплекс був виконаний на принципово новій технологічній основі. Він складався із внутрішньотрубною зварювальною машини, агрегату для зачищення поясів, контактних башмаків агрегату для видалення зовнішнього ґрату; його головна складова – зварювальна головка К-700, що розташовувалася всередині трубопроводу і переміщувалася у ньому від стику до стику самоходом, використовуючи трубопровід як транспортний шлях. На трасах Тюменської обл. (РСФРР) комплекс пройшов обкатку, після чого набув широкого використання. Комплекс «Север-1» забезпечував зварювання до 10 стиків на годину в стаціонарних умовах на базі та 4 стики на годину – на трасі, що у 5–6 разів більше та якісніше, ніж за ручного дугового зварювання. Усього цим способом було зварено понад 70 тис. км трубопроводів, у т. ч. близько 6 тис. км газопроводів великого діаметра в умовах Крайньої Півночі. – Док. № 9.

Джерела та літ.: Борис Євгенович Патон. Біобібліографія. – Київ : Наукова думка, 2008. – С. 26; *Наумовець А. Г.* Б. Є. Патон і розвиток досліджень в галузі фізико-технічних і математичних наук у НАН України // Вісник НАН України. – 2012. – № 2. – С. 24–49; *Походня І.* 95 років Національній академії наук та її президенту Борисові Євгеновичу Патону // Світогляд. – 2013. – № 5 (43). – С. 1–11; Трубосварочный комплекс «Север» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://proizvodim.com/trubosvarochnyj-kompleks-sever.html>.

8. Республіканська рада з координації наукових досліджень в галузі природничих і суспільних наук створена постановою РМ УРСР від 20 червня 1977 р. № 325. Відповідно до положення про раду, затвердженого урядом, вона наділялася широкими функціями і правами, зокрема, діяльність ради передбачала забезпечення формування великих комплексних дослідницьких програм з фундаментальних проблем природничих і суспільних наук, координацію і погодження планів НДР міністерств і відомств республіки; організацію роботи з аналізу сучасного стану досліджень і внесення пропозицій щодо використання результатів фундаментальних досліджень для розв’язання великих проблем прикладного характеру та визначення перспектив розвитку досліджень у міністерствах і відомствах республіки.

Рада мала право одержувати від міністерств і відомств, науково-дослідних установ і вишів плани науково-дослідних робіт з природничих і суспільних наук та відомості про їхнє фінансування, матеріали про використання результатів наукових досліджень та інші документи; заслуховувати звіти керівників міністерств і відомств про хід досліджень у науково-дослідних установах та вищих навчальних закладах з проблем природничих і суспільних наук, давати оцінку результатам цих досліджень; давати висновки з питань створення, реорганізації або ліквідації науково-дослідних установ; брати участь у підготовці Держпланом УРСР пропозицій про виділення додаткових ресурсів для забезпечення фундаментальних досліджень з природничих і суспільних наук та про припинення фінансування малоактуальних досліджень; розглядати кадрові питання та ін.

На АН УРСР постановою покладался організаційний та господарський супровід діяльності ради. До її складу увійшли видатні українські вчені, представники міністерств та відомств, очолив її президент АН УРСР акад. Б. Є. Патон. Керівництво діяльністю ради здійснювала її президія, у структурі якої було три секції. Рада регулярно заслуховувала звіти міністерств і відомств республіки про стан розвитку комплексних наукових досліджень і їхнє практичне застосування.

У 1981 р. рада затвердила «Основні напрями наукових досліджень в галузі природничих і суспільних наук в Українській РСР на 1981–1990 рр.». Цей документ став першим досвідом довгострокового планування фундаментальних досліджень в республіці. Завдяки системній роботі ради поліпшилася міжвідомча і внутрішньовідомча координація фундаментальних досліджень, відбулося укрупнення та упорядкування тематики, організація комплексних досліджень. Радою була створена розгалужена мережа територіальних секцій і філій. Функції осередків координаційної роботи на місцях виконували наукові семінари. У 1983 р. рада була ліквідована. – Док. № 11.

Джерела та літ.: Шкворець Ю. Ф. Координація фундаментальних досліджень в Україні у 70–80-х роках минулого століття // Наука та наукознавство. – 2006. – № 4. – С. 22–26; Постанова Ради Міністрів Української РСР від 20 червня 1977 р. № 325 «Про Республіканську раду по координації наукових досліджень в галузі природничих і суспільних наук» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://document.ua/pro-respublikansku-radu-po-koordinaciyi-naukovih-doslidzhen--doc133044.html>.

9. Унікальна установка «Испаритель», яка пройшла успішне випробування у Космосі на борту «Салют-6». У період з 1979 по 1984 рр. проводилися експерименти в космосі з нанесення тонкоплівкових металевих покриттів на зразки з конструкційних сталей і неметалеві підкладки методом термічного випаровування і конденсації речовин на установках типу «Испаритель». Як джерело нагріву речовини, яка мала випаровуватись, в установці було використано розфокусований пучок електронів. У 1979, 1980 і 1981 рр. здійснено серію експериментів на орбітальній станції «Салют-6» (екіпаж – В. В. Рюмін, В. А. Ляхов, Л. І. Попов, В. П. Савіних, В. В. Ковальонок). Програма робіт передбачала нанесення тонкоплівкових металевих покриттів на зразки конструкційних матеріалів методом електронно-променевого випаровування та осаду. Програма виконувалася на замовлення Центрального конструкторського бюро експериментального машинобудування (нині – Ракетно-космічна корпорація «Енергія» ім. С. П. Корольова),

головний виконавець – ІЕЗ АН УРСР, співвиконавець – ІЕД АН УРСР. За час роботи установки «Испаритель» в космосі було отримано понад 200 зразків різних покриттів на підкладках.

У 1984 р. на орбітальній станції «Салют-7» (екіпаж – В. О. Соловйов, Л. Д. Кизим, О. Ю. Атьков) було проведено експерименти на установці з ширшими можливостями «Испаритель-М», блок управління якого мав програмований пристрій, що дозволяв реалізувати кілька десятків технологічних режимів обробки матеріалів. Досліджувались випаровування та осадження бінарних сплавів з метою оцінки особливостей цього процесу в умовах невагомості. Замовник – Науково-виробниче об'єднання «Энергия», головний виконавець – ІЕЗ АН УРСР, співвиконавці – ІЕД АН УРСР, ХПІ, Ленінградський державний оптичний інститут.

Радянсько-індійський проект «Переохлаждение», що здійснювався в цьому ж році на орбітальній станції «Салют-7» (екіпаж – Р. Шарма (Індія), Г. М. Стрєкалов, Ю. В. Малишев) полягав у проведенні на установці «Испаритель-М» електронно-променевої плавки та кристалізації сплаву срібло-германій. Були виконані три експерименти з використанням електронної «пушки», що розплавляла кульки зі сплавів трьох різних складів (матеріали підготували індійські фахівці). Досліджувалися можливості отримання в космосі злитків аморфних металевих матеріалів. Експерименти за цією програмою проводились на замовлення Інституту космічних досліджень АН СРСР, головний виконавець – ІЕЗ АН УРСР, співвиконавець – ІЕД АН УРСР.

В усіх експериментах використовувалися пристрої для нанесення в космосі металевих покриттів, створені в Інституті електросварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР (В. Ф. Лапчинський, А. А. Загребельний, В. В. Стєсін, В. Ф. Шулим та ін.), які дозволяли нагрівати випаровувані речовини до 1500 °С у відкритому тиглі, тоді як кращі зразки обладнання виробництва СРСР та США за тієї ж споживаної потужності дозволяли нагрівати їх до 1100 °С і лише в закритій капсулі. За час проведення досліджень було отримано зразки металевих покриттів, в окремих випадках – з унікальними властивостями, що підтвердили можливість отримання оптичних і терморегулюючих покриттів в умовах відкритого космосу. – Док. № 11.

Джерела та літ.: Зацєрковний В. І., Карєвіна Н. П. Аерокосмічні дослідження Землі – історія становлення. Том 2. – Київ, 2015. – С. 338; Інститут електросварки ім. Є. О. Патона – космосу // Автоматическая сварка. – № 10. – 1999. – С. 124–125; Дудко Д. А., Загребельний А. А. и др. Оборудование для нанесения покрытий методом электронно-лучевого испарения в условиях микрогравитации // Автоматическая сварка. – 1999. – № 10. – С. 44–55; Патон Б. Е., Гавриш С. С., Шулым В. Ф., и др. Ручные электронно-лучевые технологические работы в космосе // Автоматическая сварка. – 1999. – № 10. – С. 7–16; Исследования сварки в Космосе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://svarak.ru/svarka-v-kosmose/issledovaniya-kosmose>.

10. Виведено сорт пшениці «Киянка». Виведення й упровадження у виробництво напівкарликових сортів ярої й озимої пшениці сприяло забезпеченню значного збільшення валових зборів зерна в усьому світі (у багатьох країнах подвоїло врожайність), одержанню рекордних урожаїв і за своїм соціальним значенням було названо «зеленою революцією». Одним із перших короткостеблових сортів озимої пшениці в Україні з високими показниками якості зерна і продуктивності

став сорт «Киянка», який вивів керівник відділу експериментального мутагенезу Інституту молекулярної біології і генетики АН УРСР В. В. Моргун (нині – академік, директор Інституту фізіології рослин і генетики НАН України, академік-секретар Відділення загальної біології НАН України). Вчений застосував не класичний метод гібридизації, а пішов експериментальним шляхом мутагенезу, індукованого дією діетилсульфату на насіння пшениці сорту «Миронівська ювілейна».

Сорт «Киянка» був представлений на виставці Держплану СРСР у 1971 р., районований у 1981 р. Характеризується високим генетичним потенціалом продуктивності; низькорослістю і високою стійкістю до полягання, більш синхронним розвитком основного й бічних стебел, підвищеною здатністю засвоювати поживні речовини з ґрунту, родючістю, кращим співвідношенням зерна й соломи. Створення сорту «Киянка» фактично поклало початок новому напрямку досліджень – мутаційної селекції озимої пшениці на короткостебловість і якість зерна. У 1997 р. цикл праць «Генетичні основи, методи створення нових напівкарликових сортів озимої м'якої пшениці та їх впровадження у виробництво» (автори – В. В. Моргун, М. І. Єльников, М. І. Єрняк, Л. О. Животков, І. К. Котко, В. Ф. Логвиненко, С. П. Лисенко, М. А. Литвиненко, А. П. Орлюк, В. В. Шелепов) був відзначений Державною премією України у галузі науки і техніки. – *Док. № 11.*

Джерела та літ.: Ларченко К. А., Моргун Б. В. Ознаки якості зерна пшениці та методи їх поліпшення // Физиология и биохимия культ. растений. – 2010. – Т. 42, № 6. – С. 463–474. – С. 467; Улич О. Л. Напівкарликові сорти пшениці – біологічна основа інтенсивних технологій // Вісник ДААУ : Проблеми аграрної, лісової та інженерної радіоекології і питання моніторингу. – 2001. – № 1. – С. 181–184; Карпенко А. «Устойчивость к стрессовым факторам». Четыре буханки из пяти выпекают в Украине из пшениц, созданных академиком Владимиром Моргуном // День. – 2018. – № 44 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://day.kyiv.ua/ru/article/ekonomika/ustoychivost-k-stressovym-faktoram>.

11. «Словник української мови» – одинадцятитомне науково-довідкове видання, укладене колективом працівників Інституту мовознавства ім. О. О. Потебні АН УРСР під керівництвом акад. І. К. Білодіда та видане у період з 1970 по 1980 рр. Словник містить 134 058 слів, значну частину лексичного складу мови, часто вживані діалектизми, різноманітний фразеологічний матеріал тощо. Укладання словника здійснене на основі великої лексичної картотеки української мови, що базувалася на науковій, науково-популярній, перекладній та художній літературі, періодичних виданнях, довідниках і посібниках. Лексикографічними джерелами словника слугували попередньо видані словники української мови, зокрема: «Словарь української мови» (за редакцією Б. Д. Грінченка; Київ, 1907–1909), «Русско-украинский словарь» (за редакцією М. Я. Калиновича; Москва, 1948), «Українсько-російський словник: в шести томах» (Київ, 1953–1963), «Словник мови Шевченка: в двох томах» (Київ, 1964) та ін. У 1983 р. колектив науковців Інституту мовознавства ім. О. О. Потебні АН УРСР за підготовку словника був відзначений Державною премією СРСР у галузі науки і техніки.

На сучасному етапі правопис та тлумачення вказаного словника частково застаріли, проте вітчизняні мовознавці високо оцінюють якість одинадцятитомного «Словника української мови», який взято за основу під час створення «Словника української мови» у 20 томах (роботу над яким розпочав у 2010 р. колектив вчених

Українського мовно-інформаційного фонду НАН України). Уже видано 8 томів нового словника (літери А–Мішурний). – *Док. № 12.*

Джерела та літ.: Паламарчук Л. С. Новий академічний словник // *Мовознавство.* – 1980. – № 5. – С. 3–10; *Ткаченко О. Б.* До концепції нового «Словника української мови» (Перевидання з додатками чи новий словник?) // *Урок української.* – 2003. – № 4. – С. 16–19; *Одинадцятитомний «Словник української мови» (СУМ-11) [Електронний ресурс].* – Режим доступу: http://ukrlit.org/slovyk/slovyk_ukrainskoi_movy_v_11_tomakh; *Словник української мови [Електронний ресурс].* – Режим доступу: <http://www.inmo.org.ua/sum.html>; *Український мовно-інформаційний фонд НАН України / Словники України [Електронний ресурс].* – Режим доступу: <http://www.ulif.org.ua/slovniki-ukrayini>.

12. IX Міжнародний з'їзд славістів – масштабний форум науковців, який відбувся 6–14 вересня 1983 р. у м. Київ. З метою його підготовки РМ УРСР 2 липня 1981 р. прийняла постанову № 357, якою було створено республіканську комісію (склад – акад. П. Т. Тронько (президент Міжнародного комітету славістів (МКС) і Голова радянського оргкомітету з підготовки IX Міжнародного з'їзду славістів), акад. І. І. Лукінов (заступник голови), чл.-кор. В. М. Русанівський) і затверджено низку важливих завдань з підготовки та проведення з'їзду, що покладалися на АН УРСР та відповідні міністерства і відомства.

Постановою Президії АН УРСР від 15 липня 1981 р. № 390 прийнято низку рішень, спрямованих на виконання завдань щодо підготовки з'їзду. Зокрема, для проведення оперативної роботи були створені комісії: підготовки програми з'їзду (голова – акад. І. К. Білодід), прийому учасників з'їзду (голова – чл.-кор. В. М. Русанівський), організаційно-господарчого забезпечення учасників з'їзду (голова – В. П. Цемко), проведення культурної програми (акад. П. Т. Тронько). Планувалось створення сценарію короткометражного кінофільму про наукові досягнення українських славістів для подальшого виробництва у Держкіно УРСР, проведення виїзних засідань з'їзду у Каневі та Чернігові. До цієї масштабної події українські гуманітарії опублікували низку фундаментальних видань у галузі мовознавства, літературознавства, історії: «Словник української мови» в одинадцяти томах, перший том 7-томного «Етимологічного словника української мови», перший том 3-томного «Атласу української мови», вийшли друком «Словник гідронімів України», «Словник українських рим», «Частотний словник сучасної української художньої прози» (у двох томах) та ін., 5 томів вибраних праць академіка Л. А. Булаховського, опубліковано писемну пам'ятку Київської Русі – «Київські глаголичні листки».

У роботі з'їзду взяли участь понад 2000 тис. вчених-славістів із 28 країн. Пленарне засідання з'їзду відбулося 7 вересня 1983 р. в Палаці культури «Україна», в подальшому у корпусах КДУ імені Т. Г. Шевченка відбулися засідання секцій – мовознавства, літературознавства, літературо-лінгвістичних проблем, фольклористики, історії, де загалом було заслухано понад 800 доповідей. 11 вересня відбулося виїзне засідання членів МКС у м. Чернігів, після чого делегатам була запропонована культурна програма; 12 вересня продовжилася екскурсійна програма. Центральна наукова бібліотека АН УРСР у приміщенні КДУ ім. Т. Г. Шевченка розгорнула Міжнародну виставку славістичної літератури, що вийшла друком у 1978–1983 рр. На ній було представлено близько 4000 назв видань, надісланих 23 національними комітетами славістів за рішенням МКС. Література, що експонувалася

на виставці, надійшла в дар ЦНБ АН УРСР. 13 вересня відбулися засідання міжнародних комісій Міжнародного комітету славістів та загальне заключне пленарне засідання в Палаці культури «Україна». Українські науковці-славісти представили на з'їзді 34 доповіді та 6 письмових повідомлень (загалом від СРСР – 124 доповіді і 12 письмових повідомлень). – Док. № 15.

Джерела та літ.: ІА НБУВ, ф. 429, оп. 1, спр. 1959, арк. 29; оп. 3, спр. 31, арк. 3–9, 17–18; спр. 33, арк. 3–40; спр. 35, арк. 19–25; спр. 37, арк. 85–107; спр. 39, арк. 87 зв.–88 зв.; спр. 96, арк. 107–114 зв.; оп. 6, спр. 91, арк. 1–3, 6; Поточний архів Президії НАН України, пост. Президії АН УРСР від 16.11.83 № 534; Інститут літератури ім. Т. Г. Шевченка НАН України, 1926–2001: Сторінки історії, 75. – Київ : Наукова думка, 2003. – С. 557; *Старовойт С. В.* Міжнародний з'їзд славістів у Києві: історико-джерелознавчий аспект [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://conference.nbuv.gov.ua/report/view/id/819>.

13. «Атлас української мови» – тритомне зібрання лінгвістичних карт України. Підготовка видання мала на меті встановити поширення та диференціації в регіонах українських мовних діалектів, виявити діалектичні підгрунтя літературної мови. Головний редактор атласу – д.філол.н., проф. І. Г. Матвіяс. Перший том (1984) охоплює мовні явища і діалекти Полісся і Середньої Наддніпрянщини. Характерною особливістю цього тому було те, що в ньому за допомогою методів лінгвістичного картографування упорядникам вдалося відобразити мовні елементи різних рівнів і їхні ареали, де представлені територіальні діалектичні одиниці української мови.

Другий том (1988) містить відомості про говори на території Волині, Наддніпрянщини та Закарпаття. Автори тому зазначають, що вказана територія України у різні історичні періоди перебувала під впливом польської, угорської, німецької та румунської мов, тому акумулювала в собі відповідні лексичні та фонетичні ознаки. Значна частина карт другого тому відзначається максимальною інформаційною наповненістю.

Третій том (2001) містить відомості про лінгвістичні особливості Донеччини, Слобожанщини, Нижньої Наддніпрянщини та Причорномор'я. Тут також картографовано українські говірки в Краснодарському краї, південній частині Курської, Білгородської і Воронезької областей, західній частині Ростовської області Росії і деяких населених пунктів на території Молдови. В «Атласі української мови» вперше лінгвогеографічними засобами окреслено говіркову основу явищ літературної мови, об'єднано відомі та нові дані про українські діалекти, що стали основою для дослідження історії української мови та її взаємовпливів зі слов'янськими і неслов'янськими мовами. Загалом в атласі репрезентовано говори 2359 населених пунктів України та суміжних територій: Молдови, Румунії, Словаччини, Польщі, Білорусі, Росії; вміщено регіональні карти, що відображають диференціацію мовних явищ у межах окремих територіальних зон (Центральної України, Західної України, Східної України та Південної України). У роботі над підготовкою тритомника брали участь науковці Інституту мовознавства ім. О. О. Потебні, Інституту української мови, Інституту українознавства ім. І. І. Крип'якевича НАН України, Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Львівського національного університету імені Івана Франка та ін. У 2006 р. творчий колектив авторів «Атласу української мови» був відзначений Державною премією України

у галузі науки і техніки, зокрема вчені Інституту української мови НАН України: д.філол.н. І. Г. Матвіяс, к.філол.н. Н. П. Прилипка; вчені Інституту українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України: д.філол.н. Л. М. Григорчук, д.філол.н. Я. В. Закревська (помертно); вчені Інституту мовознавства ім. О. О. Потебні НАН України: д.філол.н. Ф. Т. Жилко (помертно), к.філол.н. Т. В. Назарова (помертно) та ін. – *Док. № 16.*

Джерела та літ.: Лінгвістичний атлас – від створення до інтерпретації. – Львів, 2006. – С. 97–104; *Бромлей С. В.* Атлас української мови, т. 1 // Вопросы языкознания. – 1987. – № 4. – С. 138–141; *Карпенко Ю. О.* Глибокі дослідження в галузі лінгвогеографії // Мовознавство. – 1986. – № 2. – С. 72–74; Атлас української мови [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kdpu-nt.gov.ua>; *Гриценко П. Ю.* «Атлас української мови» (АУМ) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=44598.

14. «Ураган-3» – торсатрон, створений у ХФТІ в 1981 р. у межах програми «Ураган», основною метою якої було дослідження керованої термоядерної реакції, зокрема вивчення способів утримання гарячої плазми у магнітних вловлювачах стелараторного типу.

З 1960-х рр. у ХФТІ за ініціативи акад. АН СРСР І. В. Курчатова почала формуватися потужна експериментальна база для дослідження проблем керованих термоядерних реакцій. Запропоновано створити реактор на базі пастки із замкнутою магнітною системою стелараторного типу (проект «Україна»). Проте з 1967 р. цей проект реалізувався у розробці низки установок для магнітного утримання високотемпературної плазми типу «Ураган» («Сіріус», «Ураган-1», «Ураган-2», «Ураган-2М» (модифікований)). Подальші дослідження призвели до модифікації стеларатора. В 1970 р. уперше в світі було споруджено торсатрон «Сатурн» за принципово новою магнітною системою, запропонованою співробітником ХФТІ В. Ф. Алексіним. Сукупність властивостей торсатрона дозволяла розглядати його як можливу основу стаціонарного тороїдального термоядерного реактора.

У 1981 р. завершено спорудження торсатрона «Ураган-3» (пізніше також «Ураган-3М» (модифікований)), який упродовж багатьох років був одним з найбільших торсатронів у світі. Його магнітна система була розміщена всередині циліндричної вакуумної камери об'ємом 70 кубометрів і мала дивертор, що захищав область гарячої плазми від потрапляння сторонніх домішок. На стелараторах та торсатронах ХФТІ були проведені основні експерименти, що визначили перспективи роботи установок цього типу. Результати дослідження нагрівання та утримання плазми в установках стелараторного типу дозволили провести аналіз можливості створення термоядерного реактора на основі магнітної конфігурації торсатрона. Успіхи українських вчених стимулювали розвиток досліджень стелараторів-торсатронів в Німеччині та Японії. – *Док. № 17.*

Джерела та літ.: *Толок В. Т.* Стан і перспективи розвитку досліджень з фізики плазми і керованого термоядерного синтезу // Вісник АН УРСР. – 1970. – № 10. – С. 25–30; *Толок В. Т.* Фізика і Харьков // Физическая инженерия поверхности. – 2004. – Т. 2. – № 4. – С. 229–243; *Толок В. Т., Коган В. С., Власов В. В.* Фізика і Харьков. – Харьков : Тимченко, 2009. – С. 94–96; *Толок В. Т.* Стеларатор [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://leksika.com.ua/10470812/ure/stelator>; Стеларатор [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://goo.gl/S3E8qq>.

15. Програма «Уран» – проект створення системи українських радіоінтерферометрів в установах АН УРСР. Робота над об'єднаною системою радіотелескопів для дослідження фундаментальних проблем космічної радіофізики, що працює в діапазоні від 25 МГц до 16,7 МГц, була розпочата у 1970 р. за ініціативою завідувача радіоастрономічної лабораторії Інституту радіофізики та електроніки АН УРСР акад. С. Я. Брауде зі створення радіотелескопа УТР-2. За допомогою цього приладу передбачалося проводити спостереження діапазону довжини радіохвиль та їх вимірювання. Через два роки УТР-2 було запущено в дію. У наступні роки були створені ще чотири радіотелескопи (УРАН-1, УРАН-2, УРАН-3, УРАН-4), що стали основою для створення Українського радіоінтерферометру Академії наук (УРАН). До роботи, окрім наукових співробітників радіоастрономічної лабораторії Інституту радіофізики та електроніки АН УРСР (у 1985 р. на базі вказаної лабораторії був створений Радіоастрономічний інститут АН УРСР), залучалися також колективи вчених Головної астрономічної обсерваторії АН УРСР, Полтавської гравіметричної обсерваторії АН УРСР, Фізико-механічного інституту АН УРСР, астрономічної обсерваторії Одеського державного університету ім. І. І. Мечникова та ін. Загальне керівництво розвитком програми УРАН здійснювали акад. С. Я. Брауде та чл.-кор. А. В. Мень.

На сучасному етапі роботу системи УРАН забезпечують п'ять радіотелескопів: УРАН-1 та УТР-2 Радіоастрономічного інституту НАН України, УРАН-2 Полтавської гравіметричної обсерваторії Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна НАН України, УРАН-3 Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка НАН України, УРАН-4 Науково-дослідного інституту «Астрономічна обсерваторія» Одеського національного університету ім. І. І. Мечникова. Радіотелескопи дають можливість приймати сигнали з космосу в досить широкому просторовому секторі та діапазоні частот.

Створення системи УРАН мало велике наукове значення, завдяки цьому українським вченим вдалося відкрити рекомбінаційні радіолінії міжзіркових атомів з високими збудженими станами та імпульсним декаметровим випромінюванням пульсарів, створити каталог радіоджерел для дослідження окремих ділянок зоряного неба і спеціальну установку ефектів космологічної еволюції, виявити особливості низькочастотного спорадичного радіовипромінювання Сонця, спалаху зірок, міжпланетного середовища та ін. У 1997 р. колектив учених на чолі з акад. С. Я. Брауде за успішну реалізацію проекту УРАН був відзначений Державною премією України у галузі науки та техніки. – Док. № 21.

Джерела та літ.: Академик С. Я. Брауде в воспоминаниях современников / Под ред. А. А. Костенко. – Харьков : Радиоастрономический ин-т НАН Украины, 2005. – С. 249–256; Литвиненко Л. Н., Ваврив Д. М., Коноваленко А. А. Радиоастрономический институт НАН Украины 25 лет. – Харьков : ИПП «Контраст», 2010. – С. 39; Брауде С. Я., Конторович В. М. Радиоволны рассказывают о Вселенной. – Москва : Физматлит, 2011. – С. 60–64.

16. Комісія по вивченню матеріалів та розробці пропозицій щодо реабілітації незаконно репресованих в період 30–40-х і початку 50-х років учених АН УРСР була створена постановою Президії АН УРСР від 17 квітня 1989 р. № 157. Комісія створювалася з метою вивчення матеріалів і розробки пропозицій для перегляду в установленому порядку судових справ незаконно репресованих учених

АН УРСР та їхньої подальшої реабілітації. До складу комісії увійшло 18 осіб. Очолив комісію віце-президент АН УРСР акад. В. П. Кухар, заступниками голови комісії стали головний учений секретар Президії АН УРСР чл.-кор. Б. С. Стогній та академік-секретар Відділення історії, філософії та права АН УРСР чл.-кор. І. Ф. Курас. Цією ж постановою керівників наукових установ АН УРСР зобов'язали виявити імена вчених, які були репресовані у період 30-х – початку 50-х років ХХ ст. і до 1 жовтня 1989 р. подати комісії матеріали для складання загального списку учених та відомості про їхню долю. Академікам-секретарям відділень АН УРСР доручено надавати підвідомчим науковим установам належну допомогу в підготовці матеріалів і взяти це питання під свій контроль. Комісія мала до 1 грудня 1989 р. виробити конкретні пропозиції і подати їх до Президії.

Загальними зборами АН УРСР, що відбулися 30 березня 1990 р., у складі Академії було поновлено сімох вчених і прийнято рішення про продовження роботи, спрямованої на відновлення членства в АН УРСР усіх репресованих учених. 20 березня 1992 р. на Загальних зборах АН України було ухвалено, крім поновлення у складі членів АН репресованих вчених – жертв масових репресій і переслідувань, також увічнити їх пам'ять, продовжити видання їхніх наукових праць та вивчення творчої спадщини, підготувати для перевидання в доповненому й уточненому варіанті довідник «Персональний склад Академії наук України за роки її існування» і подати клопотання у відповідні органи влади про присвоєння імен видатних учених, які загинули в роки репресій, вулицям, інститутам, школам України.

Загалом комісія встановила понад 200 імен репресованих науковців, серед них близько 50 істориків, стільки ж археологів, понад 40 літературознавців та ін. За пропозиціями комісії Загальні збори АН України посмертно поновили в складі АН України 33 академіків і членів-кореспондентів. У 1989–1990 рр. Верховний Суд України за поданням комісії переглянув низку сфабрикованих у 20–30-ті роки ХХ ст. справ на співробітників Академії. Серед реабілітованих учених – академіки С. О. Єфремов, М. П. Василенко, М. Є. Слабченко, С. Л. Рудницький, М. І. Туган-Барановський та багато інших представників української інтелігенції. – *Док. № 24.*

Джерела та літ.: Поточний архів Президії НАН України, пост. Президії АН УРСР від 17.04.89 № 157; Історія Академії наук України. 1918–1993. – Київ : Наукова думка, 1994. – С. 248–249; Вісник АН УРСР. – 1990. – № 8. – С. 14; Вісник АН УРСР. – 1991. – № 7. – С. 14–15; Освітньо-науковий простір і культурно-духовне життя в Україні. Україна у 1945–1991 рр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://supermif.com/ukraina_novitnja/26_istoria_ukraini.html.

17. ...намічено створити інститути української археографії, української мови, сходознавства, загальної історії, світової економіки і міжнародних відносин. На початку 1990-х рр. на хвилі національного відродження України науковці Академії наук підняли питання про створення нових науково-дослідних інституцій гуманітарного спрямування.

Інститут української археографії АН УРСР був створений відповідно до постанови Президії АН УРСР від 10 липня 1990 р. № 213; 1 лютого 1995 р. отримав сучасну назву – Інститут української археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського НАН України. Це спеціалізована наукова установа у галузі археографії, джерелознавства та спеціальних історичних дисциплін, на яку покладено завдання

опрацювання та публікації історичних джерел з історії України, розробки теоретико-методичних питань сучасної археографії, джерелознавства та інших спеціальних історичних дисциплін тощо.

Інститут української мови АН України створений на базі структурних відділів Інституту мовознавства ім. О. О. Потебні АН України відповідно до постанови Президії АН України від 7 жовтня 1991 р. № 269. Установа є координаційним центром з питань української мови: структури, історії її функціонування у суспільстві, розповсюдження, нормативності, національно-культурного значення тощо. Основними напрямками діяльності колективу інституту є різнобічне вивчення української мови в її літературному та діалектному виявах у минулому та на сучасному етапі розвитку.

Інститут сходознавства ім. А. Ю. Кримського АН України засновано відповідно до постанови Президії АН України від 22 жовтня 1991 р. № 278. В інституті здійснюються дослідження мов, літератур, історії, філософії, релігії, культури та проблем соціально-політичного розвитку країн і регіонів Близького, Середнього та Далекого Сходу, а також історії та культури східних народів і народностей на теренах сучасної України.

Інститут світової економіки і міжнародних відносин АН УРСР засновано відповідно до постанови Президії АН УРСР від 11 липня 1991 р. № 221, діяв до 11 листопада 2013 р. Установою досліджувались міжнародно-економічні та міжнародно-політичні проблеми, розроблялись питання у галузях філософії, соціології, теорії міжнародних відносин.

Центр пам'яткознавства АН УРСР і Українського товариства охорони пам'яток історії та культури створений за спільною постановою Президії АН УРСР і Головної ради Українського товариства охорони пам'яток історії та культури від 23 травня 1991 р. № 151 як самостійна бюджетна неприбуткова науково-дослідна установа. Головними завданнями центру є здійснення фундаментальних і прикладних досліджень у галузі пам'яткознавства й охорони культурної спадщини України, розробка проектів нормативних документів та методичних рекомендацій з питань охорони, збереження і використання пам'яток культурної спадщини.

Інститут загальної історії у період 1989–1991 рр. не було створено. У 2011 р. за постановою Президії НАН України від 21 вересня 2011 р. № 266 створено Інститут всесвітньої історії НАН України. – Док. № 25.

Джерела та літ.: Маврін О. Особливості формування джерельної бази гуманітарних досліджень в Україні: виклики часу і відповіді вітчизняної науки // Інститут української археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського НАН України (1991–2011). – Київ : Український письменник, 2011. – С. 13; Принь М. О. Центр пам'яткознавства НАН України і УТОШК: історія становлення (за документами фонду установи) // Бібліотека. Наука. Комунікації: Матеріали Міжнар. наук. конф. (Київ, 6–8 жовт. 2015) в 2-х ч. – Київ, 2015. – Ч. 2. – С. 120–123; Інститут української мови НАН України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www1.nas.gov.ua/institutes/ium/about/Pages/default.aspx>; Інститут сходознавства ім. А. Ю. Кримського АН УРСР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oriental-studies.org.ua/uk/>; Пахомов Ю. М. Інститут світової економіки і міжнародних відносин НАН України // Енциклопедія історії України: Т. 3: Е–Й [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.history.org.ua/?termin=Inst_svitovoi_ekonomiky_NAN_Ukr.

18. «Національний банк «Архівна і рукописна Україніка» – державна програма створення національної архівної інформаційної системи з виявлення, обліку, опису архівних документів і рукописних книг на території України від найдавніших часів до сьогодення незалежно від походження та мовної належності. Розроблялася в 1991–1996 рр. Інститутом української археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського НАН України, Національною бібліотекою України ім. В. І. Вернадського і Головним архівним управлінням України за участю провідних спеціалістів інших відомств, установ й організацій; фінансувалася Державним комітетом України з питань науки і технологій при Кабінеті Міністрів України. Основні напрямки реалізації проекту – поповнення архівного фонду України оригіналами і копіями українських документів, що перебувають в Україні та поза її межами; підготовка серії ретроспективних довідково-інформаційних видань; створення національного зведеного комп’ютерного банку даних «Архівна Україніка»; розробка національної комп’ютерної бази даних «Українська рукописна книга».

17 жовтня 1991 р. за ініціативою Інституту української археографії АН України у м. Київ відбулася Міжвідомча нарада за участі представників Головного архівного управління при РМ України, Міністерства культури України, Міністерства вищої освіти України, Центральної наукової бібліотеки ім. В. І. Вернадського. Головною темою обговорення стала концепція активного введення у науковий обіг архівної та рукописної спадщини, що зберігається в численних архівних, бібліотечних, музейних сховищах, приватних колекціях в Україні та за кордоном. Нарада схвалила остаточний варіант програми (автори – заввідділу Інституту української археографії АН України В. І. Ульяновський, заввідділу рукописів (з 1992 р. – директор Інституту рукопису) ЦНБ ім. В. І. Вернадського АН України Л. А. Дубровіна, начальник відділу Головархіву України К. Є. Новохатський).

Постановою Державного комітету з питань науки та технологій при Кабінеті Міністрів України від 4 травня 1992 р. № 12 програму «Книжкова та рукописна спадщина України: створення бібліографічного реєстру і системи збереження та загальнодоступності» було затверджено як державну. На виконання цієї програми здійснювались окремі проекти з виявлення, обліку та наукового описування українських архівних документів: «Архівна та рукописна україніка. Національна зведена система документальної інформації», «Історія України в зарубіжних джерелах ХІХ – початку ХХ ст.», «Архів українського звукозапису». Результатом діяльності робочих груп стало вивчення зарубіжного досвіду; підготовка бібліографії з проблем міжнародних архівних дескриптивних стандартів, з питань каталогізації архівної інформації; наукова розробка спеціальних питань щодо документальних архівних і бібліотечних систем; визначення підходів до організації та використання даних у системі. Створені і апробовані попередні методологічні та науково-методичні документи – концептуальні положення, технічне завдання (1993–1994), проект структури комплексного універсального опису (каталогізації) архівної інформації (1994). – Док. № 27.

Джерела та літ.: Архівна та рукописна україніка. Матеріали розширеної міжвідомчої наради по обговоренню Державної програми «Архівна та рукописна Україніка» (Київ, 17 жовтня 1991 року). – Київ, 1992. – 121 с.; *Боряк Г.* Національна архівна спадщина України та державний реєстр «Археографічна Україніка»: Архівні документальні ресурси та науково-інформаційні системи. – Київ, 1995. – 348 с.; *Дубровіна Л. А.* Архівна та рукописна

Україніка : Міжвідомча нарада у Києві (17 жовтня 1991) // Вісник АН України, 1992. – № 1. – С. 97–98; Національна архівна інформаційна система «Архівна та рукописна Україніка» (1991–1996) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.archives.gov.ua/International/BranchProgs/Programa.php>.

19. Кримське відділення АН України було створене постановою Президії АН України від 9 січня 1992 р. № 5. Питання про його організацію розглядалося керівництвом АН України з 1991 р. – постановою від 9 вересня 1991 р. № 239 було утворено комісію з підготовки проекту постанови про заснування Кримського відділення Академії наук України, до складу якої увійшли: віце-президент АН України акад. В. П. Кухар (голова), акад. В. І. Беляєв (заступник), с.н.с. Морського гідрофізичного інституту АН України О. Є. Совга (секретар), члени комісії: акад. С. А. Андронаті, чл.-кор. І. Ф. Курас та ін.

Згідно з постановою головними завданнями відділення визначалися: вирішення питань екологічного, соціального й економічного розвитку Криму, дослідження і збереження його історико-культурного середовища; координація наукових досліджень з вивчення Світового океану; розробка наукових рекомендацій з вирішення суспільно-політичних і соціально-економічних проблем, що виникли у зв'язку з переселенням до півострова представників кримсько-татарського та інших депортованих народів, а також переходом економіки країни на умови ринкових відносин; сприяння розвитку комплексних досліджень у галузі соціогуманітарних наук (історії, археології, соціології та ін.). Керівником Кримського відділення було призначено акад. В. І. Беляєва. До складу відділення увійшли: Морський гідрофізичний інститут (м. Севастополь), Інститут біології південних морів ім. О. О. Ковалевського (м. Севастополь) і Карадазький державний заповідник (с. Курортне) та були створені нові установи: Науковий центр проблем моделювання в екології та рекреаційної географії, Кримське відділення Інституту археології, кримські філіали: Інституту сходознавства ім. А. Ю. Кримського й Інституту економіки промисловості. – *Док. № 27.*

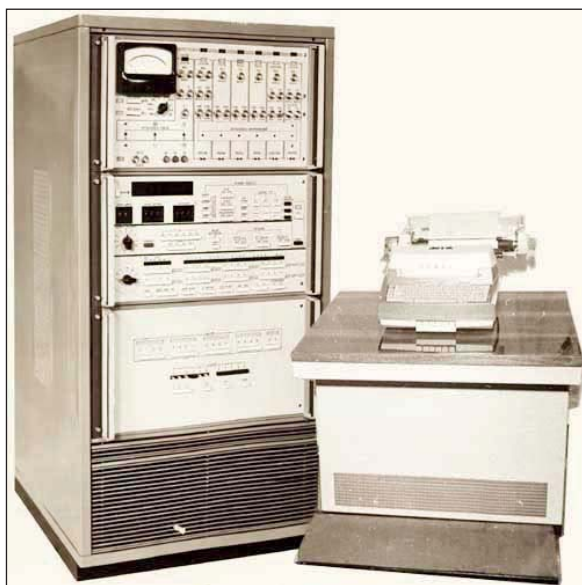
Джерела та літ.: Поточний архів Президії НАН України, пост. Президії АН України від 09.09.91 № 239; пост. Президії АН України від 09.01.92 № 5.

ФОТОДОКУМЕНТИ



1. У лабораторії Донецького відділення фізико-органічної хімії Інституту фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського АН УРСР. Зліва направо: акад. Р. В. Кучер, акад. Л. М. Литвиненко, проф. С. В. Титов, чл.-кор. С. М. Баранов. *Донецьк, [поч. 1970-х рр.]*.

Джерело: ІА НБУВ, ф. 327, оп. 1, спр. 24, арк. 1.



2. Перший в УРСР міні-комп'ютер «УПО-1» (пристрій первинної обробки даних у вимірювальних системах). Розробники: Інститут кібернетики АН УРСР та Житомирський завод «Електровимірювач». Керівник робіт чл.-кор. Б. М. Малиновський. *1972 р.*

Джерело: Європейський віртуальний комп'ютерний музей «Історія розвитку інформаційних технологій в Україні». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.icfst.kiev.ua/MUSEUM/PHOTOS/UPO-1_u.html.

3. Співробітник Інституту зоології АН УРСР д.б.н. М. М. Щербак під час експедиції (гори Копет-Даг – Великий Балхан – Прикаспійська низина). Туркменська РСР, 10 квітня – 23 травня 1975 р.

Джерело: ІА НБУВ, ф. 295, оп. 2, спр. 137, арк. 11.



4. Директор Донецького фізико-технічного інституту АН УРСР акад. О. О. Галкін (2-й зліва) демонструє президенту АН УРСР акад. Б. Є. Патону (3-й зліва) розробки установи. Донецьк, квітень 1975 р.

Джерело: ІА НБУВ, ф. І. К. Походні (в опрацюванні).



5. Директор Інституту проблем міцності АН УРСР акад. Г. С. Писаренко (справа) та акад. АН СРСР Ю. М. Работнов у лабораторії. *Київ, 1976 р.*
Джерело: ІА НБУВ, ф. 142, оп. 2, спр. 52, арк. 2.



6. Директор Інституту кібернетики АН УРСР акад. В. М. Глушков (2-й зліва) із співробітниками у науковій бібліотеці інституту. *Київ, 1978 р.*
Джерело: Європейський віртуальний комп'ютерний музей «Історія розвитку інформаційних технологій в Україні». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.icfct.kiev.ua/MUSEUM/PHOTOS/Glushkov-library_u.html.



7. Двомашинний обчислювальний комплекс (створений на базі ЕОМ «Дніпро» і «Саратов») для автоматичної обробки і моделювання фізіологічних процесів в Інституті фізіології ім. О. О. Богомольця АН УРСР. Київ, [1970-ті рр.].

Джерело: Історія ІТ. Перша керуюча машина широкого значення Дніпро. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://it.makeup.te.ua/%D1%96%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F-%D1%96%D1%82-%D0%B2-%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%96/4/>.



8. Директор Інституту органічної хімії АН УРСР акад. О. В. Кірсанов виступає на науковому семінарі. [Київ, 1970-ті рр.].

Джерело: ІА НБУВ, ф. 296, оп. 2, спр. 102, арк. 8.



9. Академік К. К. Хренов (в центрі) у лабораторії Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР. Київ, [1970-ті рр.].

Джерело: ІА НБУВ, ф. 184, оп. 1, спр. 55, арк. 2.

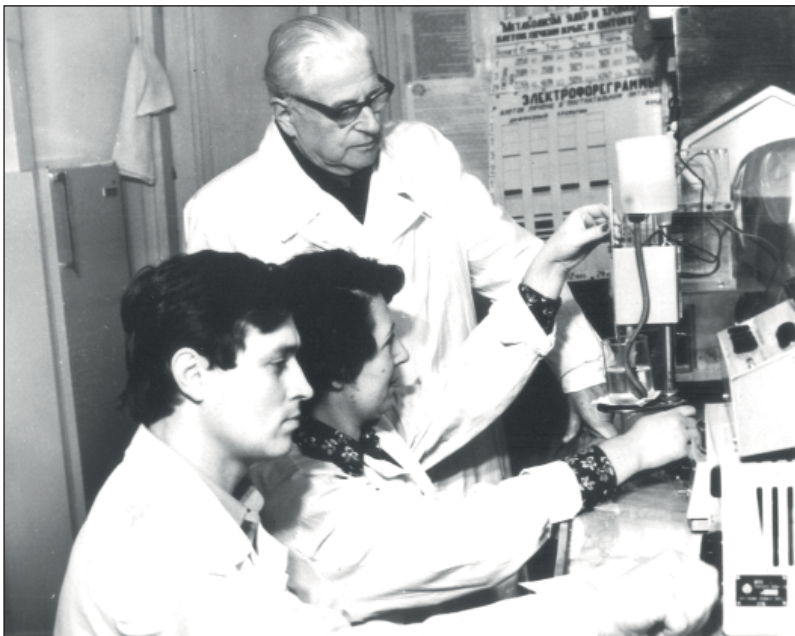


10. Завідувач відділу сейсмометрії Інституту геофізики АН УРСР чл.-кор. В. Б. Соллогуб під час наукової доповіді. [Київ, 1970-ті рр.].

Джерело: ІА НБУВ, ф. 255, оп. 1, спр. 31, арк. 13.



11. Завідувач відділу теорії машин і механізмів Інституту механіки АН УРСР чл.-кор. С. М. Кожевников (3-й зліва) ознайомлюється з роботою лабораторії Фрунзенського політехнічного інституту. *Киргизька РСР, м. Фрунзе, червень 1980 р.*
Джерело: ІА НБУВ, ф. 290, оп. 2, спр. 111, арк. 20.



12. Академік В. М. Нікітін (перший справа) за роботою в лабораторії. *Харків, грудень 1980 р.*
Джерело: ІА НБУВ, ф. 280, оп. 1, спр. 107, арк. 1.



13. Засідання вченої ради Інституту органічної хімії АН УРСР. Зліва направо перший ряд: завідувач відділу хімії фотосинтезу чл.-кор. О. О. Ясников; віце-президент АН УРСР акад. Ф. С. Бабичев; завідувач відділу тонкого органічного синтезу чл.-кор. В. П. Кухар. Київ, 1980 р.

Джерело: ІА НБУВ, ф. 57, оп. 1, спр. 133, арк. 3.



14. Академік Б. Б. Тимофєєв (1-й зліва) ознайомлюється з роботою Ладизинської ГЕС. Вінницька область, поблизу м. Ладизин, 29 червня 1982 р.

Джерело: ІА НБУВ, ф. 322, оп. 1, спр. 136, арк. 2.



15. Директор Фізико-технічного інституту низьких температур АН УРСР акад. Б. І. Веркін (1-й зліва) на Всесоюзній нараді з фізики низьких температур. *Донецьк, 1983 р.*
Джерело: ІА НБУВ, ф. 282, оп. 1, спр. 20, арк. 1.



16. Візит української делегації до Канади. Зліва направо: голова правління Товариства культурних зв'язків з українцями за кордоном, поет В. Я. Бровченко; заступник голови Ради Міністрів УРСР М. А. Орлик (3-тя); віце-президент АН УРСР, директор Інституту економіки АН УРСР акад. І. І. Лукінов (5-й). *Канада, провінція Квебек, м. Монреаль, 1983 р.*
Джерело: ІА НБУВ, ф. 323, оп. 2, спр. 94, арк. 3.



17. Обговорення доповідей на семінарі з теорії механізмів і машин. Зліва направо: чл.-кор. О. М. Боголюбов; В. А. Дубровський; чл.-кор. С. М. Кожевников; А. П. Бессонов (5-й). Литовська РСР, м. Каунас, 11 жовтня 1984 р.
Джерело: ІА НБУВ, ф. 290, оп. 2, спр. 115, арк. 3.



18. Президент АН БРСР акад. АН БРСР М. О. Борисевич (3-й зліва) та директор Інституту фізики АН УРСР чл.-кор. М. Т. Шпак (4-й зліва) під час перебування в Інституті фізики АН УРСР. Київ, листопад 1984 р.
Джерело: ІА НБУВ, ф. 340, оп. 1, спр. 134, арк. 1.



19. Члени Президії АН УРСР в Морському гідрофізичному інституті АН УРСР. Зліва направо: віце-президент АН УРСР акад. І. К. Походня (2-й); віце-президент АН УРСР акад. І. І. Лукінов (3-й); директор інституту акад. Б. О. Нелепо (5-й). *Севастополь, [1979–1985 рр.]*.

Джерело: ІА НБУВ, ф. 323, оп. 2, спр. 99, арк. 1.



20. Учасники Координаційної ради з програми співробітництва Виробничого об'єднання Новокраматорського машинобудівного заводу і АН УРСР. *Краматорськ, липень 1985 р.*

Джерело: ІА НБУВ, ф. 352, оп. 1, спр. 98, арк. 2.



21. Віце-президент АН УРСР та директор Інституту економіки АН УРСР акад. І. І. Лукинов (1-й зліва) під час перебування у Гарвардському університеті. США, штат Массачусетс, м. Кембридж, 1986 р.

Джерело: ІА НБУВ, ф. 323, оп. 2, спр. 95, арк. 1.



22. Директор Інституту фізики АН УРСР чл.-кор. М. Т. Шпак (справа) на науковій конференції. [1980–1987 рр.].

Джерело: ІА НБУВ, ф. 340, оп. 1, спр. 139, арк. 2.



23. Японський фізик-теоретик М. Котані (1-й зліва); американський та ізраїльський фізик-теоретик проф. Н. Розен (в центрі); завідувач відділу фізики лептонів Інституту ядерних досліджень АН УРСР д.ф.-м.н. Ю. Г. Здесенко. *РРФСР, Баксанська ущелина, 1987 р.*
Джерело: ІА НБУВ, ф. 363, оп. 1, спр. 137, арк. 2.



24. Директор Інституту проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР акад. В. І. Трефілов (1-й зліва) демонструє інститутські розробки учасникам робочої наради МНТК «Порошкова металургія». *Київ, 1987 р.*
Джерело: ІА НБУВ, ф. 361, оп. 3, спр. 31, арк. 11.



25. Директор Інституту проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР акад. В. І. Трефілов знайомить з розробками інституту президента АН УРСР акад. Б. Є. Патона. Київ, 1987 р.

Джерело: ІА НБУВ, ф. 361, оп. 3, спр. 36, арк. 10.



26. Експозиція Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР на виставці «Зварювання і різання». Зліва направо: Х. Кері, президент АН УРСР акад. Б. Є. Патон, акад. І. К. Походня. ФРН, м. Ессен, вересень 1987 р.

Джерело: ІА НБУВ, ф. І. К. Походні (в опрацюванні).



27. Американський математик проф. П. Ольвер (1-й справа) під час візиту до Інституту математики АН УРСР. Київ, 1989 р.

Джерело: ІА НБУВ, ф. 297, оп. 2, спр. 30, арк. 6.



28. Завідувач відділу фізики лептонів Інституту ядерних досліджень АН УРСР д.ф.-м.н. Ю. Г. Здесенко в Солотвинській підземній лабораторії. Закарпатська область, Тячівський район, смт Солотвино, 1989 р.

Джерело: ІА НБУВ, ф. 363, оп. 1, спр. 138, арк. 1.



29. Вчені Болгарської АН під час візиту до Інституту історії АН УРСР. Зліва направо: заступник директора інституту чл.-кор. П. С. Сохань; директор інституту акад. Ю. Ю. Кондуфор; акад. Болгарської АН Д. К. Косев; директор Інституту етнографії з музеєм Болгарської АН д.і.н. В. Д. Ходжиніков (6-й). Київ, [1980-ті].

Джерело: ІА НБУВ, ф. 285, оп. 1, спр. 127, арк. 1.

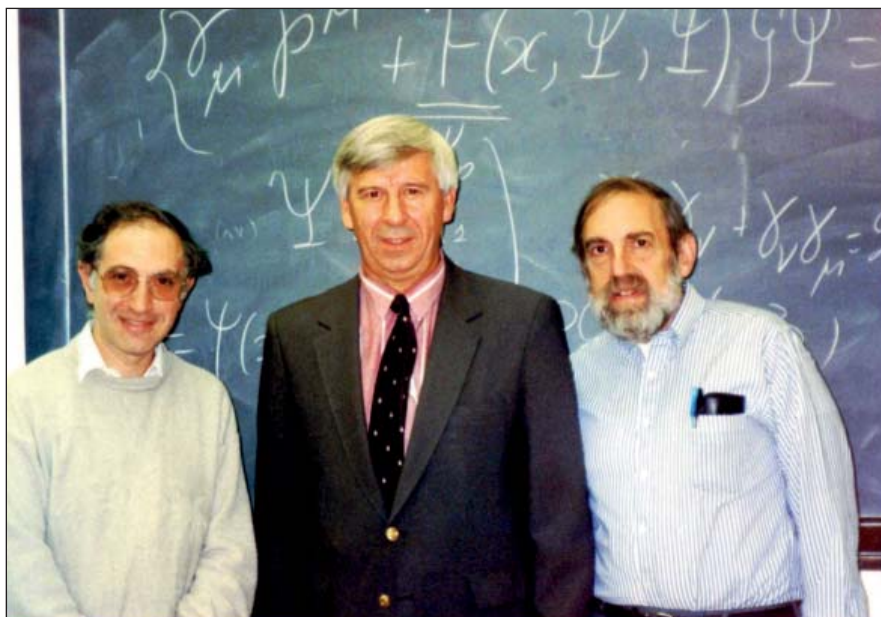


30. Директор Інституту органічної хімії АН УРСР акад. Л. М. Марковський за роботою в лабораторії. Київ, [1980-ті рр.].

Джерело: ІА НБУВ, ф. 297, оп. 2, спр. 30, арк. 1.



31. Заступник директора Інституту проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича АН УРСР д.т.н. Л. О. Позняк (в центрі) під час перебування в КНР. *КНР, [1980-ті рр.]*.
Джерело: ІА НБУВ, ф. 352, оп. 1, спр. 97, арк. 1.



ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК

- Абрамівська М. Г. – 833
Абрамов Н. В. – 968
Абрамов Ф. А. – 76, 243
Абрамова В. П. – 972
Абросімов В. І. – 952
Авдєєва І. Ю. – 721
Аверченков М. І. – 102
Авер'янов В. Б. (Аверьянов В. Б.) – 445, 681, 902, 1019
Авраменко А. А. – 981
Авраменко В. М. (Авраменко В. Н.) – 415, 985
Авраменко П. Г. – 832
Авраменко П. Ф. – 514, 975
Авсенєв Є. В. – 944
Авсенін В. І. – 890
Агарков Г. Б. – 135
Агєєва В. С. – 641
Адаменко О. В. – 392
Адєєва Л. І. – 98
Ажиппо Н. А. – 420, 527
Аза Л. А. – 1017
Азаров В. С. – 967
Айзенберг Д. Є. – 960
Айзенштейн М. Б. – 898
Акімов Л. О. – 614
Акімов І. А. (Акімов І. А.) – 439, 671, 769, 892, 1009
Аксєнов В. Л. – 538
Аксєонов О. Ф. – 741, 857
Актонина Р. І. – 97
Алєєв Л. С. – 829
Александров А. М. – 612
Александров А. П. – 192, 210, 1044
Александров В. А. – 413
Александров В. Н. – 660
Александров М. М. – 109
Александров О. І. (Александров А. І.) – 490, 724
Александров Ю. Б. – 614
Александрова В. П. – 442
Алексанкин М. М. – 113, 267
Алексєєв А. Г. – 411
Алексєєв О. Л. – 658
Алексєєва К. Н. – 91
Алексєєв О. Ю. – 1022
Алексєєва І. М. (Алексєєва І. Н.) – 667, 767, 888, 1003
Алексич Н. Б. – 846
Алексюк М. М. – 611, 836
Алєшин В. Г. – 224, 403, 413, 644
Алєєв Ю. Г. (Алєєв Ю. Г.) – 134, 245, 673, 770
Алєксін В. Ф. (Алєксин В. Ф.) – 236, 1052
Алимов О. М. (Алимов А. Н.) – 31, 51, 52, 144, 145, 293, 441, 552, 675, 771, 896, 1013
Алпатов А. П. – 613, 726
Альтер В. Ф. – 861
Аміро І. Я. (Аміро І. Я.) – 220, 386, 490, 834
Амосов М. М. (Амосов Н. М.) – 73, 223, 224, 282, 381, 486, 662, 720, 828, 942
Амоша А. І. – 293, 551
Анатичук Л. І. – 969, 980
Андерс О. Г. – 952
Андерш Й. Ф. (Андерш І. Ф.) – 451, 905, 1024
Андон П. І. (Андон Ф. І.) – 484, 606, 709, 714, 829, 940
Андрєєв В. М. – 976
Андрейків О. Є. (Андрейкив А. Е.) – 107, 248, 406, 487, 515, 635, 713, 740, 860, 974
Андрєєв В. Д. (Андрєєв В. Д.) – 259, 413, 519, 747, 865, 978
Андрієвський В. В. – 378
Андрієнко С. Ю. – 250
Андріанов А. М. (Андріанов А. М.) – 121, 274, 429, 659, 762, 881
Андрієвський Є. О. – 868
Андрієнко В. Ф. – 1018
Андрієнко Т. Л. (Андрієнко Т. Л.) – 670, 892
Андрійко А. А. (Андрійко А. А.) – 118, 758
Андрійко О. Ф. – 902
Андріюк К. І. (Андріюк Е. І.) – 125, 280, 434, 665, 765, 885, 1001
Андронаті С. А. (Андронаті С. А.) – 422, 425, 429, 538, 650, 655, 661, 757, 759, 764, 883, 989, 993, 997, 1057
Андрущенко С. Г. – 409
Анисимов А. В. – 605
Анисимов Л. Т. – 605
Анисимова О. І. – 238
Анишин В. П. – 252
Антипов В. Г. – 645
Антипов Ю. Е. – 605
Антонов В. А. – 255
Антонов Виктор Н. – 390, 494
Антонов Владимир Н. – 390
Антонов Е. Е. – 420
Антонов О. К. – 74, 222
Антонов С. П. – 118
Антонова М. М. – 641
Антонович В. П. – 275, 428, 536, 659, 882
Антонченко В. Я. – 616
Антонюк Є. Я. – 754
Антонюк Н. Я. – 649
Апостоли В. Л. – 107
Апуховська Л. І. – 766, 887, 1001

- Арбузов М. П. – 230, 251
 Арістов В. В. – 830
 Арсан О. М. – 1010
 Артеменко Г. В. – 849
 Артеменко И. И. – 295, 447, 448, 557, 683
 Артюх Л. В. – 631, 634
 Артюхов В. П. – 865
 Архаров В. И. – 104, 253
 Архимович Л. Б. – 58
 Архипов В. М. – 839
 Архіпов А. П. – 869
 Асанбаєв В. И. – 523
 Асеева Е. А. – 396
 Асланов В. А. – 748
 Асмаловский В. А. – 264
 Аснїс А. Ю. (Аснис А. Е.) – 18, 98, 517
 Асоянц Г. Б. – 247
 Астанін В. В. – 724
 Астахов Е. А. – 639
 Асташкін В. І. – 725
 Атрошенко М. Г. – 633
 Атрошенко В. И. – 120
 Атрошенко Л. В. – 845
 Атьков О. Ю. – 1048
 Ауліх В. В. (Аулих В. В.) – 34, 1022
 Афанасьев Д. Я. – 285
 Афанасьева И. М. – 90, 242, 397
 Афтандиянц Е. Г. – 251, 408, 636
 Ахизер Н. И. – 71
 Ахієзер О. І. (Ахизер А. И.) – 80, 83, 226, 236, 493, 616, 715, 727, 841, 844, 954, 955
 Ахонин С. В. – 514, 634
- Бабаєв А. Е. – 838, 950**
 Бабаскін Ю. З. (Бабаскин Ю. З.) – 102, 251, 408, 515, 636, 742, 860, 972
 Бабей Ю. И. – 106, 248, 249, 404, 407, 512, 971
 Бабенко В. В. – 721, 945
 Бабенко О. Ю. – 1000
 Бабинец А. Е. – 87, 94, 240, 396
 Бабич В. М. – 231, 953
 Бабич В. Н. – 403
 Бабич В. П. – 292
 Бабич І. Ю. (Бабич И. Ю.) – 608, 723, 834, 835, 946
 Бабичев Ф. С. – 480, 527, 533, 1065
 Бабій Б. М. (Бабий Б. М.) – 34, 35, 141, 297, 445, 556, 778, 903, 1021
 Бабій Б. Т. – 841
 Бабійчук Г. О. (Бабийчук Г. А.) – 544, 664, 667, 766, 767, 889, 1003
 Бабордин К. А. – 646
 Бабуцкий А. И. – 611
- Бабушкин В. В. – 522
 Багаченко А. Г. – 100
 Баглай В. М. – 100
 Багмут А. И. – 451
 Багмут И. Н. – 622
 Багнюк В. М. – 130, 285
 Багорський М. В. – 968
 Багриї П. И. – 51, 137
 Бадан В. С. – 957
 Бадиленко Г. Ф. – 712
 Басєв К. В. (Басев К. В.) – 435, 667, 767, 888, 1002
 Бажал Ю. М. – 1012, 1013
 Бажан М. П. (Бажан Н. П.) – 7, 36, 302
 Базалій Б. В. – 823
 Базелян Л. Л. – 952
 Базилевич З. А. – 632
 Байбаков В. В. – 400
 Байбаков М. К. – 213
 Байса Д. Ф. – 616
 Бакаєв О. О. (Бакаев А. А.) – 222, 223, 295, 381, 382, 443, 484, 486, 554, 607, 678, 720, 774, 829, 896, 899, 940, 941, 1013, 1016
 Бакаї А. С. (Бакай О. С.) – 392, 843
 Бакаї Э. А. – 426, 534
 Бакланов В. И. – 438
 Бакуль В. Н. – 154
 Балабанов В. Г. – 856
 Балалаєв В. О. – 949
 Балашов Л. С. – 285, 890
 Баленко В. Г. – 93, 400
 Балицкий Ю. В. – 272
 Балицький К. П. (Балицкий К. П.) – 127, 279, 889, 1006
 Баннікова В. П. (Банникова В. П.) – 133, 286, 671, 1008
 Барабанов В. О. (Барабанов В. А.) – 416, 751
 Барабаш В. В. – 990
 Баран В. Д. – 34, 299, 445, 683, 778, 1017
 Баранов А. І. – 986
 Баранов М. Г. (Баранов Н. Г.) – 641, 863
 Баранов С. М. (Баранов С. Н.) – 115, 270, 424, 532, 654, 759, 1059
 Баранський П. І. (Баранский П. И.) – 81, 231, 492, 953
 Барбаш Л. Б. – 836
 Барило В. Г. – 836
 Баринов В. Ю. – 632
 Барошинская Е. С. – 399
 Бартницькая Т. С. – 412, 519
 Бартницький Є. М. (Бартницкий Е. Н.) – 88, 504, 733, 849, 961
 Бартошинская Е. С. – 240
 Барщевський М. С. – 856

Бар'яхтар В. Г. (Барьяхтар В. Г.) – 7, 78, 229, 378, 389, 476, 494, 498, 565, 615, 617, 729, 840, 842, 844, 868, 951, 955
 Басок С. С. – 759, 883
 Басс В. П. – 609, 722, 833
 Басс Ф. Г. – 227, 728
 Батраков Г. Ф. – 94
 Баумштейн И. В. – 489
 Башта А. В. – 836
 Бевзенко П. Д. – 776
 Бедій І. М. – 836
 Беженар Н. П. – 978
 Безбородов О. О. (Безбородов А. А.) – 628, 738, 849
 Безбородов П. І. – 713
 Безклубенко С. Д. – 560, 781
 Безлуцька І. В. – 996
 Безменова Т. Э. – 115, 270, 430
 Безолок Ю. В. – 260
 Безпояско О. К. – 781
 Безродный В. Г. – 234
 Безрук А. І. – 1044
 Безуглый П. А. – 77
 Безчастний Л. К. (Бесчастный Л. К.) – 675, 771, 897, 1014
 Бекешкіна І. Є. – 1019
 Белашов Л. А. – 293
 Беленький Д. М. – 516
 Беленький Я. Е. – 644
 Белецкий И. П. – 657
 Белецкий Н. Н. – 492
 Белецкий І. С. – 710
 Велик Я. В. – 124, 279
 Белинская Л. А. – 252
 Белинский І. В. (Белинский И. В.) – 242, 737
 Белицер В. А. – 122, 278, 433, 540, 542
 Беличко Ю. В. – 37
 Белобров В. И. – 649
 Белов Б. Ф. – 229, 519
 Беловол В. С. – 642
 Белый В. Н. – 525
 Белявский Г. Л. – 94
 Белякова Л. А. – 426, 534, 656
 Бельтюкова С. В. – 882
 Бем І. С. (Бем И. С.) – 144, 443, 773, 899, 1015
 Бердинських Н. К. (Бердинских Н. К.) – 127, 279, 756
 Береговенко Г. Я. – 872, 982
 Бережная Н. М. – 431, 664
 Бережной А. С. – 118, 266, 421, 428
 Березанська С. С. (Березанская С. С.) – 34, 1044
 Березанський Ю. М. (Березанский Ю. М.) – 218, 379, 482, 602, 716, 818, 821, 936
 Березин А. И. – 85
 Березников В. П. – 414
 Березовий В. П. – 711, 727
 Березовский В. А. – 126, 435
 Березюк И. А. – 106
 Береснев Б. И. – 229, 391, 521, 638, 832
 Берман В. П. – 832
 Бернадский В. Н. – 256, 517
 Берцик П. П. – 958
 Берча А. І. – 842
 Бершеда С. Р. – 899, 1015
 Бескаравайный Н. М. – 516
 Бескровный В. Г. – 605
 Беспалько Н. А. – 90
 Бессонов А. П. – 1067
 Белевцев Р. Я. (Белевцев Р. Я.) – 89, 849, 961
 Белевцев Я. М. (Белевцев Я. Н.) – 59, 89, 239, 398, 505, 624, 733, 851
 Белицер Н. В. (Белицер Н. В.) – 663, 1000
 Белобродов В. І. – 754
 Белоус А. М. (Белоус А. М.) – 128, 277, 541, 668, 766, 884, 886, 1001
 Белоусов В. М. (Белоусов В. М.) – 113, 268, 529, 990
 Беляев А. С. – 953
 Беляев В. Г. (Беляев В. Г.) – 685, 906
 Беляев В. І. (Беляев В. И.) – 95, 132, 245, 401, 507, 583, 627, 737, 854, 965, 1057
 Беляков В. М. (Беляков В. Н.) – 274, 429, 626, 656, 736, 853
 Бесєдін А. Т. – 847
 Биба А. Д. – 274
 Бибииков В. А. – 524
 Бибиикова В. И. – 134
 Бидзиля В. А. – 273
 Бийцев Ф. Х. – 631
 Биков В. І. – 1044
 Биков В. О. – 943
 Бикоріз А. Й. (Быкорез А. И.) – 433, 542, 1005
 Билецкий А. К. – 513
 Билецкий С. М. – 99
 Билык Г. И. – 285
 Билько А. П. – 252
 Биченок М. М. – 942
 Бичкова Ц. В. (Бычкова Ц. В.) – 35, 776
 Бібіков С. М. (Бибииков С. Н.) – 54, 140, 299, 444, 447, 558, 1044
 Бідзіля В. І. (Бидзиля В. И.) – 298, 1042, 1043
 Білай В. І. (Билай В. И.) – 125, 280, 434, 542, 665, 885
 Білан Т. І. – 983
 Білека В. Д. – 869

Білецький В. М. – 830
 Білецький О. І. – 906
 Білецький О. С. – 839, 944
 Білий В. І. – 715, 820
 Білінський А. І. – 963
 Білодід І. К. (Белодед І. К.) – 7, 37, 57, 216, 1049, 1050
 Білокриницький М. С. – 956
 Білоножко П. О. – 726
 Білорус О. Г. – 900, 1013
 Білоус А. Г. (Белоус А. Г.) – 536, 658, 761
 Білоцерковець І. С. (Белоцерковец І. С.) – 488, 609, 722, 833
 Біляева С. О. – 1020
 Білянський Ю. С. – 743, 975
 Біренберг Б. М. (Биренберг Б. М.) – 551, 677, 1014
 Бладзевич Ю. Г. – 415, 647, 526, 752, 986
 Блажко В. А. – 949
 Бланк А. Б. – 866, 980
 Блиндер А. В. – 634
 Блиох П. В. – 234
 Блінков А. М. – 731
 Блінов О. К. – 714
 Блонський І. В. – 729, 730, 842, 953
 Блюм О. Б. – 130, 437, 547, 894, 1011
 Блюм Я. Б. – 1008
 Бобонич Ф. М. – 657, 760
 Бобровник С. О. – 884, 999
 Бобырь А. Д. – 125
 Бовкун В. П. – 237
 Бовсуновський А. П. – 836
 Богатир В. Б. – 770
 Богатирьова Г. П. (Богатырева Г. П.) – 643, 740
 Богатський О. В. (Богатский А. В.) – 116, 267, 271, 989
 Богатырев К. А. – 236
 Богачек Ю. Л. – 518
 Богаченко О. Г. (Богаченко А. Г.) – 511, 514, 741, 972
 Богачов В. І. – 898
 Богдан М. М. – 229, 391
 Богданова О. В. – 942
 Богдановський Б. О. – 969
 Богиня Д. П. – 772
 Богініч О. Є. – 724
 Боговін А. В. – 890
 Боговський В. К. – 958
 Боголюбов М. М. (Боголюбов Н. Н.) – 481, 603, 715, 716, 822, 934, 936
 Боголюбов О. М. (Боголюбов А. Н.) – 74, 221, 380, 482, 602, 716, 822, 936, 1067
 Богомаз В. І. (Богомаз В. І.) – 426, 760, 883, 997, 998
 Богомаз Г. І. – 839, 950
 Богомолов А. В. – 836
 Богуславський С. Г. (Богуславский С. Г.) – 244, 401, 507, 508, 737
 Бодак В. С. – 633
 Боев А. Г. – 959
 Божко О. Є. (Божко А. Е.) – 265, 420, 527, 648, 754, 874, 988
 Божко С. А. – 978
 Бойван В. С. – 832, 945
 Бойко А. І. – 396
 Бойко В. В. – 532
 Бойко Г. О. (Бойко Г. А.) – 100, 405, 859
 Бойко Є. І. – 1014
 Бойко К. І. – 291
 Бойко О. І. – 269
 Бойко О. М. – 1022
 Бойко С. О. – 845
 Бойчевська Л. Т. (Бойчевская Л. Т.) – 239, 400, 963
 Бойчук М. В. – 89
 Бойчук О. Б. – 129
 Боксерман Ю. А. – 982
 Болгабська І. О. – 725
 Болгар А. С. – 634
 Болдескул І. Е. – 650
 Болдышев В. Ф. – 493
 Бомко В. О. – 727, 840
 Бондар А. А. – 741
 Бондар О. В. – 729
 Бондарев А. А. – 639
 Бондаревський В. Н. – 513
 Бондаренко А. І. – 256
 Бондаренко А. М. – 546, 895, 1012
 Бондаренко В. А. – 884, 886
 Бондаренко В. В. – 31, 137
 Бондаренко В. П. – 745, 863, 976
 Бондаренко Г. М. – 734, 848
 Бондаренко О. В. – 857
 Бондаренко С. М. – 734, 851
 Бондарев М. Л. – 993
 Бондарчук В. Г. – 87, 238, 396
 Бондарчук О. П. – 99, 256, 409, 857
 Бондарь В. А. – 661
 Бондарь В. І. – 549
 Боргардт А. А. – 229
 Борзяк П. Г. – 84, 235, 394, 619
 Боримський О. І. (Боримский А. І.) – 247, 260, 858
 Борисевич А. Н. – 425
 Борисевич М. О. – 1067
 Борисенко В. Й. – 904
 Борисенко В. О. (Борисенко В. А.) – 611, 831, 836
 Борисенко Л. С. – 735

Борисов Б. П. – 715, 750, 984
 Борисов Г. П. – 252, 407, 516, 636, 742
 Борисов Ю. С. – 514, 639
 Борисова А. Л. – 105, 258, 858
 Борисова И. Ф. – 230
 Борисюк Н. В. – 755
 Боровик О. Є. – 715
 Боровиков О. Я. – 113
 Боровикова М. С. – 513
 Боровский В. Р. – 264
 Бородачев А. Н. – 608
 Бородин В. С. (Бородин В. С.) – 301, 1045
 Бородкина І. Л. – 720
 Бортишевський В. А. (Бортышевский В. А.) – 654, 759, 992
 Бортун А. І. (Бортун А. И.) – 429, 994
 Борукаев З. Х. – 985
 Борщ А. О. (Борщ А. А.) – 234, 394, 730, 845
 Боряк Г. В. – 1021
 Бочко А. В. – 414
 Брагинский Л. П. – 131, 288, 439
 Бражников В. Е. – 35
 Бразинський В. М. – 833
 Брайко В. В. – 523
 Браичевский М. Ю. – 683
 Братушко Ю. І. (Братушко Ю. И.) – 117, 658, 995
 Брауде С. Я. – 86, 236, 237, 396, 501, 620, 732, 840, 847, 951, 959, 1053
 Брахнова Е. Н. – 98
 Брахнова И. Г. – 98
 Бреднев В. І. (Бреднев В. И.) – 517, 862
 Брей В. В. – 760
 Бреславцев О. В. – 898
 Бречко Е. Л. – 636
 Брик А. Б. – 503
 Брик М. Т. (Брык М. Т.) – 535, 660, 762, 882
 Брикс Ю. Л. – 993
 Брич Т. Б. – 852
 Бріцин В. М. – 906
 Броварець В. С. (Броварец В. С.) – 655, 878, 993
 Бровченко В. Я. – 1066
 Бродин М. С. (Бродин М. С.) – 59, 79, 84, 234, 394, 495, 616, 618, 730, 842, 951, 953
 Брук Ю. М. – 237, 847
 Бувайлик Г. Е. – 295
 Бувало А. С. – 892
 Бугаев А. А. – 103
 Бугаевский Г. Н. – 241
 Бугаенко О. И. – 236
 Бугай А. А. – 730
 Бугров В. А. – 759
 Будаківський С. В. – 979
 Бударін Л. І. (Бударин Л. И.) – 274, 427, 536, 658, 761, 996
 Будкін В. С. (Будкин В. С.) – 443, 554, 679, 774
 Будник В. Г. – 64, 118, 153
 Будник В. С. – 74, 222, 386, 491, 609, 613, 722, 726, 838
 Бужиевская Т. И. – 435
 Бузин В. А. – 400
 Буйвол В. Н. – 243, 384, 832
 Букатов А. Е. – 93, 244
 Буланкова Т. И. – 105
 Булат Л. П. – 969, 980, 981
 Булат О. Ф. (Булат А. Ф.) – 736, 852
 Булатов М. О. – 901
 Булах А. А. – 890
 Булах С. Г. (Булах Е. Г.) – 92, 241, 399, 851
 Булаховский Л. А. – 37, 155
 Булгаков Б. М. – 234
 Булгаков М. П. (Булгаков Н. П.) – 244, 401, 507, 508, 627, 712, 737, 848, 854, 964
 Булгаков О. О. – 728
 Булдей В. Р. – 145
 Буляк С. Ф. – 842
 Буненко А. И. – 513
 Бунин К. П. – 104
 Бурак Я. Й. (Бурак Я. И.) – 70, 386, 490, 604, 717, 725, 823, 837, 937
 Бургін М. С. – 1017
 Бурда Р. І. (Бурда Р. И.) – 289, 440, 673, 894, 1011
 Бурін О. М. – 845
 Буркинський Б. В. (Буркинский Б. В.) – 442, 1015
 Бурлай С. В. – 776
 Бурло-Васильев К. О. – 958
 Бурман Л. Л. – 103, 413, 857
 Буров І. В. – 1020
 Бурушкина Т. Н. – 534
 Буряк Б. С. – 58, 143
 Буряк В. П. – 233
 Буряк М. І. – 995
 Бур'янов В. Б. – 964
 Бут Ю. С. – 88
 Бутенко В. К. – 395
 Бутенко З. А. – 127, 278, 431, 543, 665, 765, 886, 1003
 Бутенко Р. Г. – 755, 804
 Бутенко Т. Ф. – 225
 Бутко І. П. – 776
 Бутович І. А. – 997
 Бухало А. С. – 286, 547, 670, 889
 Бухарев В. П. – 734
 Буцан Г. П. – 825
 Бучинский В. Н. – 98

- Буянов Ю. І. (Буянов Ю. И.) – 250, 970
 Бызов Г. В. – 253
 Быков И. П. – 642
 Быстревская С. С. – 503
 Бычковский В. А. – 411
 Бышева М. В. – 601
- Ваврух М. В. – 497**
 Вагін Г. Я. – 715
 Вайншток В. О. (Вайншток В. А.) – 611, 724, 836, 947
 Вакуленко Л. И. – 118, 269
 Вакуленко С. А. – 250
 Валасис А. Г. – 505
 Валах М. Я. – 498, 728, 845
 Валевський О. Л. – 1017
 Вальков О. С. – 1044
 Вальтер А. А. – 734
 Вангенгейм С. Д. – 229
 Ванін Г. А. – 220, 384
 Ванчугов В. П. – 558, 684, 778, 904, 1022
 Варбанец Л. Д. – 662
 Варварцев М. М. – 903
 Варганов І. С. (Варганов И. С.) – 418, 869
 Варецкая Т. В. – 540
 Варичев С. А. – 239
 Варфоломеев І. В. (Варфоломеев И. В.) – 611, 724
 Варшавская В. Б. – 669
 Варшавский И. Л. – 110
 Варюхін В. Н. – 729
 Василенко А. Т. – 385, 488, 723, 946
 Василенко В. А. – 269
 Василенко І. І. (Василенко И. И.) – 107, 248, 632, 970
 Василенко М. П. – 1054
 Василенко П. М. – 74, 218
 Васильев А. Р. – 254
 Васильев А. С. – 94
 Васильев В. П. – 286
 Васильев Л. М. – 608
 Васильев М. А. – 225
 Васильев В. В. (Васильев В. В.) – 224, 263, 417, 525, 644, 647, 752, 872, 986
 Васильев О. Д. (Васильев А. Д.) – 495, 513, 977
 Васильченко В. Н. – 279
 Васнецов М. В. – 956
 Вассер С. П. – 547, 670, 768, 891, 1009
 Васько А. Т. – 119, 531
 Вахненко В. О. – 737, 853, 964
 Вахнин И. Г. – 649
 Вахнин Ю. Н. – 638
 Вдовенко И. Д. – 119, 269, 531, 633
- Вдовенко Н. В. – 117
 Веденичев П. Ф. – 51, 291
 Веклич М. Ф. – 87, 95, 246, 509, 739, 966
 Веклич Ю. І. – 999
 Великодний В. О. – 883
 Великоіваненко С. А. – 744, 862
 Величко А. Ф. – 841
 Величко О. О. (Величко О. А.) – 514, 975
 Величко С. А. – 500
 Великанова Т. Я. (Великанова Т. Я.) – 631, 634, 741, 863, 970
 Вельбицкий И. В. – 484
 Вендт В. П. – 125, 277
 Венецька М. В. – 777
 Верба П. И. – 32, 53
 Вербицкий В. Н. – 89
 Вербицкий В. П. – 952
 Вербицкий Т. З. – 963
 Вервес Г. Д. – 36, 301, 450, 560, 561, 905, 906
 Веремеенко К. Н. – 121
 Верещак В. М. – 230
 Верлань А. Ф. – 751, 872, 985
 Вернадський В. І. (Вернадский В. И.) – 596, 684, 812
 Верніков М. М. (Верников М. Н.) – 298, 777
 Верстюк В. Ф. – 1022
 Вертебный В. П. – 226
 Вертій А. А. – 846
 Верхогляд В. М. – 961
 Веселов В. В. – 114, 120, 275, 422, 529, 651, 876
 Веселовський В. Б. – 722
 Веселовський М. В. – 893
 Веселовський Р. О. (Веселовский Р. А.) – 421, 531, 877, 992
 Ветров Ю. А. – 218
 Веркін Б. І. (Веркин Б. И.) – 77, 123, 233, 390, 494, 618, 729, 1066
 Ветров А. Г. – 857
 Видай Ю. Т. – 979
 Визгерт Р. В. – 650
 Вилесов Н. Г. – 276
 Винглинский И. В. – 397
 Винецкий В. Л. – 614
 Винницький В. Б. – 436, 542
 Виноградов В. В. – 736
 Виноградов Г. А. – 257
 Винокур А. С. – 762
 Висоцький О. Ф. (Высоцкий А. Ф.) – 35, 557, 903
 Вихованець І. Р. (Выхованец И. Р.) – 57, 684, 781
 Вишев Ю. В. – 268, 530
 Вишневский А. С. – 260

- Вишневецький І. М. (Вишневецкий И. Н.) – 388, 493, 567, 615, 727, 841, 952
 Вишняк О. І. (Вишняк А. И.) – 682, 1018
 Відьмаченко А. П. – 848
 Вієр Г. – 906
 Вільгельмссон Г. – 1026
 Вінцюк Т. К. (Винцюк Т. К.) – 486, 605, 606, 710, 829
 Вітебський І. М. – 845, 979
 Владимиров В. А. – 852
 Владимиров В. В. – 227, 620, 957
 Власенко В. М. – 120, 268, 276, 422, 529, 651, 757, 875, 876, 990
 Власенко Н. А. – 84, 231, 953
 Власенко Ю. В. – 956
 Власко Н. И. – 642
 Власова М. В. – 864
 Власова Н. Н. – 760
 Власюк М. В. – 121
 Власюк П. А. – 129
 Вовк А. А. – 93, 241, 242, 612
 Вовк А. І. (Вовк А. И.) – 538, 763
 Вовк І. В. – 944
 Вовк І. Т. – 861
 Вовк І. Ф. – 961
 Вовк М. В. – 425
 Вовк О. О. – 832 944, 945
 Вовк П. С. – 672
 Вовканыч С. И. – 676
 Вовчановский И. Ф. – 413
 Вовченко О. І. (Вовченко А. И.) – 516, 861, 975
 Вовчок Марко – 56
 Воеводин В. Н. – 496
 Возіанов О. Ф. – 1006
 Возняк Д. К. – 849
 Воинственский М. А. – 130, 134, 287, 687
 Войтенко А. Н. – 671
 Войтенко Ю. І. – 853
 Войтех А. А. – 416, 523
 Войткевич В. Т. – 254
 Войтович І. Д. – 606
 Войтович Н. Н. – 713
 Войтович Р. П. (Войтович Р. Ф.) – 404, 712
 Волков В. В. – 639
 Волков В. І. – 845
 Волков В. Н. – 234
 Волков Г. С. – 948
 Волков Д. В. – 83, 226, 388, 493, 615, 727, 841, 951, 952
 Волков Е. М. – 752
 Волков І. В. (Волков И. В.) – 109, 111, 263, 417, 524, 647, 751, 871, 984
 Волков Н. Г. – 95, 246
 Волков С. В. – 118, 274, 427, 535, 658, 761, 881, 995
 Волков С. М. – 873
 Волкова А. И. – 119
 Волкова Н. А. – 431
 Волкова Н. В. – 429
 Волкович В. Л. – 223, 484, 485, 606, 709, 710, 828, 940, 941
 Волобуєв А. В. – 496
 Воловик В. Т. – 503, 732
 Воловик С. В. – 757, 875, 989
 Воловик Ю. И. – 645
 Волосков І. І. – 943
 Волоцкая В. Г. – 232
 Волошин В. В. – 509, 629, 739, 856, 966
 Волошин М. Я. – 767
 Волошин О. І. – 754, 831, 874
 Волошкевич Г. З. – 511,
 Волченскова И. И. – 274, 761,
 Вольфсон В. Я. – 276, 422, 529, 651, 875, 876
 Воробйов Ю. В. – 881
 Воробйов Ю. С. (Воробьев Ю. С.) – 265, 420, 491, 726, 838, 988
 Воробьева М. Г. – 264
 Ворона В. М. – 1018
 Ворона Д. С. – 97
 Вороненко В. В. – 1020
 Воронин А. Е. – 101
 Воронін Г. О. – 978
 Воронін О. М. – 890
 Воронкін М. О. – 864
 Воронцова А. Л. 127
 Ворончук А. П. – 255
 Воропаєв Г. О. – 711, 832, 945
 Воропай Н. М. – 98, 255, 712
 Ворошилов В. И. – 86
 Ворошко П. П. – 385, 948
 Воскобойников В. В. – 547, 895
 Вронський О. А. (Вронский А. А.) – 548, 673, 894
 Вудмаска М. И. – 663
 Вульчин Е. И. – 91
 Вунтерсмери А. А. – 409
 Высотская Т. Н. – 34
 Высоцкая Л. Б. – 430
 Высоцкая Н. А. – 114
 Высоцкий С. А. – 299
 Вялов О. С. – 90, 238, 397, 502, 503, 621
 Габович М. Д. – 85, 235
 Габріель П. – 1026
 Гавриленко В. І. – 728, 842
 Гаврилишин Б. – 908
 Гаврилов И. В. – 86
 Гаврилов С. П. – 846

Гаврилук В. Г. – 390, 840, 954
 Гаврилук В. П. – 516, 633, 742
 Гаврилук Ю. А. – 517, 518
 Гавриш В. К. – 87, 240, 396, 503, 583, 624, 732, 960, 962
 Гавура С. П. – 397
 Гагич В. Т. – 514
 Гаевая Н. П. – 681
 Гайвась Б. І. – 829
 Гайворонский А. А. – 517
 Гайворонський В. Я. – 845
 Гайдидей Ю. Б. – 389, 494, 711
 Гайдущкий П. І. – 1013
 Гайко В. – 908
 Гайський В. О. – 739, 855, 965
 Гайченко В. А. – 892, 1009
 Галабуда Н. И. – 622
 Галаган Н. П. – 430, 883
 Галайко В. П. – 77
 Галанин В. Г. – 237
 Галапац Б. П. – 725
 Галатенко Г. В. – 608
 Галатенко Н. А. – 531
 Галатина А. И. – 271, 425
 Галецкий Л. С. – 960
 Галицкий В. К. – 246
 Галицкий В. Н. – 103
 Галич П. М. (Галич П. Н.) – 115, 270, 424, 878
 Галиев Ш. У. (Галиев Ш. У.) – 383, 385, 724, 836, 948
 Галій С. О. (Галий С. А.) – 397, 962
 Галінський В. П. – 722
 Галкін О. О. (Галкин А. А.) – 7, 77, 78, 229, 233, 1060
 Галян Б. А. – 600, 631
 Гамалея Н. Ф. – 127, 395
 Гамрецький Ю. М. – 1021
 Ганапольський Є. М. (Ганапольский Е. М.) – 392, 617, 840
 Ганенко В. В. – 952
 Ганефельд Р. В. – 419, 526, 648, 753, 873, 987
 Ганиев Р. Ф. – 73
 Ганина К. П. – 435
 Ганн В. В. – 496
 Гансон Л. И. – 94
 Ганюк Л. Н. – 113, 267
 Гаплевский В. В. – 83
 Гарань О. В. – 1020
 Гарбуз В. А. – 102
 Гаркуша І. Є. – 958
 Гармаш Е. П. – 642
 Гарф М. Э. – 74
 Гарф Э. Ф. – 410
 Гасан А. І. – 768
 Гасик М. І. – 969
 Гасін Д. А. – 970
 Гаскевич І. В. – 982
 Гассанов Л. Г. – 782
 Гафт Л. Ш. – 52, 292
 Гвоздецкий В. С. – 254, 403
 Гвоздяк П. І. (Гвоздяк П. И.) – 537, 660, 763, 882
 Гвоздяк Р. И. – 125
 Геворк'ян В. Х. (Геворкьян В. Х.) – 94, 737, 854
 Геворкян Е. С. – 747
 Геворкьян С. В. – 239, 622
 Геєць В. М. (Геец В. М.) – 552, 896, 897, 1013
 Гейко В. С. – 735
 Гейко Л. А. – 986
 Гейфман Р. С. – 31
 Гейштора О. – 1027
 Гелюта В. П. – 892
 Генінг В. Ф. (Генинг В. Ф.) – 444, 446, 557, 683, 1020
 Георгієв Ю. С. – 856
 Георгієвський В. Б. (Георгиевский В. Б.) – 132, 674, 986
 Герасимов В. П. – 489, 612, 837
 Герасимович О. В. – 978
 Герасимчук М. С. (Герасимчук Н. С.) – 441, 897, 1012, 1013
 Герасюта Н. Ф. – 74, 222
 Геращенко О. А. – 110, 264, 418, 522
 Гервіць Є. І. – 714
 Герда В. І. – 881
 Герман Ю. – 908
 Германюк А. П. – 719
 Герус І. І. – 993
 Гершгорін О. Є. – 868
 Гершензон С. М. – 122, 280, 432, 434, 540, 580, 674, 770, 817, 884, 889, 895, 1012
 Гершук О. С. – 979
 Гецько О. М. – 498
 Гигиняк Ф. Ф. – 611
 Гизель И. – 141
 Гиндин И. А. – 230, 233
 Гинтов О. Б. – 92, 241, 625
 Гиршик А. Д. – 489
 Гихман И. И. – 71, 219, 380
 Гіммельрейх Н. Г. – 885
 Гінзбург Б. І. – 1016
 Главаті О. Л. (Главати О. Л.) – 424, 532, 654, 759
 Гладілін В. М. – 1042
 Гладкий О. В. – 837
 Гладкий П. В. – 410
 Гладких М. І. – 1043

Гладун В. П. – 943
 Глеба Ю. Ю. – 123, 128, 278, 432, 544, 546, 669, 755, 804, 890, 1008
 Глеваський Є. В. – 962
 Глинчук К. Д. – 81, 499
 Глінчук М. Д. (Глинчук М. Д.) – 497, 518, 642, 864
 Глузман Д. Ф. – 433, 544, 767
 Глухов О. З. (Глухов А. З.) – 673, 1011
 Глухоманюк А. М. – 273, 428
 Глушаченко О. О. – 991
 Глушко В. В. – 90
 Глушко В. Т. – 76
 Глушков В. Е. – 898
 Глушков В. М. – 72, 160, 161, 222, 223, 582, 1061
 Гнатюк Г. М. – 57
 Гнеденко Б. В. – 71
 Гнідий М. В. (Гнедой Н. В.) – 415, 752, 873, 987
 Гнесін В. І. (Гнесин В. И.) – 414, 713, 750, 870, 983
 Гнесін Г. Г. (Гнесин Г. Г.) – 112, 412, 413, 497, 518, 714, 863, 977
 Гнип І. П. (Гньп И. П.) – 249, 512, 858
 Гнучій Ю. Б. – 948
 Гобаренко В. С. – 735
 Гоголь М. В. – 781
 Гогоці Г. А. – 836, 949
 Гогоці Ю. Г. – 864
 Годлевський В. С. (Годлевский В. С.) – 525, 872, 986
 Годунов В. Ф. – 645, 869
 Гожик П. Ф. – 245, 714
 Гойжевский А. А. – 89
 Гойхман М. С. – 249, 405
 Гойчук І. О. – 843
 Голего Н. Л. – 74
 Голик А. В. – 392
 Голиков В. И. – 441, 552
 Голинкін О. О. (Голынкин А. А.) – 502, 847
 Голіченко Т. С. – 1023
 Голобуцкий В. А. – 295
 Головаха Є. І. (Головаха Е. И.) – 682, 1019
 Головаха И. П. – 55
 Головач А. Г. – 722, 833
 Головач Ю. В. – 843
 Головенко Н. Я. – 661
 Головка В. В. – 975
 Головка Е. А. (Головка Э. А.) – 672, 756, 894
 Головка Л. В. – 883
 Головка О. Б. – 1022
 Головка Э. И. – 404
 Головня М. В. – 501
 Головчан В. Т. – 631, 977
 Головченко В. П. – 986
 Голодець Г. І. (Голодец Г. И.) – 268, 422, 529, 651, 757, 876, 990
 Голодрига П. Я. – 756
 Гололобов Ю. Г. – 116, 266, 272, 425
 Голомовзюк И. К. – 511
 Голуб А. П. – 521
 Голуб В. П. – 385, 608, 610, 723, 831, 835, 947
 Голубенко Ю. Г. – 861
 Голубец В. М. – 107, 640
 Голубець М. А. (Голубец М. А.) – 283, 285, 289, 440, 671, 769, 892, 1009
 Гольник В. Ф. – 514
 Гольцов Ю. Г. – 881
 Гончар А. Т. – 302, 450
 Гончар В. М. – 857
 Гончар М. В. – 887
 Гончаренко В. П. – 633
 Гончаренко Л. П. – 958
 Гончаренко Н. В. – 560, 582, 685
 Гончаренко О. Б. – 942
 Гончаров А. Б. – 409
 Гончаров О. Ф. – 865
 Гончарова Н. П. – 1013
 Гончарук А. Ф. – 89, 734
 Гончарук В. В. – 276, 429, 537, 657, 660, 763, 882, 996
 Гора Ю. В. – 833
 Горак С. В. – 238
 Горб С. Н. – 892
 Горбань В. О. – 721, 945
 Горбань И. С. – 492
 Горбань О. Г. – 832
 Горбатенко В. И. – 272
 Горбатенко В. М. – 233
 Горбатенко Ж. К. – 272
 Горбач Т. Я. – 953
 Горбачик О. С. – 826, 940
 Горбачук В. І. – 818
 Горбачук М. Л. – 818, 821
 Горбенко Ю. О. (Горбенко Ю. А.) – 136, 245, 440, 549, 673, 770
 Горбик В. О. – 779
 Гордашник К. З. – 103
 Гордецкий А. В. – 134
 Гордийчук О. В. – 634
 Гордієнко А. Т. (Гордиенко А. Т.) – 555, 559, 904
 Гордієнко В. В. (Гордиенко В. В.) – 241, 848
 Гордієнко В. П. (Гордиенко В. П.) – 114, 530, 652, 758
 Гордієнко Є. О. – 886, 1001
 Гордійчук М. М. (Гордийчук Н. М.) – 38, 58, 143, 302, 781
 Гордонный В. Г. – 254, 410, 517

- Горелик Л. Ю. – 232
 Горелов С. Н. – 489
 Горенко В. Г. – 403, 407, 636, 861
 Горинь В. І. – 777
 Гориславец Ю. М. – 526
 Горишний П. А. – 447
 Горкун О. В. – 999
 Горленко І. О. – 739, 856, 966
 Горлов Ю. І. (Горлов Ю. І.) – 426, 998
 Горобець В. Ф. – 894
 Горобець Ю. І. – 730
 Горова А. І. – 967
 Горовский Ф. Я. – 681
 Горогоцкая Л. И. – 239
 Городенська К. Г. – 781
 Городиський М. І. (Городыский Н. И.) – 643, 864
 Городиський О. В. (Городыский А. В.) – 118, 119, 266, 269, 423, 530, 643, 652, 758, 877, 991, 995
 Гороховатский Я. Б. – 113
 Гороховский И. Т. – 120
 Горошников Б. И. – 89
 Горощенко С. Я. – 389
 Горський В. С. – 1023
 Горш Л. Ю. – 804
 Горшіняков О. І. – 744
 Горшков А. О. – 860
 Горшков В. М. – 957
 Горюшин В. А. – 123
 Горячев Ю. М. – 411
 Гостомельський Я. М. – 804
 Гошко Ю. Г. – 38, 143, 560
 Грабенко А. Д. – 115
 Грабин Б. Ф. – 98
 Грабовецкий В. В. – 33, 780
 Грагеров И. П. – 113, 267
 Гранковский И. Г. – 117
 Гранчак В. М. – 268, 529, 877, 991
 Грачов В. Ф. – 726
 Гребенкин Г. Г. – 144
 Гребенюк В. Д. – 120, 421, 660, 762
 Гредескул С. А. – 388
 Грездов Г. І. (Грездов Г. И.) – 263, 718
 Грезе В. Н. – 136, 245, 401
 Греков А. П. – 269, 424, 528, 758
 Греков Д. Л. – 847
 Греку Р. Х. – 94
 Грень А. І. (Грень А. И.) – 275, 422, 430, 533, 876, 989
 Грецький Ю. Я. – 857
 Гречанюк М. І. (Гречанюк Н. И.) – 249, 405, 520, 639, 642, 859, 968
 Гречко Л. Г. – 998
 Грибников З. С. – 231
 Григоренко Г. М. – 100, 247, 250, 512, 858
 Григоренко Я. М. – 74, 220, 383, 385, 488, 610, 723, 834, 946
 Григор'єв О. В. – 737
 Григор'єв О. М. – 864
 Григор'єв Ю. Є. – 714
 Григор'єва А. С. – 994
 Григор'єва Г. С. – 879
 Григорчук К. Г. – 622
 Григорчук Л. М. – 1052
 Григорюк Г. П. – 1007
 Григорьев В. Н. – 232
 Григорьева А. С. – 536, 662
 Григорьев С. В. – 726
 Гриднева И. В. – 496, 511
 Грилицкий Д. В. – 487
 Гринберг И. В. – 90
 Гриневецкий В. Т. (Гринецкий В. Т.) – 509, 739
 Гриневиц Ф. Б. – 112, 263, 416, 523, 647, 871, 981
 Гриненко С. Б. – 113
 Гринів С. А. – 780
 Гринь В. П. – 1011
 Гринь Н. Е. – 92, 241
 Гринько Д. О. – 942
 Грицан Н. П. – 967
 Гриценко В. І. (Гриценко В. И.) – 222, 382, 485, 486, 709, 710, 829, 940, 942
 Гриценко Е. І. – 747
 Гриценко Є. М. – 1019
 Гриценко К. П. – 942
 Гриценко П. Ю. – 906
 Гриценко Т. М. – 114
 Грицина М. Р. – 740
 Грицина О. Р. – 837
 Гришин О. М. (Гришин А. М.) – 616, 729, 844
 Грищенко А. А. – 57, 142
 Грищенко А. П. – 449
 Грищенко В. І. (Грищенко В. И.) – 436, 542, 545, 665, 767, 886, 888, 1001
 Грищенко В. К. – 118, 269, 653, 989, 992
 Грищенко К. К. – 777
 Грищенко Т. Г. – 264, 418
 Грібніков З. С. – 953
 Гріднев В. Н. (Гриднев В. Н.) – 59, 78, 217, 228, 351, 390, 494, 614, 615
 Грімстед П. – 1021
 Грінченко Б. Д. – 1049
 Грінченко Б. Х. – 1007
 Грінченко В. Т. (Гринченко В. Т.) – 384, 488, 608, 711, 721, 831, 944, 945
 Гродзинский А. М. – 130, 284, 438, 547, 567, 672

- Гродзинський Д. М. (Гродзинский Д. М.) – 123, 124, 280, 283, 284, 437, 547, 768, 890, 1008
Гроза А. А. – 963
Гросман Э. Р. – 264
Грушевський М. С. – 702, 812, 1021, 1027
Губа Н. Ф. – 528
Губарев В. Ф. – 395
Губаревич В. Н. – 524, 647
Гудзенко П. П. – 295
Гудзера С. С. – 653, 989
Гудков И. Н. – 280, 437, 546
Гудрамович В. С. – 386, 489, 612, 724
Гудыменко А. М. – 530
Гужва М. И. – 609
Гузь О. М. (Гузь А. Н.) – 74, 220, 383, 384, 386, 488, 582, 608, 610, 710, 831, 832, 834, 944, 946
Гуйков Б. А. – 394
Гула Н. М. – 1005
Гулевич В. Н. – 33
Гулесський О. К. – 884, 1001
Гулий М. Ф. (Гулый М. Ф.) – 122, 277, 377, 431, 542, 667, 767, 884, 1000
Гулый Г. А. – 104, 253, 516
Гуляев В. А. – 263, 414, 986
Гуляев Б. І. (Гуляев Б. И.) – 285, 437, 547, 670, 768, 891
Гуляр С. А. – 545, 888
Гулько И. П. – 669
Гуменок О. І. – 752, 872, 981, 986
Гунько В. М. – 760
Гуревич М. И. – 121
Гуревич Н. А. – 763
Гуревич С. М. – 97, 254
Гурей Л. В. – 640
Гуржи Р. Н. – 391
Гуржій О. І. – 1022, 1023
Гурлади М. С. – 777
Гуров Е. П. – 623
Гурский П. И. – 97
Гуртовенко Е. А. (Гуртовенко Э. А.) – 236, 620, 841, 958
Гусева Н. Г. – 711, 732, 840, 958
Гуслиенко Ю. А. – 640
Гуслистый К. Г. – 37
Гутерман В. Г. – 241
Гутлянський В. Я. – 788, 820
Гутман Л. М. – 410
Гутник А. А. – 856
Гутыря В. С. – 115, 266, 270
Гуцало Д. К. – 89
Гуца А. О. – 495
Гуца О. І. (Гуца О. И.) – 639, 744
Давиденко Н. І. – 979
Давиденко Н. К. – 117, 538, 760
Давиденко Т. І. (Давиденко Т. И.) – 422, 883
Давидов О. С. (Давыдов А. С.) – 79, 226, 338, 339, 389, 494, 496, 618, 711, 729, 844, 955
Давидова Т. О. (Давыдова Т. А.) – 619, 731
Давидчук В. С. (Давыдчук В. С.) – 629, 739, 856
Давыдов О. Н. – 287, 548
Давыдова И. Н. – 58
Давыдова О. Е. – 430, 539
Далисов В. Б. – 107
Дальник П. С. – 747
Данилейко М. В. – 394
Даниленко А. И. – 31
Даниленко В. А. – 737, 852, 963
Даниленко Віктор М. – 683, 1022
Даниленко Володимир М. – 863
Даниленко В. Н. – 557
Даниленко Н. А. – 492
Данилюк И. И. – 70, 71, 219, 380, 482, 603
Даниляк Н. И. – 671
Даніляк С. М. – 986
Данченко М. І. (Данченко Н. И.) – 35, 777, 1019
Дарчук О. І. – 860
Дарчук С. Д. – 954
Даценко З. М. – 1002
Даценко Л. І. – 843
Двали В. Г. – 269
Дворецкий В. І. – 744
Дворина Л. А. – 412
Дворниченко Г. Л. – 755, 804
Дегтярев В. А. – 611
Дегтярев Л. С. – 113
Дегтяренко В. І. – 946
Дегтярьов Б. В. – 714
Дегтярьов В. С. – 958
Дедусенко Ю. М. – 111
Дей А. И. – 58
Дейген М. Ф. – 81
Дейнега Ю. Ф. – 117, 273, 426, 535, 657, 761
Делеві В. Г. – 858
Делімарський Ю. К. (Делимарский Ю. К.) – 64, 118, 153, 269, 423, 530, 649, 652, 758
Делямуре В. П. – 613, 726, 839
Деменков О. Ф. (Деменков А. Ф.) – 489, 612, 724, 837
Дементьева С. Д. – 427
Демещук Л. І. – 832, 944, 945
Демідік О. М. (Демидик А. Н.) – 640, 745
Демченко О. П. (Демченко А. П.) – 541, 1000, 1001
Демченко В. Ф. – 100, 250

- Демченко П. А. – 115
 Демченко С. Д. – 804
 Демчишин А. В. – 640
 Демьянчук А. С. – 97
 Демьянчук В. Г. – 624
 Денисенко А. В. – 1021
 Денисенко Г. И. – 112
 Денисенко Э. Т. – 411
 Денисов В. Н. – 557, 778, 903
 Денисова А. И. – 288
 Денисова Т. К. – 118
 Денисова Т. Н. – 450, 685
 Денисюк С. П. – 872
 Депенчук Н. П. – 556
 Дергачов В. А. – 1015
 Дервянкин Т. И. – 290
 Дервянко А. И. – 117
 Дерев'янку Н. А. – 759, 878
 Деркач Б. А. – 302
 Деркач В. О. (Деркач В. А.) – 540, 541, 580, 755, 764, 889
 Деркач В. П. – 223
 Деркач Н. Я. – 116
 Дерягин Б. В. – 755, 804
 Дехник Т. В. – 132
 Дехтяр И. Я. – 78, 614
 Дешиця С. А. – 963
 Джала Р. М. – 632
 Джулай І. М. – 972
 Дзевєрин І. А. – 36, 449, 450, 561, 685
 Дзензєрський В. О. – 727, 839, 950
 Дзис-Райко Г. А. – 447
 Дзюб І. П. – 841
 Дзюба І. М. – 788, 903
 Дзюбанов Д. А. – 958
 Дзюбенко М. І. (Дзюбенко М. І.) – 394, 499, 730
 Дзядик В. К. (Дзядык В. К.) – 70, 219, 379, 482, 601, 715, 820, 934, 935
 Дианов В. И. – 485
 Дианов М. И. – 485
 Дибан С. П. (Дыбан Е. П.) – 418, 522, 645, 748, 869, 982
 Диденко С. И. – 103
 Дидковский В. Я. – 88, 238
 Дикий А. Г. – 620
 Дикий И. И. – 632
 Дикий М. О. – 883
 Дикий М. П. – 953
 Дикмарова Л. П. – 632
 Динник М. П. – 945
 Дирда В. І. (Дырда В. І.) – 490, 612, 725, 837, 949
 Дистанов В. Б. – 866
 Дишель М. Ш. – 946
 Дідух Я. П. – 892, 1009
 Ділунг Й. Й. (Дилунг И. И.) – 114, 135, 268, 285, 423, 529, 652, 875, 877, 991
 Дмитрах І. М. (Дмыгтрах И. Н.) – 404, 406, 407, 635, 712, 971
 Дмитренко І. М. (Дмитренко И. М.) – 77, 232, 393, 497, 618, 711, 729, 840, 844, 951, 955
 Дмитренко П. А. – 284
 Дмитриев В. М. – 618
 Дмитрук Б. Ф. – 269
 Днепренко К. В. – 120, 428
 Добров Г. М. – 684
 Добровінська Є. Р. – 980
 Добровольский В. Д. – 635
 Добровольський В. М. – 714
 Добровольський Г. Г. – 747, 865, 979
 Добровольський Е. В. – 240
 Добровольський М. О. – 842
 Добрянский Л. А. – 624
 Довбня А. М. – 727, 953
 Довгаль Ю. М. – 397
 Довгялло О. М. – 829
 Довженко В. Д. – 58
 Довженок В. Й. – 1044
 Додонов О. Г. (Додонов А. Г.) – 224, 263, 378, 417, 607, 710, 719, 720, 830, 940, 943
 Долгова Т. Ф. – 982
 Долгопольская М. А. – 136
 Доленко Г. Н. – 7, 89, 239, 504, 622, 712, 849, 850
 Долін В. Г. (Долин В. Г.) – 287, 436, 439, 548, 672, 892
 Долінський А. А. (Долинский А. А.) – 110, 264, 418, 522, 645, 748, 868, 982
 Долішній М. І. (Долишний М. И.) – 291, 442, 552, 772, 897, 1014
 Домашов Є. Д. (Домашев Е. Д.) – 521, 645, 869
 Домбровська Є. П. – 763
 Донин А. Р. – 410
 Донченко Г. В. – 663, 885, 999, 1000
 Донченко О. А. – 1018
 Дончик В. Г. – 685
 Дорогунцов С. І. (Дорогунцов С. И.) – 442, 553, 677, 713, 773, 868, 899, 1015
 Доронченков А. И. – 55
 Дорош Н. Л. – 721
 Дорошкевич В. К. – 726, 838
 Доценко В. П. – 881
 Доценко С. Ф. – 94, 244, 401
 Драбович Ю. И. – 524
 Драганов В. Б. – 942
 Драгоманов М. П. – 927
 Драч Б. С. – 533, 655, 993

- Дрінфельд В. Г. – 818, 819
 Друмирецький В. Б. – 253
 Друнов В. О. – 951, 957
 Дуб С. М. – 864
 Дубиковская А. А. – 519
 Дубинський І. М. (Дубинский И. Н.) – 225, 859
 Дубов Я. Е. – 829
 Дубовенко К. В. – 974
 Дубовецький С. В. – 410
 Дубоделов В. І. – 974
 Дубошій А. Н. (Дубоший А. Н.) – 661, 763, 984
 Дубровіна Л. А. – 905, 1056
 Дубровский Н. А. – 134
 Дубровський В. А. – 1067
 Дудка І. О. (Дудка И. А.) – 286, 547, 768, 889, 892, 1009
 Дудко В. В. – 535
 Дудко Д. А. – 96, 97, 154, 249, 408, 513, 638, 744, 859, 976
 Дудко Д. Я. – 987
 Дукельський-Тесленко Ю. В. – 88
 Дуленко В. І. – 271
 Дума А. С. – 86
 Дума Д. П. – 86, 848, 959
 Думбров В. І. – 492
 Дунаєв В. Н. – 647
 Духін С. С. (Духин С. С.) – 117, 276, 429, 535, 660, 755, 762, 804, 880, 882, 996
 Дьбань Ю. П. – 412
 Дьбков В. І. – 108
 Дьчко І. А. – 93
 Дышлевой П. С. – 55
 Дядченко М. Г. – 87
 Дядюша Г. Г. – 267, 528, 650
 Дядько Е. Г. – 411
 Дякін В. В. (Дякин В. В.) – 650, 760
 Дятлов В. О. – 755, 764
 Дятлов Ю. А. – 747, 865
 Дятлова Г. В. – 409
 Дяченко В. Д. – 299
 Дяченко Н. С. – 123, 278, 431, 1000
 Дьомін Ю. В. (Демин Ю. В.) – 387, 613, 839
 Дьяченко Н. С. – 543
- Ебель Ж.-П. – 1026
 Евдокименко В. Е. – 681
 Евтушок Т. М. – 513
 Егоров Б. В. – 227
 Егоров Ю. П. – 113, 528
 Егорова Л. Н. – 91
 Емельяненко Ю. Г. – 250
- Ендржеєвська С. Н. – 411
 Епифанова В. Г. – 225
 Епик Е. Я. (Эпик Э. Я.) – 418, 522, 645, 748, 869, 982
 Еременко А. В. – 392
 Ермаков А. А. – 274, 659
 Ермоленко В. М. – 121, 128, 548
 Ермоленко С. Я. – 57
 Ефименко Г. Г. – 104
 Ефимов В. Б. – 492
- Євдокимов В. Ф. (Евдокимов В. Ф.) – 263, 607, 752, 871, 982
 Євінтов В. І. – 903
 Євтушенко М. Ю. (Евтушенко Н. Ю.) – 549, 893, 1010
 Єльніков М. І. – 1049
 Єльська Г. В. (Ельская А. В.) – 277, 432, 542, 664, 755, 765, 804, 886, 887, 889, 1001, 1002
 Ємельянов І. Г. – 893, 1009
 Ємельянов О. С. (Емельянов А. С.) – 295, 900
 Ємець Г. С. – 1014
 Ємець Ю. П. (Емец Ю. П.) – 112, 417, 985
 Єременко А. М. – 994
 Єременко В. В. (Еременко В. В.) – 7, 77, 229, 388, 495, 617, 730, 951, 955
 Єременко В. Н. (Еременко В. Н.) – 96, 108, 109, 248, 250, 405, 513, 631, 634, 741, 970, 973
 Єремєєв В. М. (Еремеев В. Н.) – 244, 507, 508, 627, 628, 737, 738, 849, 855, 964
 Єринов А. Є. (Еринов А. Е.) – 275, 659, 883
 Єринов Д. А. – 777
 Єриняк М. І. – 1049
 Єрмаков В. Н. (Ермаков В. Н.) – 494, 844, 955
 Єрмекова В. М. – 885
 Єрмілов В. О. – 829
 Єрмоленко А. М. – 1018
 Єрмольєв Ю. М. (Ермольев Ю. М.) – 223, 382, 481, 484, 605, 710, 827, 941
 Єрофєєв М. І. – 1019
 Єру І. І. (Еру И. И.) – 396, 714
 Єршов Г. С. – 976
 Єсипчук К. Ю. (Есипчук К. Е.) – 504, 623, 711, 733, 960
 Єськов О. С. – 740
 Єфімов В. В. (Ефимов В. В.) – 244, 401, 507, 627, 712, 848, 854
 Єфімов В. О. (Ефимов В. А.) – 101, 251, 407, 408, 515, 636, 742, 973
 Єфімович Л. П. – 986

- Єфремов Е. І. (Ефремов Э. И.) – 76, 400, 626, 714, 725, 837, 853, 949
Єфремов С. О. – 1054
Єфрюшина Н. П. (Ефрюшина Н. П.) – 274, 427, 881
- Жалко-Титаренко О. В. – 989**
Жаринова Т. А. – 117
Жарков И. А. – 293
Железняк И. М. – 685
Желтвай І. І. – 762, 881
Желтоножський В. О. – 841
Желудев Г. К. – 492
Жемчужников Г. В. – 517
Живага Л. И. – 97, 255
Живолуп А. Н. – 663
Животков Л. О. – 1049
Жидкова М. А. – 659, 762
Жилінська В. В. – 881
Жилко Ф. Т. – 1052
Житецкий П. И. – 582
Жихарева Е. А. – 274, 427
Жовинський Е. Я. (Жовинский Э. Я.) – 90, 242, 623, 850
Жовтобрюх М. А. – 57, 142, 449
Жоголев Д. А. – 113
Жолтовский П. Н. – 38, 143
Жолудов Я. С. – 416, 527
Жорняк А. Ф. – 631
Жук И. Н. – 237
Жук О. П. – 944
Жук П. А. – 386
Жук С. Г. – 735
Жукинський В. Н. – 288, 439
Жуков Ф. И. – 624
Жулинський М. Г. – 906
Жунковський Г. Л. – 105, 258, 513
Жура П. В. – 1045
Журавков В. В. – 256, 517
Журавлев В. С. – 96
Журавленко В. Я. – 521, 749
- Забарило О. С. – 247**
Забігайло В. Ю. (Забигайло В. Е.) – 242, 399, 505, 624, 736, 851, 852, 960
Заболотин С. П. – 517
Заболотний Л. В. (Заболотный Л. В.) – 411, 518, 641, 863
Забуга В. В. – 858
Забужко О. С. – 1023
Завада В. П. – 836
Завадський Е. А. (Завадский Э. А.) – 77, 229, 391, 729, 844, 955
- Завалій І. Ю. – 974
Заварихин В. А. – 96, 107, 109
Заварін О. М. – 872
Завацкий В. Н. – 272, 539, 661
Заверуха Б. В. – 671, 769, 891, 1009
Завин В. В. – 103
Завойская И. Н. – 241
Завойский В. Н. – 241
Загибайко В. К. – 679
Загинайло О. Г. – 1022
Загнитко В. Н. – 242
Загородній А. Г. (Загородный А. Г.) – 235, 500, 846, 952
Загоруйко Є. Є. – 769
Заграй Я. М. – 120
Загребельний О. А. – 968, 1048
Загребельный В. И. – 256
Задерій Б. О. – 969
Задірака К. В. – 820
Задонцев В. А. – 710, 714, 831
Зажигалов В. А. – 268, 990
Зазуляк В. А. – 635
Заіменко Н. В. – 764
Заїка В. Є. (Заика В. Е.) – 245, 401, 855
Займенко Н. В. – 770
Зайцев А. П. – 137, 676
Зайцев М. Г. – 940
Зайцев Ю. П. – 134, 245, 402, 508, 628, 738, 855, 965, 1011
Зайчук О. В. – 679, 1019
Закревская Л. Н. – 273
Закревский С. И. – 109
Закревська Я. В. – 1052
Закржевський О. С. – 723, 838, 947
Залеський А. М. (Залесский А. Н.) – 451, 906
Замашников В. В. – 529
Замков В. Н. – 518
Замойський І. Є. (Замойский И. Е.) – 292, 898
Замостяник И. Е. – 107
Записочний І. П. – 956
Запольский А. К. – 428
Заремба С. З. – 1021
Зарицький І. М. – 730
Зарітовський О. М. – 992
Зароченцев Е. В. – 229
Заруба И. И. – 99
Зарубин Л. И. – 82
Зарубицький О. Г. (Зарубицкий О. Г.) – 64, 118, 153, 269, 423, 530, 653, 758, 877, 991
Заруцький В. О. (Заруцкий В. А.) – 490, 723, 834, 946
Засенко А. Е. – 36
Засенко В. І. (Засенко В. И.) – 235, 846
Засимович І. М. (Засимович И. Н.) – 500, 846

- Заславський Б. Л. – 946, 950
 Заславський Г. Л. (Заславский Г. Л.) – 439, 548, 673, 894
 Заставний Ф. Д. – 144, 293
 Засуха В. А. – 118, 761
 Загонський Д. В. (Загонский Д. В.) – 36, 142, 302, 450, 560, 685, 781, 1025, 1026
 Затула Д. Г. – 126, 127, 280, 433
 Загуловський С. С. (Загуловский С. С.) – 101, 252, 637, 742, 861
 Зауличний Я. В. – 404
 Захара І. С. – 904
 Захаренко І. П. – 103
 Захаренко М. І. – 1006
 Захарія Н. Ф. – 275
 Захаров Л. С. – 409
 Захаров Ю. В. – 492
 Захарова І. Я. – 125, 662, 1002
 Захарук Ю. М. – 1044
 Захарченко Е. В. (Захарченко Э. В.) – 252, 636, 973
 Захленюк М. А. – 954
 Зац В. І. – 134, 245
 Заяц А. П. – 87
 Заяц В. І. – 514
 Зборомирський А. І. – 635
 Зверев М. Д. – 747, 977
 Звіняцьковський В. Я. – 781
 Звольський С. Т. – 87, 396, 621
 Звягін А. І. (Звягин А. И.) – 495, 617, 729, 844, 952
 Здесенко Ю. Г. – 615, 727, 1070, 1072
 Зевін О. А. – 950
 Зеленин В. І. – 633
 Зеленський В. Ф. (Зеленский В. Ф.) – 231, 496, 498, 516, 616, 840, 842
 Зелений Б. Г. – 513
 Зелюкова Ю. В. – 275
 Зелявський В. Б. – 979
 Зельдис В. І. – 492
 Земкова Р. І. – 286
 Землянський М. М. – 731
 Зенин В. П. – 34
 Зерова М. Д. – 287, 439, 548, 769
 Зименко В. І. – 720, 940
 Зинич В. Т. – 38
 Зиновьев Г. М. – 493
 Зинченко В. А. – 505
 Зинчук І. Н. – 623
 Зінченко В. Ф. (Зинченко В. Ф.) – 536, 996
 Зінченко І. І. – 959
 Зіньковський А. П. – 724, 948
 Злобіна О. Г. – 777
 Знаменський Г. Л. – 677
 Знаменська Т. О. – 849
 Значковський О. Я. – 836
 Зозуля Ю. П. – 1005
 Зозуляк Ю. Д. – 490
 Золовський А. П. – 95, 246, 396, 510
 Золотаренко Ю. П. – 418, 749, 869
 Золотарьов А. М. (Золотарев А. Н.) – 138, 292, 442, 552, 676, 1014
 Золотовіцька Є. С. – 980
 Золотухін А. В. – 847
 Зорін А. М. (Зорин А. Н.) – 76, 400, 580, 832, 853, 944, 960
 Зосимович В. П. – 133, 281, 487
 Зубаровський В. М. – 115
 Зубенко А. І. – 428
 Зубко В. Г. – 847
 Зубков С. Д. – 56
 Зуев В. А. – 231
 Зуев Г. В. – 245
 Зырин А. В. – 642
 Зяхор І. В. – 862
 Іваницька Г. С. – 635
 Иванов А. И. – 439
 Иванов А. Ф. – 601
 Иванов В. В. – 103
 Иванов В. Е. – 80, 230
 Иванов В. Л. – 556
 Иванов И. И. – 222, 383
 Иванова Ж. М. – 116
 Иванова И. И. – 250, 640
 Иванова Л. С. – 657
 Иванова Н. Д. – 530, 652
 Иванович М. В. – 635
 Иванченко Ю. И. – 618
 Иванченко Ю. М. – 497
 Ивасишин О. М. – 614
 Иващенко В. В. – 410
 Иващенко Ю. Н. – 108, 641
 Ивженко В. В. – 642
 Ивлева И. В. – 136
 Ивлиев А. И. – 103
 Ивницька І. Н. – 114
 Ігнатенко Г. Н. – 403
 Ігнат'єва І. Ю. – 643
 Ігнат'єва Т. А. – 224, 315
 Іголкін В. В. – 492
 Іжакевич Г. П. – 37, 57, 142
 Изжеурова В. В. – 539
 Ілюшенко В. М. – 254
 Ільїнський А. А. – 546
 Ільичев С. Д. – 103
 Ількун Г. М. – 133, 283, 286
 Ільченко А. Я. – 116, 272, 533
 Индутный В. Ф. – 87, 240

Иноземцев А. Н. – 528
Иосида К. – 70
Исаев И. Л. – 94
Исаев Ю. И. – 431
Иткин Ю. А. – 277
Ищенко А. Я. – 254, 410, 631, 639
Ищенко И. И. – 385
Ищенко С. С. – 503
Ищук Н. Я. – 102, 251

Ивакін Ю. О. (Ивакин Ю. А.) – 301, 1045
Иваненко П. І. – 943
Иваницький Г. К. (Иваницкий Г. К.) – 418, 645, 868, 982
Иваницький П. Г. – 841
Иванов А. П. – 764
Иванов В. А. – 874, 964
Иванов В. І. – 856
Иванов В. М. – 766, 887
Иванов В. П. – 775
Иванов Е. І. – 764
Иванов Л. М. (Иванов Л. М.) – 508, 849
Иванов М. А. – 729
Иванов М. І. (Иванов Н. И.) – 52, 292, 442, 553, 677, 772, 898, 1014
Иванов М. О. – 841
Иванов С. В. – 756,
Иванова І. Г. – 745
Иванченко В. Г. – 742
Ивасишен С. Д. – 821
Ивахненко О. Г. (Ивахненко А. Г.) – 72, 223, 382, 485, 607, 720, 827, 940
Ивахненко С. О. (Ивахненко С. А.) – 642, 747, 864, 968
Ивашкевич С. П. – 887
Иващенко К. Б. – 724
Иващенко О. В. – 977
Івлєв О. Г. – 967
Ігнат'єв Н. В. – 879
Ізмайлов І. А. – 956
Ізотов В. Ю. – 995
Ізотов Ю. І. – 711, 732, 840, 958
Іккол В. С. – 726
Іланська І. О. – 885
Іллінська В. А. – 1044
Ільїн В. Г. (Ильин В. Г.) – 116, 426, 657, 760
Ільчевич М. В. (Ильевич Н. В.) – 126, 435, 884
Ільченко Н. І. (Ильченко Н. И.) – 268, 651, 757, 876, 990
Ільченко Т. В. – 736
Іноземцев Ю. І. – 854
Ісаєвич Я. Д. (Исаевич Я. Д.) – 558, 779, 903, 1021

Ішлінський О. Ю. (Ишлинский А. Ю.) – 387, 604, 717, 824, 934, 938
Іщенко О. О. – 759, 878, 993
Іщук В. І. – 969
Іщук В. М. – 748, 977

Йолон П. Ф. – 901

Кабакчи А. М. – 114,
Кабан В. П. – 647,
Кабишев Б. П. – 960
Кавецький Р. Є. (Кавецкий Р. Е.) – 18, 127, 160
Кавсан В. М. – 543, 664, 765, 886
Кагановський О. М. – 997
Кадишевський В. Г. – 818, 819
Казачков В. І. – 526,
Казачков С. П. – 252, 407, 634, 970
Казимиров А. А. – 99
Казимірський П. С. – 819
Казимов Б. І. (Казымов Б. И.) – 517, 862
Казьмин С. Д. – 278, 542, 664, 886
Казьмирский А. С. – 403
Кайдалов А. А. – 969
Калашников О. В. – 275
Калек Д. М. – 970
Каленский В. К. – 98, 255
Калєкін О. Ю. – 753
Калинин В. Н. – 425
Калинин Ф. Л. – 437, 546
Калиниченко П. М. – 53
Калинович М. Я. – 1049
Калиновський Я. О. – 720, 830, 943
Калмиков А. І. (Калмыков А. И.) – 394, 492, 500, 731, 840
Калугін Ю. В. – 886
Калюжна Л. Т. – 735, 848
Калюжний В. А. (Калюжный В. А.) – 623, 734
Каляев Г. И. – 89, 398
Кальченко В. І. (Кальченко В. И.) – 272, 425, 533, 656, 993, 993
Кальченко В. Н. – 144, 294
Камалов Г. Л. – 267, 422, 529, 651, 757, 876, 990
Каменєв В. І. – 729, 955
Камінер А. О. – 836
Камінський А. О. (Каминский А. А.) – 220, 385, 610, 722, 835, 947
Камінський Є. Є. – 901
Кандигробов А. М. – 232
Кандирін Л. Б. – 754, 804
Канер Э. А. – 80, 225, 227, 392, 496

Канивец Н. П. – 661
 Канигин Ю. М. – 776
 Каниболоцкий В. А. – 994
 Канило П. М. – 873
 Кантор Б. Я. – 262, 265, 988
 Капельгородская Н. М. – 58, 781
 Капинус Е. И. – 652
 Капитанова С. А. – 852, 964
 Капитонова Ю. В. (Капитонова Ю. В.) – 223, 378, 381, 484, 606, 719, 828, 939
 Капкан Л. М. – 422, 651
 Каплуненко В. Г. – 944
 Капрельянц О. С. – 886
 Караваев В. Я. – 851
 Карасев В. С. – 227, 496, 616
 Карасева Т. Л. – 661
 Карасевский А. В. – 652
 Карасевский А. И. (Карасевский А. И.) – 530, 758, 877
 Карасик В. М. – 244, 832
 Карасинский О. Л. – 523
 Карась В. Г. – 846
 Карасьева Т. А. – 991, 995
 Карагаев В. Н. – 953
 Карацуба А. С. – 647
 Карлова Н. П. – 999
 Кармазин А. А. – 642
 Карманов В. И. – 98, 254
 Кармж Г. Г. – 411
 Карнаухов В. Г. – 385, 489, 611, 723, 831, 834, 947
 Карнаушенко М. М. – 739, 855
 Карп І. М. (Карп И. Н.) – 114, 423, 530, 652, 713, 758, 868, 882, 982, 983
 Карпенко А. Е. – 144
 Карпенко В. П. – 523
 Карпенко Г. В. – 106
 Карпенко Г. О. – 880
 Карпинос Д. М. – 412, 631
 Карпинос Б. С. (Карпинос Б. С.) – 611, 836, 948
 Карпова І. С. (Карпова И. С.) – 674, 770
 Картель М. Т. (Картель Н. Т.) – 274, 534, 656, 760, 879, 994
 Карюк Г. Г. – 713
 Касатка М. Г. – 954
 Касаткин О. Г. – 409
 Касаткин Б. С. (Касаткин Б. С.) – 96, 99, 254, 409, 517, 638, 744, 862, 976
 Касилов В. И. – 493
 Касилов С. В. – 847
 Касухин Л. Ф. – 538, 997
 Касьяненко В. Г. – 135
 Касьянов Г. В. – 1022
 Касьянова М. Д. – 869
 Катков О. Ф. – 982
 Катрус О. О. (Катрус О. А.) – 257, 745
 Каховский Н. И. – 97
 Каховський Ю. М. (Каховский Ю. Н.) – 518, 740
 Кац М. Б. – 847
 Кацай М. Я. – 978
 Кацов К. Б. – 106
 Качан О. А. (Качан А. А.) – 270, 992
 Качковский А. Д. – 528
 Качурин О. И. – 267, 425, 654
 Каша М. – 908
 Кашуба М. В. – 559, 904
 Каюк Я. Ф. – 610, 723, 835, 947
 Квасников С. І. (Квасников Е. И.) – 7, 125, 280, 434, 544, 665, 756, 886
 Квасницький О. В. (Квасницкий А. В.) – 59, 283
 Кваша Ю. О. – 721
 Квичко Л. А. – 748, 866
 Квітка О. Л. (Квитка А. Л.) – 218, 385, 836
 Кезик В. Я. – 637, 742
 Келембетова В. Е. – 38
 Кельман В. А. – 956
 Кендзера О. В. – 735
 Кендіс М. Ш. (Кендис М. Ш.) – 270, 424, 532, 878
 Кері Х. – 1071
 Керова Н. И. – 124
 Керча Ю. Ю. – 424, 528, 531, 653, 991
 Кибирев В. К. – 430, 661
 Кившарь Ю. С. – 714
 Кизим Л. Д. – 1048
 Кильчевский Н. А. – 73
 Кирдо И. В. – 255
 Кириевский Б. А. – 101
 Кириленко А. В. – 524, 646
 Кириллов С. А. – 274
 Кирилова Л. Г. – 753, 983
 Кирилук Є. П. (Кирилук Е. П.) – 36, 142, 301, 450, 1045
 Кириченко А. Я. – 617
 Кириченко Г. С. – 620, 957
 Кириченко О. В. – 519, 641
 Кириченко Т. И. – 655
 Кирпатый В. А. – 97
 Кирьяков П. А. – 396
 Киселевский В. Н. – 75, 489
 Кисельов М. М. – 901
 Кисилевский Ф. Н. – 256
 Кислий П. С. (Кислый П. С.) – 248, 259, 405, 412, 513, 642, 713, 746
 Кислинская Г. Е. – 118, 274
 Кислюк В. С. – 86
 Кишко Я. Г. – 886

Ківва Ф. В. – 841
Кір'яков В. М. (Кирьяков В. М.) – 410, 741
Кир'ян В. І. (Кирьян В. И.) – 256, 862
Кірсанов О. В. (Кирсанов А. В.) – 59, 116, 271, 272, 339, 425, 533, 655, 760, 879, 1062
Кісельова Л. І. (Киселева Л. И.) – 534, 760
Кістерський Л. Л. (Кистерский Л. Л.) – 679, 775, 900
Кіт Г. С. (Кит Г. С.) – 221, 487, 490, 717, 725, 823, 837, 937
Клєєвая Р. Ф. – 128, 436
Клименко В. Г. – 248, 607, 830
Клименко В. Н. – 258, 518, 631
Клименко Є. В. (Клименко Е. В.) – 500, 846
Клименко Н. Ф. – 1026
Клименко С. В. – 669, 672
Климко О. І. – 1025
Климов В. В. – 274, 497
Кляйненко Б. Т. – 773
Клімик А. У. – 952
Клоков В. І. (Клоков В. И.) – 299, 480, 555, 779, 1022
Клочко В. П. – 88, 240, 398, 624, 849
Клочкова В. И. – 673
Ключарев А. П. – 83
Книга Н. И. – 128
Кныш В. В. – 93
Князєв А. Ю. – 840
Князьков Л. Б. – 959
Князькова Т. В. – 120
Кобельський С. В. – 385
Кобзарь В. Н. – 89
Ковалєв А. С. – 229
Ковалєвський В. И. – 119
Ковалєнко А. Д. – 7
Ковалєнко В. В. – 120
Ковалєнко Г. В. – 264
Ковалєнко І. М. (Ковалєнко И. Н.) – 72, 223, 382, 484, 606, 719, 827, 941
Ковалєнко М. Д. (Ковалєнко Н. Д.) – 384, 609, 722, 833, 944, 945
Ковалєнко Н. К. – 665, 756
Коваль В. Б. – 89, 239, 398, 505, 851, 962
Коваль В. П. – 248
Коваль М. В. – 779
Коваль О. П. – 893
Коваль С. В. – 975
Коваль Ю. М. – 843
Ковальонок В. В. – 1047
Ковальченко М. С. – 104, 258, 411, 412, 519, 713, 746, 863
Ковальчук Б. А. – 651
Ковальчук Б. И. – 385
Ковальчук В. Б. – 953
Ковальчук В. С. – 99, 100
Ковбасєнко С. М. – 862
Ковбасюк Л. Д. – 847
Ковецька М. М. – 869
Ковзнер С. І. – 7
Ковпак В. І. (Ковпак В. И.) – 385, 489, 837, 947
Ковпанєнко Г. Т. – 447
Коврига Е. С. – 294
Ковтун В. С. – 865
Ковтун Г. О. – 878
Ковтун М. Ф. – 287, 893
Ковтунєнко В. А. – 533
Ковтунєнко В. М. – 222
Ковчик С. Е. – 107
Коган Б. С. – 695
Когановський О. М. (Когановский А. М.) – 120, 276, 763
Кожевников С. М. (Кожевников С. Н.) – 74, 221, 387, 1064, 1067
Кожешкурт В. І. – 829, 942
Кожушко Б. Н. – 272
Козак В. Є. (Козак В. Е.) – 290, 900
Козак Д. Н. – 1017
Козак Л. Ю. – 515
Козачок И. А. – 92, 241
Коздоба Л. А. – 110
Козин В. Ф. – 427
Козин Л. Х. (Козин Л. Ф.) – 423, 653, 991
Козина Г. К. – 248
Козін А. М. – 977
Козіненко І. І. – 1009
Козленко В. Г. – 241, 736, 965
Козленко В. І. – 869
Козленко Ю. В. – 855
Козлов Е. С. – 993
Козлов Л. Ф. – 244, 384, 608
Козлов О. А. – 758
Козлова Н. Я. – 883
Козлова Т. А. – 51
Козловський М. П. – 842, 954
Козоріз В. В. (Козорез В. В.) – 485, 719, 828
Козубєнко В. А. – 1015
Козюбра М. І. – 776
Койфман Л. Й. – 960
Кокунин В. А. – 433
Колежук К. В. – 843
Колєсник І. Г. (Колєсник И. Г.) – 501, 958
Колєсник Л. Н. – 86
Колєсников А. Г. – 94, 243
Колєсникова Л. Я. – 952
Колєсничєнко А. Ф. – 419, 526, 646, 648, 752
Колєсничєнко Г. Д. – 96
Колєсничєнко Г. О. – 712
Колєсничєнко Л. Ф. – 411

- Колесніков М. Ю. – 942
 Колесніченко Я. І. (Колесніченко Я. І.) – 235, 847, 957
 Колибаєва М. І. – 845
 Колибанов В. А. (Колыбанов В. А.) – 554, 679, 774, 775, 1016
 Колибанов К. В. – 1023
 Колодий Б. І. – 96,
 Колодій В. В. (Колодий В. В.) – 89, 240, 734, 963
 Колодка С. В. – 857
 Колодка Т. В. – 425
 Колодний А. М. – 1023
 Колодочка Л. А. – 671
 Колодяжний О. І. (Колодяжный О. И.) – 272, 425, 534, 656, 756, 760, 763, 879, 994
 Колоколова Л. О. – 958
 Коломейцев О. О. – 994
 Коломиєць В. А. – 389
 Коломиєць В. Т. – 37, 57
 Коломиєць В. В. (Коломиец В. В.) – 413, 969
 Коломиєць Т. П. (Коломоец Т. П.) – 547, 895
 Коломоєць В. В. – 231
 Колосов А. Л. – 399
 Колосов Ю. Г. – 34, 299
 Колоша О. І. – 284
 Кольбаєв Л. К. – 233
 Кольбін В. А. – 130
 Коляно Ю. М. – 386, 490
 Комарницький І. К. – 755
 Комаров І. Ю. – 637
 Комаров Н. С. – 524
 Комаров О. М. (Комаров А. Н.) – 89, 962
 Комашко Г. А. – 990
 Комащенко В. М. – 728, 843
 Комиссаренко В. П. – 282
 Комір В. М. – 714
 Комісаренко С. В. (Комиссаренко С. В.) – 543, 666, 765, 766, 884, 999, 1002, 1005
 Комов І. Л. – 851
 Комова С. К. – 752
 Компанієць В. А. – 427
 Комяк В. А. – 492
 Кондиленко І. І. – 85
 Кондратенко Н. В. – 272
 Кондратюк Є. М. (Кондратюк Е. Н.) – 133, 287, 438, 548, 894, 1011
 Кондратьєв І. А. – 255
 Кондратьєва Н. В. – 436
 Кондрацький В. А. – 96
 Кондращенко В. Я. – 751, 985
 Кондуфор Ю. Ю. – 295, 298, 778, 903, 1022, 1073
 Коніщева Н. І. (Конищева Н. И.) – 553, 898
 Коновал Я. В. – 876
 Коноваленко О. О. (Коноваленко А. А.) – 502, 614, 620, 711, 732, 847
 Коновалов В. М. – 934, 935
 Коновалов В. О. – 865
 Коновалов С. І. – 965
 Кононенко В. І. – 1013
 Кононенко В. О. (Кононенко В. А.) – 73, 728
 Кононенко Л. І. – 275
 Кононець Я. Ф. – 953
 Кононко Л. М. – 1018
 Кононов О. В. (Кононов А. В.) – 764, 804
 Кононов Ю. В. – 90
 Константинов В. С. – 633
 Константинова Т. Є. – 728
 Кончін А. А. – 730
 Копач П. І. – 736, 964
 Копилець В. І. – 971
 Копитов В. Ф. (Копытов В. Ф.) – 119, 120, 275, 428, 660, 762
 Копійка Є. Ф. – 888
 Коптелов В. А. – 540
 Коптюх Ю. М. – 239, 734
 Кораб Г. Н. – 409
 Корбутяк Д. В. – 728, 842, 953
 Кордюк А. А. – 844
 Кордюм В. А. – 277, 543, 665, 666, 887, 1002, 1007
 Кордюм Є. Л. (Кордюм Е. Л.) – 132, 279, 432, 669, 768, 890, 1007
 Корецький В. М. – 55, 141, 204, 295, 297, 319
 Корецький Л. М. – 144
 Корецький О. П. – 731
 Корженевська Н. Г. – 654
 Коржик В. Н. – 514
 Коржнев М. Н. – 505
 Корінний О. О. – 905
 Корнейчук А. Е. – 582
 Корниєнко Т. Г. – 91
 Корниєць Н. Л. – 288
 Корнієнко В. К. – 841
 Корнійчук М. П. (Корнейчук Н. П.) – 70, 218, 219, 379, 482, 601, 715, 819, 820, 934, 935
 Корнілов Є. О. (Корнилов Е. А.) – 501, 846
 Корнута П. П. – 116, 272
 Корнюшин О. В. – 1009
 Коровкін В. П. – 1015
 Короед А. С. – 32, 52
 Королева Н. І. – 246, 629
 Королевич В. Ю. – 852, 963
 Королюк В. С. – 70, 218, 378, 379, 483, 604, 718, 824, 938
 Королюк О. П. (Королюк А. П.) – 225, 227, 392, 617, 728, 840
 Король Д. Й. – 714

Король Е. М. (Король Э. Н.) – 113, 650, 989
Корольов В. І. – 832
Коротаев Г. К. (Коротаев Г. К.) – 244, 401, 507, 627, 628, 712, 738, 848, 854
Коротеев А. Я. – 255
Короткевич Е. Л. – 288
Короткоручко В. П. – 122, 278
Коротынский А. Е. – 256, 409
Корсунська Н. С. – 842, 953
Корсунський С. В. – 832
Корсунь А. О. (Корсунь А. А.) – 86, 732
Корчевий Ю. П. (Корчевой Ю. П.) – 112, 263, 420, 526, 648, 753, 870, 987
Коршиков І. І. – 770, 1011
Корытов В. А. – 408
Корюкова В. П. – 429
Косаківська І. В. – 894
Косарчук В. В. – 489, 835, 947
Косацкий И. – 498
Косач Ю. А. – 58
Косенко Л. В. – 662
Косенко П. О. – 857
Косенков В. М. – 743, 975
Косев Д. К. – 1073
Косевич А. М. (Косевич А. М.) – 77, 391, 730
Косинов О. И. – 429, 537
Косинська А. В. – 741
Космина М. Б. – 747, 748
Космодаміанський О. С. – 824
Коснырев В. К. – 244
Косолапова Т. Я. – 105, 257, 412, 519
Косоротов В. Ф. – 495
Костенко А. С. – 536, 658
Костенко І. О. – 942
Костенко Л. И. – 655
Костенко Н. В. – 869
Костенко С. П. – 408
Костик Є. М. (Костык Е. М.) – 635, 859
Костик Р. І. (Костык Р. И.) – 236, 841
Костирко В. Ф. – 776
Косторнов А. Г. – 258, 412, 511, 519, 641
Костромина Н. А. – 274, 427, 535
Костырко О. С. – 252, 403
Костышин М. Т. – 82
Костюк А. Г. – 143
Костюк Б. Д. – 968
Костюк П. Г. – 122, 126, 216, 278, 281, 322, 432, 540, 541, 568, 663, 667, 755, 764, 885, 1000
Костюкевич А. С. – 960
Костюковський Б. А. – 872, 981
Косычков А. А. – 390
Котані М. – 1070
Котенко А. Г. – 769
Котик О. О. – 1007
Котіді К. Г. – 860
Котко І. К. – 1049
Котлубай М. І. – 1015
Котляр М. Ф. – 779, 904
Котлярський Ф. М. (Котлярский Ф. М.) – 516, 742
Котлярчук Б. К. – 845
Коток Л. А. – 748, 866
Котречко С. О. – 843
Коханенко Ю. В. – 947
Кохно М. А. (Кохно Н. А.) – 286, 770
Коцюбинский М. М. – 155
Кочегура Н. М. – 252, 407, 634, 970
Кочелап В. А. – 954, 956
Кочерга А. И. – 144, 294
Кочеткова В. А. – 102
Кочканян Р. О. – 759, 878, 879, 993
Кочубей С. М. – 437, 546, 756, 768, 891, 1008
Кошечко В. Г. – 267, 421, 528, 650, 757, 875, 989
Кошляков В. М. (Кошляков В. Н.) – 221, 387, 481, 483, 604, 717, 725, 824, 938
Кравец В. В. – 89
Кравець В. Г. (Кравец В. Г.) – 93, 612, 720, 940, 944, 945
Кравець О. А. – 1007
Кравець П. Я. – 724
Кравцов С. В. – 972
Кравченко А. Н. – 521, 523
Кравченко Ю. С. – 112, 522
Кравчук Л. В. – 836, 947
Кравчук Л. Г. – 976
Кравчук Л. М. – 926, 928
Краев В. Г. – 123, 431, 541
Краев В. Ф. – 506
Крайников О. В. – 973
Крайчинский А. Н. – 495
Краковецкий-Кочержинский Ю. А. – 225, 412, 520
Краковский И. – 141
Крамаренко Н. К. – 850
Краснов Ю. С. – 531
Красноокий С. І. – 984
Красовицький Б. М. – 866, 875
Красовский С. С. – 241, 625
Красовський А. Я. (Красовский А. Я.) – 221, 385, 611, 710, 724, 831, 836, 947
Кратко М. И. – 378
Крейн М. Г. – 71, 220, 380, 481, 482, 602, 716
Кременчугський Л. С. (Кременчугский Л. С.) – 495, 616, 713
Кремнев О. А. – 110, 112, 419, 521
Кривдик С. Г. – 733
Кривенко В. В. – 286

Кривенко В. Г. – 511
 Кривешко О. О. – 749
 Кривицкий Е. В. (Кривицкий Е. В.) – 253, 516, 743
 Кривов'язюк Ю. П. – 950
 Кривоглаз М. А. – 78, 227, 389, 494, 614
 Кривонос Ю. Г. – 605
 Криворучко В. М. (Криворучко В. Н.) – 728, 952
 Кривошей Ф. О. – 869
 Кривошея С. В. – 405
 Крижанівський В. І. (Крыжановский В. И.) – 438, 892, 902
 Крижанівський О. В. – 1020
 Крижевський А. М. – 956
 Крижицкий С. Д. (Крыжицкий С. Д.) – 448, 558, 779, 904, 1021
 Крилов В. О. (Крылов В. А.) – 528, 989
 Криль С. І. (Крыль С. И.) – 244, 609, 832
 Кримкін В. В. – 959
 Кримський А. Ю. – 812, 1027
 Кримський С. Б. (Крымский С. Б.) – 682, 776, 901
 Крисс Е. Е. – 117
 Кришталь О. Н. – 958
 Кришталь О. О. (Крышталь О. А.) – 432, 541, 663, 764, 885, 1000
 Кросс Я. – 906
 Крохмальний А. М. – 249, 406, 512
 Круглицкий Н. Н. – 117, 273, 649
 Круляк Ю. А. – 267
 Крук Б. З. – 724
 Крупа В. І. – 843
 Крутиховская З. А. – 92, 241, 399
 Крутикова Н. Є. (Крутикова Н. Е.) – 36, 56, 450, 561, 781
 Крутинь Ю. І. – 957
 Круц С. И. – 299
 Круцан А. М. – 248, 632
 Круцан Г. М. – 971
 Кручинін С. П. – 844, 955
 Крыжановская А. В. – 450
 Крыжановский С. А. – 36
 Крюков А. І. (Крюков А. И.) – 114, 530, 652, 757, 875, 877, 991
 Крюков М. М. – 723, 834
 Крютченко В. Ю. – 950
 Крючин А. А. – 710, 720, 829, 940, 942
 Кубенко В. Д. – 244, 386, 491, 613, 726, 838, 950
 Кублановський В. С. (Кублановский В. С.) – 269, 991
 Кубышин Б. Е. – 109
 Кувенева А. Ф. – 38
 Куделя В. К. – 91,

Кудинов В. М. – 97, 255, 403
 Кудинов С. А. – 431, 433
 Кудинова М. А. – 655
 Кудлай А. Г. – 236
 Кудоковцева О. В. – 756
 Кудренко А. І. – 779
 Кудря Т. П. – 612
 Кудрявцев В. М. – 628, 738
 Кудрявцева Г. В. – 419
 Кудрявцева М. Н. – 622
 Кудряш А. П. – 873, 988
 Кудряшова А. А. – 986
 Кузема Ю. А. – 491
 Кузенкова М. О. (Кузенкова М. А.) – 259, 412, 864, 977
 Кузнецов В. А. – 268
 Кузнецов В. Г. – 416, 871, 984
 Кузнецов В. П. – 580, 773
 Кузнецов М. В. – 859
 Кузнецов П. В. – 638
 Кузнецова В. Г. – 506
 Кузнецова М. Г. – 719, 720, 826, 830, 940
 Кузнецова С. В. – 239
 Кузнецова Т. Л. – 102
 Кузнецов В. В. (Кузнецов В. В.) – 533, 876
 Кузнецов В. І. – 1017
 Кузнецов Г. В. – 733
 Кузнецов С. І. – 770, 1011
 Кузнецов Ю. К. (Кузнецов Ю. К.) – 501, 951, 957
 Кузякин Е. Б. – 118
 Кузьменко А. О. – 944
 Кузьменко М. І. (Кузьменко М. И.) – 439, 769, 893, 1010
 Кузьмін В. Є. – 876
 Кузьмук В. В. – 525, 644, 647
 Кулезньов В. М. – 754, 804
 Кулешов Е. М. – 83, 234, 500
 Кулик В. К. – 387
 Кулик І. О. (Кулик И. О.) – 77, 225, 232, 498, 617, 729, 844, 954
 Кулик М. М. (Кулик М. Н.) – 263, 415, 647, 713, 752, 872, 981, 986
 Кулик О. Г. – 642
 Куликов Л. М. – 641
 Кулич В. В. – 853, 964
 Кулишова Г. Г. – 500
 Кулієв К. – 906
 Куліш С. О. – 851, 963
 Куліш М. Р. – 842
 Кулюпин Ю. А. – 84, 394
 Кульбачный В. Г. – 538
 Кульская О. А. – 91
 Кульський Л. А. (Кульский Л. А.) – 120, 421, 429, 537, 660, 763, 882, 996

- Кульчецька А. О. – 849
 Кульчицький С. В. – 779, 1021, 1022
 Кунах В. А. – 550, 766, 770, 887, 1012
 Кундієв Ю. І. – 1006
 Кунцевич В. М. – 481, 485, 606, 719, 827, 940
 Кунь П. С. – 974
 Купраш Р. П. – 95, 856
 Купчик М. П. – 419
 Купчинський О. А. – 1021
 Курапов Ю. А. – 100, 514
 Курас І. Ф. – 779, 1022, 1054, 1057
 Курач В. М. – 253
 Кург В. В. – 878
 Кургаєв О. П. – 828
 Курганський В. О. (Курганский В. А.) – 559, 904
 Курдіш І. К. – 887
 Курдюков В. В. – 421
 Курдюмов Г. В. – 315
 Курдюмов О. В. (Курдюмов А. В.) – 224, 260, 520, 714, 979
 Курєкин А. С. – 492
 Куриленко О. Д. – 117
 Курило С. М. – 654
 Куріат Р. І. – 947
 Курланд Д. І. – 1000
 Курносов Ю. О. – 903
 Курпас В. І. – 860
 Курський М. Д. (Курский М. Д.) – 124, 279, 541, 765
 Курчагов І. В. – 1052
 Кур'янова А. М. – 958
 Кусень С. Й. (Кусень С. И.) – 540, 1000
 Куссиль Е. М. – 720, 828, 942
 Кутас В. В. – 964
 Кутас Р. І. – 735
 Кутлахмедов Ю. А. – 670
 Кутный А. М. – 93, 400
 Кухар В. П. (Кухарь В. П.) – 116, 120, 272, 425, 429, 476, 538, 566, 661, 756, 759, 763, 787, 788, 868, 883, 993, 997, 1054, 1057, 1065
 Кухарчук А. Г. – 158, 484
 Кухтарев Н. В. – 499, 616, 618
 Кухтенко О. І. (Кухтенко А. И.) – 72, 223, 382, 485, 606, 719, 827, 940
 Куц В. С. – 267
 Куценко В. І. (Куценко В. И.) – 54, 296, 556, 775, 901, 1017
 Куценко П. А. – 845
 Кучер В. Н. – 398
 Кучер Р. В. – 112, 113, 267, 396, 422, 528, 650, 757, 875, 1059
 Кучера М. П. – 299, 558, 903, 1044
 Кучеренко І. Є. – 744
 Кучеренко І. М. – 777
 Кучеренко П. П. – 403
 Кучеров В. А. – 492
 Кучерявий І. Н. – 291
 Кучмій С. Я. (Кучмий С. Я.) – 652, 757, 877
 Кучук-Яценко С. І. (Кучук-Яценко С. И.) – 99, 247, 409, 517, 638, 744, 862, 968, 991
 Кушнір В. М. – 401
 Кушнірев Д. М. – 408
 Кушнірук В. А. – 240
 Кушнір В. А. – 953
 Кушнір В. Г. – 1022
 Кушнір С. Г. – 890
 Кушхов Х. Б. – 530, 653, 758
 Куц В. І. – 977
 Куян В. Г. – 546
 Лабинова Н. М. – 646
 Лаврентович О. Д. – 616
 Лаврентович Я. І. (Лаврентович Я. И.) – 114, 268, 423, 652, 757
 Лаврентьев О. А. – 85
 Лаврентьев Ф. Ф. – 228
 Лаврик В. І. – 769
 Лавриненко В. І. – 979
 Лавриненко Н. В. – 1018
 Лаврищева Е. М. – 378, 484
 Лавріненко І. О. (Лавриненко И. А.) – 96, 512, 632, 970
 Лавров Л. Ф. – 681
 Лагутина А. В. – 57
 Ладиева В. Д. – 88
 Ладохін В. С. (Ладохин С. В.) – 407, 973
 Ладьвир І. І. – 445
 Лазарева М. Б. – 233
 Лазаренко А. С. – 130
 Лазаренко Е. К. – 90
 Лазаренко М. А. – 852
 Лазарєв Б. Г. (Лазарев Б. Г.) – 80, 224, 233, 315, 618, 729, 845, 955
 Лазарева Л. С. (Лазарева Л. С.) – 224, 233, 315, 845, 955
 Лазарян В. А. – 74
 Лазебный І. Л. – 511
 Лазукина Д. А. – 272
 Лазько В. А. – 874
 Лакиза С. П. – 513
 Лакомский В. И. – 100, 247
 Ламашевський В. П. – 723
 Лампека Я. Д. – 273, 427, 881, 989
 Ланкин Ю. Н. – 256
 Лановенко І. П. – 556, 680
 Лановий В. Т. – 1012, 1013
 Лаптев А. В. – 519

Лаптев О. О. (Лаптев А. А.) – 133, 1007
 Лапушта В. Ф. – 962
 Лапченко С. В. – 518
 Лапчинський В. Ф. (Лапчинский В. Ф.) – 96, 249, 968, 1048
 Лапшов Ю. К. – 99
 Лариков Л. Н. – 78, 97, 228, 390
 Ларін В. В. – 874, 943
 Ласкин Н. В. – 493
 Латаш Ю. В. – 101, 250, 633, 972, 973
 Латенко В. П. – 513
 Лашкаръов Г. В. (Лашкарев Г. В.) – 82, 976
 Лебеда А. П. (Лебеда А. Ф.) – 547, 673, 770, 1011
 Лебедев Т. С. – 92
 Лебедев А. О. (Лебедев А. А.) – 75, 221, 385, 489, 611, 723, 835, 947
 Лебедев Б. Ф. – 713
 Лебедев В. К. (Лебедев В. К.) – 97, 98, 99, 255, 256, 408, 517, 638, 744, 862, 975
 Лебедев С. В. (Лебедев Е. В.) – 269, 423, 653, 754, 758, 804, 877
 Лебединский Ю. П. – 31, 670
 Левадний Л. П. – 857
 Леваш Л. В. – 495
 Левенко Б. А. – 895
 Левицкий О. Е. – 644
 Левицкий М. І. – 973
 Левін Б. Я. – 821
 Левін О. Б. – 747
 Левітас В. І. (Левитас В. И.) – 643, 747, 864, 978
 Левченко Е. С. – 116, 425
 Левченко И. А. – 130
 Левченко Т. М. – 120
 Легенчук В. И. – 101, 636
 Ленец Ю. Н. – 515
 Лења В. Н. – 613
 Леоненко В. В. – 901
 Леонещ В. А. – 835
 Леонов Ю. В. – 1019
 Лепитова Н. П. – 103
 Лесков Г. И. – 97, 255, 408, 410
 Лесник А. Г. – 78, 228, 390
 Лесник Н. Д. – 108
 Лесовой Н. П. – 251
 Летичевський О. А. (Летичевский А. А.) – 223, 378, 381, 484, 606, 719, 828, 939
 Лещенко Л. О. (Лещенко Л. А.) – 53, 680, 901
 Лещенко Н. Н. – 295
 Левашов С. П. – 851
 Леденьов С. Ю. – 893
 Лепіхін П. П. – 948
 Ливень В. А. – 33
 Лившиц В. Н. – 103
 Лившиць О. К. (Лившиц А. К.) – 678, 774
 Лиманський Ю. П. (Лиманский Ю. П.) – 435, 544, 662, 888
 Лимарченко О. С. – 722
 Линецкий В. Ф. – 90
 Линник П. М. (Линник П. Н.) – 436, 769
 Линьков А. М. – 580
 Липатников Н. А. – 653
 Липатова Т. Э. – 114, 269
 Липецкая И. В. – 672
 Липицин С. Я. – 102
 Липовецький В. О. – 840
 Липодаев В. Н. – 97, 408
 Лисенко В. М. – 958
 Лисенко В. С. – 728
 Лисенко С. П. – 1049
 Лисиця М. П. (Лисица М. П.) – 82, 84, 231, 498, 617, 842, 951, 956
 Лисиченко В. І. – 754
 Лисниченко Т. Н. – 35
 Лисовой Ю. В. – 100, 250
 Лисогор А. И. – 118, 119, 531
 Листовничий В. Е. – 108, 248
 Литвин А. Л. – 91, 239, 397
 Литвин М. О. – 733
 Литвин С. Е. – 642
 Литвиненко Л. М. – 113, 267, 492, 951, 1059
 Литвиненко Л. Н. – 83, 234, 396, 502, 619
 Литвиненко М. А. – 1049
 Литвиненко Ю. Г. (Литвиненко Ю. Г.) – 748, 977
 Литвинов В. Г. – 384, 835
 Литвинов В. І. – 971
 Литвинова С. М. – 846
 Литвинчук А. П. – 498, 614
 Литвинчук Г. С. – 220, 716, 821
 Литвінова Л. А. (Литвинова Л. А.) – 538, 764
 Литовченко А. С. – 504
 Литовченко В. Г. – 82, 393, 499, 617, 714, 728, 842, 951, 953
 Литовченко Н. М. – 499
 Литовченко О. І. – 991
 Литовченко П. Г. – 952
 Лифшиц И. М. – 388
 Лихобаба А. В. – 250
 Лихолат А. В. – 295
 Лихотоп Р. Й. – 893
 Лихошва В. П. – 973
 Личак И. Л. – 87
 Ліберберг Й. І. – 1027
 Лівшиць С. В. – 730
 Линецький Й. К. (Линецкий И. К.) – 647, 752, 986
 Ліньков Ю. М. – 825

- Ліньов О. Ф. – 840, 1044
Ліонс Ж. Л. – 1026
Ліпатов Ю. С. (Липатов Ю. С.) – 114, 266, 269, 423, 531, 653, 754, 758, 804, 877, 991
Літвінов Л. А. (Литвинов Л. А.) – 748, 980
Ліхачов А. А. – 843
Ліцов М. І. – 992
Лішко В. К. (Лишко В. К.) – 277, 279, 430, 433, 541, 663, 765, 885
Лобанов В. В. – 1013
Лобанов Л. М. – 99, 254, 409, 517, 639, 862, 976, 1000
Лобас Л. Г. – 491, 838
Лобов В. П. – 129, 546, 687, 768, 891
Лобовик Б. О. – 778, 1023
Лобунець Ю. М. (Лобунец Ю. Н.) – 420, 753, 873, 987
Лобынцева Г. С. – 279
Логачов П. П. – 945, 946
Логвиненко В. Ф. – 1049
Логвиненко С. П. – 232
Логвинович Г. В. – 75, 243, 488
Логгінов В. Б. – 770
Логинов В. П. – 638
Логінов В. А. – 840, 1007
Логінов С. А. – 986
Лозенко А. Ф. – 845, 952
Лозинський М. О. (Лозинский М. О.) – 115, 271, 272, 425, 878, 993
Лозова Г. І. – 768
Лозовская А. В. – 410
Лозюк Н. И. – 32
Локтев В. М. (Локтев В. М.) – 388, 389, 841
Локшін В. Є. – 862
Лонгінов А. В. – 847, 951, 958
Лопатин А. Б. – 637
Лопатинский Я. Б. – 71, 219
Лопато Л. М. – 411, 519, 970
Лопушанский Ф. А. – 556
Лоссовський Є. К. (Лоссовский Е. К.) – 92, 398, 852
Лось Ф. Е. – 295
Лотарев В. А. – 222
Лошкарєв М. А. – 119, 423
Лубченко А. Ф. – 79
Лугова І. П. (Луговая И. П.) – 242, 850, 962
Луговий П. З. (Луговой П. З.) – 241, 946
Луговой В. И. – 128, 544, 666
Луйк О. І. (Луйк А. И.) – 538, 661, 883
Лук М. І. – 1023
Лукачина В. В. (Лукачина В. В.) – 119, 659, 762, 881, 996
Лукаш В. А. – 259
Лукаш Л. Л. – 1012
Лукин О. Ю. – 960
Лукинов В. В. (Лукинов В. В.) – 624, 734, 736, 852, 1013
Лукинов І. І. (Лукинов И. И.) – 30, 290, 291, 370, 441, 476, 551, 675, 771, 896, 1012, 1050, 1066, 1068, 1069
Луковская Н. М. – 119
Луковський І. О. (Луковский И. А.) – 222, 379, 483, 604, 718, 722, 824, 938
Лукомський Ю. В. – 1022
Лукьянчиков В. С. – 275
Лук'яненко В. П. – 878
Лук'яненко М. Г. (Лукьяненко Н. Г.) – 267, 271, 428, 655, 659, 759, 878, 883, 989, 993
Лук'янець В. С. (Лукьянец В. С.) – 556, 901
Лук'янець Є. О. – 755, 764
Лунин Л. Е. – 412
Луньов М. К. – 876, 990
Лупишко Д. Ф. – 614
Лустє О. Я. – 969, 980, 981
Лутошкин В. И. – 274, 535, 658
Луценко В. І. – 841
Лучка А. Ю. – 818, 819
Лучко І. А. – 242
Лушников Ю. К. – 605
Лыфарь Д. Л. – 497
Львов В. А. – 729
Любарський М. Г. – 731
Любивий Я. В. – 1017
Люборец Л. Ф. – 403
Любченко А. В. – 614,
Лютый Е. М. – 106, 249
Лялько В. І. (Лялько В. И.) – 87, 240, 241, 502, 630, 714
Ляпунов А. П. – 257
Лях О. І. – 837
Ляхов В. А. – 1047
Ляшенко Б. А. – 837, 949
Ляшенко І. Ф. – 684
Ляшенко Л. В. – 113, 529, 990
Ляшко І. І. (Ляшко И. И.) – 70, 829
Лященко К. П. – 999
Магдинец В. В. – 653
Магомєдов В. В. – 1017
Магунов Р. Л. – 427, 875
Мадатова Э. Г. – 614
Мадеріч В. С. (Мадерич В. С.) – 721, 832, 945
Маєвская Т. П. – 56
Мажуга П. М. – 135, 287, 1010
Мазєпа В. І. (Мазепа В. И.) – 34, 140, 904
Мазур Н. И. – 263
Мазур О. І. (Мазур А. И.) – 522, 748, 982
Мазур П. В. – 513

Мазуренко Є. А. (Мазуренко Е. А.) – 535, 761
 Мазуров А. А. – 429, 538, 655, 661, 757, 759, 997
 Мазуровский Б. Я. – 253
 Мазыкин В. В. – 622
 Майборода В. П. – 635
 Майдан И. Г. – 680
 Майзлин З. И. – 637
 Майстренко А. Л. – 865
 Майфет Ю. П. – 878
 Макара А. М. – 101
 Макаревич М. Ф. – 285
 Макаренко В. Н. – 963
 Макаренко В. П. – 633
 Макаренко Г. Н. – 105, 412
 Макаренко Д. С. (Макаренко Д. Е.) – 238, 714
 Макаренков А. П. – 711, 721
 Макаркін О. М. – 857
 Макаров В. И. – 224, 315
 Макаров М. М. (Макаров Н. М.) – 392, 496, 728, 845
 Макарова М. М. – 851
 Макарченко А. Ф. – 126
 Макарчук В. М. (Макарчук В. Н.) – 420, 870, 987
 Макарчук Н. М. – 286, 1011
 Македонский В. М. – 99
 Макєев Є. М. (Макєев Е. М.) – 612, 724, 837, 949
 Маковей В. О. – 836
 Маковська Т. Ф. – 879
 Макогон В. Ф. – 530, 652
 Максименко А. П. – 969
 Максимов Е. А. – 264, 522, 645
 Максимов С. В. (Максимов Е. В.) – 34, 1017
 Максимович Б. И. – 97, 633
 Максимович Г. Г. – 106, 249, 404, 512, 635, 743, 860
 Максимович Н. А. – 521
 Максимук Б. Я. – 120
 Максимук О. В. (Максимук А. В.) – 490, 874
 Максимук П. П. – 780
 Максін В. И. – 537
 Маланчук В. А. – 38
 Малахов А. Т. – 639
 Малахов Г. М. – 90, 242, 400, 507, 621, 626, 736, 967
 Малахов І. М. (Малахов И. М.) – 621, 736
 Малашенко Е. М. (Малашенко Е. Н.) – 749, 869, 982
 Малашенко І. С. – 712
 Малашенко Ю. Р. – 125, 434, 765
 Малєєв В. Я. – 432
 Маленко Д. М. – 425
 Малетін Ю. А. (Малетин Ю. А.) – 535, 658, 877, 995
 Малик В. Р. – 519
 Малинко Л. А. – 427
 Малиновський Б. М. (Малиновский Б. Н.) – 72, 98, 223, 382, 485, 606, 719, 826, 828, 939, 1059
 Малиновський К. А. (Малиновский К. А.) – 289, 769
 Малицький Б. О. (Малицкий Б. А.) – 905, 944
 Маличенко Б. Ф. – 114, 270
 Малиш М. К. – 1000
 Малишев Ю. В. – 1048
 Малишева І. Ю. – 838
 Малишева Н. Р. – 1017, 1019
 Малишко М. І. – 1019
 Малкін В. Б. – 976
 Маловик В. В. – 115, 271, 755
 Малофєєв А. І. – 1044
 Малюк Б. И. – 621
 Малюк В. И. – 133, 280, 546
 Малюк С. Н. – 629
 Малюта О. М. – 829
 Малюта С. С. – 122
 Малюшевський П. П. (Малюшевский П. П.) – 103, 746, 861, 863
 Маляров В. С. – 522, 645
 Мальчевський І. А. – 989
 Мамуня Є. П. – 877
 Мамутов В. К. – 52, 139, 442, 553, 677, 772, 898, 1012, 1014
 Мангер О. П. – 893
 Мандельберг С. Л. – 96
 Манжелій В. Г. (Манжелий В. Г.) – 232, 393, 495, 617, 954
 Манжело В. А. – 525
 Манза І. А. – 992
 Манзенко П. Т. – 300, 558
 Манзий С. Ф. – 135, 287
 Маник О. Н. – 980
 Манк В. В. – 117, 419, 761, 880, 995
 Манорик П. А. – 536, 881
 Манько Г. П. – 261
 Манько І. К. – 714
 Маракулин П. П. – 145, 293
 Маринич М. А. – 977
 Маринич О. М. (Маринич А. М.) – 95, 246, 402, 509, 567, 629, 739, 848, 857, 966
 Маркевич А. П. – 131, 288, 439, 548, 549, 669, 672
 Маркевич І. В. – 842, 953
 Маркелов В. Н. – 94

- Маркова О. Є. – 903
 Маркова О. М. – 950
 Марковский Н. В. – 646
 Марковський А. Л. – 997
 Марковський Є. А. (Марковский Е. А.) – 252, 405, 407, 516, 633, 634, 742, 970, 973
 Марковський Л. М. (Марковский Л. Н.) – 116, 272, 425, 533, 539, 646, 656, 710, 760, 764, 879, 989, 993, 998, 1073
 Мартинова І. П. (Мартынова И. Ф.) – 518, 745, 859
 Мартинова Л. М. – 863
 Мартинова О. А. – 1011
 Мартинович Ю. Ю. – 729
 Мартинюк А. А. (Мартынюк А. А.) – 221, 386, 491, 613, 726, 838, 950
 Мартинюк І. О. – 776
 Мартиняк М. Р. – 725
 Мартын Г. И. – 546
 Мартюхин И. Д. – 411
 Марус В. И. – 87
 Марценюк З. О. (Марценюк З. А.) – 264, 869
 Марценюк-Кухарук М. Г. – 268, 990
 Марченко А. П. – 760
 Марченко Б. Г. – 648
 Марченко В. О. (Марченко В. А.) – 71, 219, 380, 482, 601, 603, 709, 713, 715, 717, 818, 820, 823, 934, 935, 937
 Марченко С. В. – 847
 Марьенко Б. С. – 676
 Марьянович Т. П. – 218, 223, 941
 Масалов Ю. О. (Масалов Ю. А.) – 255, 862
 Маслаков Г. М. – 872
 Маслов В. В. – 730
 Маслов В. Ф. – 445
 Маслюк А. Ф. – 653, 989, 992
 Масюк Н. П. – 130
 Матвеев В. В. (Матвеев В. В.) – 221, 383, 611, 724, 836, 948
 Матвеев П. С. (Матвеев П. С.) – 93, 735
 Матвиенко А. Б. – 645
 Матвієвський О. С. – 890
 Матвішина Ж. М. – 739
 Матвіяс І. Г. (Матвиас И. Г.) – 686, 1051, 1052
 Матера М. І. – 1019
 Матковська О. В. – 904
 Матузова Н. М. – 36
 Матусевич Г. Г. – 654, 759
 Матюшенко Н. И. – 252, 403
 Матюшов В. Ф. – 758, 992
 Матюшов Д. В. – 758
 Матяш І. В. (Матяш И. В.) – 503, 504, 622, 961
 Махин В. В. – 609
 Махненко В. І. (Махненко В. И.) – 99, 256, 409, 517, 639, 744, 862, 975
 Махніцький Р. М. – 837
 Махновец Л. Е. – 36
 Махорін К. Є. (Махорин К. Е.) – 119, 268, 273, 428, 537, 660, 756, 763, 882, 997
 Махоркин И. Н. – 490
 Мацаков Л. Я. – 392,
 Мацевитий Ю. М. (Мацевитый Ю. М.) – 111, 264, 419, 523, 646, 750, 870, 983
 Мацейко Ю. М. – 775
 Мацелюх Б. П. – 123, 543, 666, 884, 887, 999, 1001
 Мацков Ф. Ф. – 129
 Мацуй В. М. – 87
 Мацука Г. Х. – 122, 277, 431, 542, 664, 755, 765, 804
 Мацок С. С. – 239, 504
 Машіка Ю. Ю. – 956
 Машков А. І. – 747
 Медведєв А. П. (Медведев А. П.) – 849
 Медведєв В. К. – 956
 Медведєва О. П. – 953
 Медведський М. М. – 501
 Медвідь Л. В. (Медведь Л. В.) – 544, 999
 Медовар Б. І. (Медовар Б. И.) – 100, 154, 249, 250, 405, 511, 514, 634, 741, 857, 859, 972
 Мележик А. В. – 267, 998
 Мелехін В. Т. – 758
 Мелехов Р. К. – 107, 248, 512, 632, 970, 971
 Мелешевич А. П. – 114, 268, 530
 Мелешкин М. Т. – 138, 294
 Мелешко В. В. – 488
 Мельник А. Г. – 759
 Мельник А. П. – 980
 Мельник В. І. (Мельник В. И.) – 94, 239, 738, 965
 Мельник В. М. – 414
 Мельник Е. Ф. – 297
 Мельник І. С. – 741
 Мельник П. В. – 731
 Мельник Ю. П. – 91, 239, 398, 567, 733, 850, 962
 Мельников В. С. – 849
 Мельников Л. Ю. – 956
 Мельникова І. М. (Мельникова И. Н.) – 33, 139, 299, 447, 557, 683, 778, 903
 Мельниченко В. Н. – 539
 Мельничук Д. О. (Мельничук Д. А.) – 431, 885
 Мельничук І. В. – 856
 Мельничук О. С. (Мельничук А. С.) – 37, 57, 143, 303, 561, 567, 781
 Мельничук Ю. П. – 891, 1008

- Менделєєва Т. В. – 869
 Менчук Е. М. – 658
 Мень А. В. – 86, 237, 396, 501, 620, 732, 840, 847, 951, 959, 1053
 Мережинський Ю. Г. – 284, 891
 Мережко О. І. (Мережко А. І.) – 132, 549, 672, 769, 893
 Метлицький В. О. – 857
 Мешков Ю. Я. – 59, 228
 Мешкова О. В. – 866
 Мешкова С. Б. – 428, 762
 Мешкова-Клименко Н. А. – 537, 660, 763
 Медведєв В. К. (Медведєв В. К.) – 84, 614, 619, 731
 Местечкін М. М. (Местечкин М. М.) – 267, 990
 Мизецкая И. Б. – 82
 Мизрухин Л. В. – 495
 Мизюк Л. Я. – 632
 Микуляк С. В. – 964
 Миленин В. В. – 499
 Милько А. А. – 125
 Милях А. Н. – 109, 111, 262, 416, 511
 Минаков В. Н. – 514
 Минакова Р. В. – 105
 Миндюк А. К. – 106, 248
 Миневич Ф. С. – 759
 Минков Б. І. – 845, 866
 Миняйленко Н. А. – 264
 Миранський В. А. – 714
 Мирна Т. А. (Мирная Т. А.) – 423, 653, 758, 881
 Мирный В. Н. – 274
 Мироненко Н. М. – 681, 1019
 Мироненко О. М. (Мироненко А. Н.) – 679, 1020
 Миронов Н. Т. – 86, 501
 Миронов О. Г. – 134, 245
 Мирошников Л. П. – 442, 772
 Мисечко В. І. – 102
 Мисюра Р. С. – 100
 Мисько Е. І. – 403
 Митін В. Ф. (Митин В. Ф.) – 231, 804
 Митник М. М. – 87, 241
 Митропольський О. Ю. (Митропольский А. Ю.) – 94, 245, 401, 508, 627, 818, 854, 965
 Митропольський Ю. О. (Митропольский Ю. А.) – 70, 218, 377, 379, 396, 481, 602, 603, 716, 717, 787, 788, 821, 934, 936, 937
 Михайленко Ф. А. – 267
 Михайлик В. А. – 419
 Михайлик І. Ю. – 852
 Михайлик Ю. В. – 991
 Михайлин С. З. – 292
 Михаленков В. С. – 614
 Михалевич В. С. (Михалевич В. С.) – 8, 72, 161, 218, 222–224, 382, 484, 485, 567, 605–607, 710, 719, 782, 788, 827, 828, 829, 939, 941
 Михалевич О. А. – 893
 Михаловський С. В. – 760, 994
 Михалюк О. В. (Михалюк А. В.) – 242, 507, 736, 853
 Михальченко В. П. – 980
 Михальченко М. І. – 779, 1017
 Михальченко Р. С. – 77, 232
 Михаськів В. В. – 837
 Михеев В. А. – 494
 Михеев П. П. – 410
 Михненко В. І. – 637
 Миходуй Л. І. – 254
 Миц В. Л. – 904
 Мицкевич Б. Ф. – 90, 242
 Мицюк Б. М. – 239
 Мишанич А. В. – 685
 Мищенко В. В. – 714, 959
 Мишнаєвський Л. Л. – 102
 Мищенко А. В. – 492
 Мищенко А. І. – 261
 Мильман Ю. В. (Мильман Ю. В.) – 230, 406, 411, 496, 641, 712, 746
 Мінеєв Є. О. – 745
 Мірошніченко В. І. – 846
 Мірошніченко С. К. – 746, 863
 Міхалішин Б. Є. – 982
 Міхелі С. В. – 739
 Міхно М. К. – 1013
 Мішкін А. М. – 836
 Міщенко В. Т. (Мищенко В. Т.) – 101, 428, 536, 996
 Міщенко М. Д. – 1020
 Міщенко О. Б. – 756
 Міямото Х. – 1027
 Мовчан Б. О. (Мовчан Б. А.) – 59, 100, 249, 250, 405, 520, 600, 634, 639, 642, 712, 714, 859, 968
 Мовчан М. П. – 961
 Могилевич С. Є. – 883
 Могилко Е. Т. – 748
 Можаровський Н. С. – 608
 Моисеева Н. П. – 240
 Моисеенко А. П. – 408
 Моїсейкіна І. І. – 867
 Мойбенко І. О. – 888
 Мойбенко О. О. (Мойбенко А. А.) – 282, 435, 544, 667, 767, 1003, 1006
 Мойсєєв В. А. – 128
 Мойсєєв Д. П. (Моисеев Д. П.) – 497, 844

- Мокляк М. М. (Мокляк Н. Н.) – 681, 1018
 Молодкін В. Б. – 840, 842
 Молотков О. М. – 946, 950
 Молчанов І. М. (Молчанов І. Н.) – 223, 381, 481, 484, 606, 719, 939
 Момот В. В. – 271
 Момот Є. Г. – 995
 Монастирецький М. Г. – 943
 Монченко В. І. – 121
 Монько Г. Г. – 98, 713
 Моравський В. Э. – 97
 Моргун В. В. – 133, 434, 550, 674, 770, 895, 1012, 1049
 Мороженко А. В. – 236
 Мороз В. К. – 447, 683
 Мороз І. П. – 963
 Мороз П. А. – 438, 672
 Морозенко Э. С. – 118
 Морозов А. О. (Морозов А. А.) – 382, 481, 485, 606, 607, 709, 719, 828, 940
 Морозова А. Л. – 628
 Морозовський О. Е. – 845
 Мосендз І. М. (Мосендз І. Н.) – 517, 862
 Мосенз Н. А. – 101
 Мосенкис Р. Ю. – 517
 Москалев А. Н. – 608
 Москаленко П. Г. – 672
 Моссаковський В. І. (Моссаковський В. І.) – 338
 Мостовик І. В. – 523
 Мотовиловец І. А. – 220, 385, 489
 Мотуз А. А. – 497
 Мохор В. В. – 871, 982
 Моцак Я. Ф. – 96
 Моця О. П. – 904
 Мочульський В. І. – 672
 Мошкина М. К. – 118
 Музыченко А. Д. – 646
 Муравйов І. В. – 763
 Мурадов А. З. – 285
 Мурашин Г. О. (Мурашин Г. А.) – 445, 681, 776
 Мурзин В. Ю. – 1022
 Муромцева А. О. – 851
 Мусатенко Л. І. (Мусатенко Л. І.) – 128, 129, 284, 437, 546, 768, 890, 1008
 Мусияка Ю. Г. – 137
 Мусияченко В. Ф. – 254, 410, 517
 Мушкудіани А. Н. – 301
 Мякушко В. К. – 129
- Набережных В. П. – 229, 391**
Набойкин Ю. В. – 228
Нагирный В. Н. – 95
- Нагірна Л. Л. – 979
 Нагірний Т. С. – 837
 Нагорний П. Г. – 756
 Нагорный П. А. – 247
 Нагребельный В. П. – 556, 1019
 Надворна Л. С. – 892
 Назаревич А. В. – 804
 Назаренко Б. П. – 748
 Назаренко В. А. – 119, 428, 659
 Назаренко В. В. – 761
 Назаренко В. М. – 608
 Назаренко Н. А. – 275
 Назаренко О. К. – 254, 255, 862, 969, 975
 Назаренко П. В. – 857
 Назаренко С. В. – 639
 Назаров Н. И. – 501
 Назарова Н. Ю. – 428, 659
 Назарова Т. В. – 142, 1052
 Назарчук Г. К. – 501
 Назарчук З. Т. – 969
 Назимов И. П. – 32
 Найда Ю. И. – 105, 257
 Найдек В. Л. – 407, 408, 515, 636, 742, 860, 973
 Найденов В. Н. – 609
 Найденов В. С. – 31
 Найдич Ю. В. – 96, 108, 109, 247, 404, 512, 632, 712, 714, 858, 968, 970
 Наконечный А. Н. – 606
 Накорчевський А. І. (Накорчевский А. И.) – 522, 868, 982
 Напара-Волгина С. Г. – 105, 411
 Наривський А. В. (Наривский А. В.) – 636, 742
 Натанзон Я. В. – 108
 Науменко В. В. – 89, 239, 734
 Науменко В. М. – 841
 Науменко В. П. – 385, 489, 948
 Науменко И. Г. – 499
 Науменко Н. С. – 839
 Наумов О. В. – 714
 Наумовець А. Г. (Наумовец А. Г.) – 84, 394, 500, 614, 619, 731, 846, 956
 Нахлік Є. К. – 1025, 1026
 Находкін М. Г. (Находкин Н. Г.) – 731, 846
 Начальная Т. А. – 643
 Небоженко В. С. – 1019
 Невстуєв Г. Ф. – 740
 Недбайло П. Е. – 35, 56
 Недин В. В. – 411
 Недопако Д. П. – 1020
 Недорезов С. С. – 229
 Недосека А. Я. – 256
 Недоступ В. І. (Недоступ В. И.) – 422, 529, 651, 876

- Недошовенко А. І. – 87
 Недуха О. М. – 768
 Недюха І. М. – 405
 Неиженко І. Г. – 252
 Неймарк І. О. (Неймарк І. Е.) – 18, 116
 Неймаш В. Б. – 843
 Неклюдов І. М. (Неклюдов І. М.) – 230, 496, 498, 616, 730, 840, 842, 843
 Некрасов З. І. – 104, 253, 300
 Нелєпо Б. О. (Нелєпо Б. А.) – 94, 243, 244, 322, 401, 1068
 Немиш Ю. Н. – 608
 Немошкаленко В. В. – 78, 224, 227, 387, 390, 494, 615, 729, 840, 842, 844, 951, 955
 Ненчук Н. Ф. – 399
 Непорожний Ю. В. – 255
 Неприна В. І. – 558
 Нероденко Л. М. – 859
 Нероденко М. М. – 409, 517
 Неруш Г. І. – 905, 1024
 Несін В. А. – 893
 Нестеренко Б. А. – 499
 Нестеренко Б. Б. – 825
 Нестеренко О. В. – 943
 Нестеренко О. О. (Нестеренко А. А.) – 32, 53, 899, 1016
 Нестеренко Ю. А. – 655
 Нестеров П. П. – 76
 Нестерова А. Н. – 437
 Нестерова Л. І. – 272
 Несынов Е. П. – 120
 Нетеса І. В. – 97, 633
 Неуймін Г. Г. – 94
 Нехолящий В. А. – 99
 Нечаєв С. В. (Нечаєв С. В.) – 88, 397, 711, 734, 851
 Неізнестний С. І. – 840
 Немень О. Ф. (Немень О. Ф.) – 83, 225, 388, 415, 493, 615, 727, 841, 952, 1044
 Ниженко В. І. – 108
 Нижник Л. П. – 481
 Никирса Д. Д. – 971
 Никитенко Н. І. – 264, 645
 Никитин А. І. – 378
 Никифорович Е. І. – 383, 608
 Никифорчин Г. М. (Никифорчин Г. Н.) – 249, 406, 515, 631, 635, 743, 974
 Николаєв А. Т. – 608
 Николаєв В. А. – 101
 Николаєв В. Г. – 273
 Николаєва В. М. – 132
 Николаєнко Е. І. – 407
 Николайченко В. Г. – 637
 Николін В. Г. – 960
 Нимчук В. В. – 142, 449, 451
 Нипорко Ю. І. – 778
 Ничик В. М. – 684
 Ничипоренко О. С. – 105, 257, 976
 Нікітін Б. Г. – 729, 844
 Нікітін В. М. – 1064
 Нікішова О. Д. – 945
 Нікольський С. М. – 819
 Новакиєвський І. І. – 720
 Новик Е. О. – 88, 238
 Новиков А. Д. – 956
 Новиков В. Д. – 241
 Новиков В. І. – 99, 410
 Новиков І. М. – 860
 Новиков М. В. (Новиков Н. В.) – 259, 260, 413, 520, 643, 747, 864, 865, 968, 978
 Новикова А. Н. – 93
 Новикова Б. М. – 656
 Новикова Л. С. – 423, 653
 Новиченко Л. М. (Новиченко Л. Н.) – 450, 685, 1025
 Новіков В. М. – 900, 1013
 Новіков Є. Є. (Новиков Е. Е.) – 243, 612, 649, 725, 874
 Новогрудський Л. С. – 836, 947
 Новосадова Е. Б. – 658,
 Новосельцев О. В. – 986
 Новосьолов О. О. (Новоселов А. А.) – 243, 508, 628, 738
 Новосьолова М. М. – 996
 Новохатський К. Є. – 1056
 Носарь А. І. – 494
 Носач В. Г. – 265, 749
 Носенко В. П. – 986
 Носирєв І. Є. – 992
 Носова Л. І. – 1010
 Нурутдинов К. Х. – 395, 732
 Оболончик В. А. – 257
 Овен Л. С. – 132
 Овсиенко Д. Е. – 79
 Овсієнко О. Ф. – 1023
 Овсянніков О. І. – 969
 Овчаренко В. І. – 225
 Овчаренко Е. Г. – 252
 Овчаренко Ф. Д. – 117, 273, 426, 535, 649, 658, 695, 761, 880, 995
 Овчарук М. Е. – 605, 606
 Овчинников А. А. – 389
 Огенко В. М. – 273, 657, 760, 880, 998
 Огняник Н. С. – 240, 502
 Одинцов В. О. – 752
 Односум В. К. – 892
 Одулов С. Г. – 84, 234, 499, 711, 730, 845, 956
 Озерова Н. Г. – 561

- Оканенко А. С. – 135, 285
 Оксамитний В. В. – 776, 1019
 Оксіюк О. П. (Оксиюк О. П.) – 288, 439, 893
 Олевская Л. П. – 639
 Олейник В. А. – 99
 Олейников Б. А. – 413
 Олексевич В. М. – 133
 Олексієнко А. П. – 970
 Олифир В. Н. – 671
 Олійник Г. С. (Олейник Г. С.) – 520, 714
 Олійник Є. Є. – 1044
 Олійник О. Я. (Олейник А. Я.) – 75, 243, 384, 488, 609, 630, 831, 857
 Ольвер П. – 1072
 Ольштинський С. П. – 734
 Омельченко С. І. (Омельченко С. И.) – 269, 424, 531, 758
 Омельчук А. О. (Омельчук А. А.) – 423, 530, 653, 877, 991
 Омеляновский М. Э. – 55, 141
 Онегина А. Б. – 236
 Оникиенко В. В. – 293
 Онисько П. П. – 994
 Онищенко О. М. (Онищенко А. М.) – 31, 441, 552, 676, 772, 897, 1013, 1014
 Онищенко О. С. (Онищенко А. С.) – 34, 140, 448, 559, 682, 904, 1023
 Онищенко Ю. И. – 409
 Онишук Н. В. – 681
 Онопрієнко В. І. (Оноприенко В. И.) – 448, 904
 Опейда И. А. – 421, 651
 Опшюков Є. В. – 1027
 Орда В. В. – 656
 Ориняк І. В. – 714
 Орлик М. А. – 1066
 Орлик С. М. (Орлик С. Н.) – 421, 990
 Орлов А. В. – 38, 143
 Орлов Л. Н. – 254
 Орлова Л. А. – 91
 Орлова Н. А. – 442, 553
 Орловский С. В. – 250
 Орловський Г. М. (Орловский Г. Н.) – 88, 239, 398, 401, 854
 Орлюк А. П. – 1049
 Орлюк М. І. – 963
 Оровецький Ю. П. – 735, 848
 Орс В. И. – 623
 Осадчий В. Г. – 90
 Осадчий О. В. – 945
 Осадчук В. А. – 838
 Осасюк В. В. – 948
 Оселедько М. М. – 970
 Осипов А. С. – 978
 Осипов О. М. – 992
 Осипова И. И. – 412, 413
 Оситинская Т. Д. – 413, 643, 969
 Осіпов В. П. (Осипов В. П.) – 101, 974
 Османов Т. Ш. – 865
 Осовський В. Д. – 846
 Оссовский В. Л. – 682
 Остапенко Г. Т. – 91, 398
 Осташ О. П. – 515, 635, 859
 Осташко Н. И. – 495
 Остренко В. Я. – 253
 Островерх Б. Н. – 384
 Островерхов О. С. – 1022
 Островская Л. К. – 123, 285
 Островська Н. Ф. – 979
 Островський Й. В. (Островский И. В.) – 219, 482, 602, 715, 821, 936
 Острянин Д. Ф. – 34, 55, 141, 296, 448, 559
 Откаленко О. О. – 945
 Офенгенден Р. Г. – 388
 Охотніков С. Б. (Охотников С. Б.) – 558, 778, 904, 1022
 Охрименко М. Ф. – 437
 Очеретько В. Ф. – 832
 Ошкадеров С. П. – 494, 614
 Павелець С. Ю. – 728
 Павленко А. Ф. – 272, 764
 Павленко В. М. – 536, 847
 Павленко М. В. (Павленко Н. В.) – 422, 529, 539, 876, 990
 Павленко Н. И. – 430
 Павленков А. А. – 230
 Павликов В. Н. – 411, 642
 Павлина В. С. – 106, 512, 974
 Павличенко О. С. – 501, 951, 957
 Павлишин В. І. (Павлишин В. И.) – 90, 397, 622, 849
 Павлов В. В. – 117, 121, 940
 Павлов С. С. – 840, 847
 Павлович З. А. – 776
 Павловская Ж. И. – 411
 Павлошук В. О. – 953
 Павлюк В. А. – 618
 Павлюк М. І. – 712, 850, 962
 Павлюков А. А. – 251
 Падалка В. Г. – 236
 Падерно Ю. Б. – 641
 Пазенок В. С. – 778, 902, 1020
 Палагін А. А. – 873, 983
 Палагін О. В. (Палагин А. В.) – 485, 606, 709, 710, 719, 782, 828, 939
 Паламарчук Б. И. – 97, 255, 639
 Паламарчук Л. С. – 37, 57, 142, 303, 451

Паламарчук М. М. – 32, 95, 243, 246, 294, 402, 443, 509, 554, 629, 678, 773, 899, 966, 1015
 Паламарчук О. М. – 629, 739, 966
 Палий А. М. – 240
 Палиєнко В. П. (Палиєнко В. П.) – 95, 629, 856
 Пан В. М. – 79, 233, 390, 393, 498, 618, 730, 955
 Пан С. В. – 712
 Панасович А. А. – 121
 Панасюк А. Д. – 109, 248
 Панасюк В. В. – 106, 107, 248, 406, 515, 635, 712, 743, 859, 969, 974
 Панасюк В. Е. – 632
 Панашенко В. В. – 1023
 Паніотто В. І. – 776
 Панкратова Н. Д. – 385, 723, 946
 Панова О. П. – 836
 Панталер Р. П. – 866
 Пантелеев М. О. (Пантелеев Н. А.) – 94, 508, 627, 737
 Панченко В. Г. – 847
 Панченко Г. Г. – 987
 Панченко Н. И. – 86
 Панченко Н. О. – 769
 Панченко О. А. – 84
 Панченко П. П. – 559
 Панченко Р. Г. – 274
 Панчишин Ю. А. – 98, 255
 Панько И. Н. – 635
 Панюков В. С. – 772
 Пап П. А. – 403
 Парасюк О. С. – 82, 823
 Парахонський Б. О. – 901
 Пароконний А. С. – 755
 Пархоменко В. Д. – 761, 881
 Пархоменко Г. О. – 509, 510, 630
 Пархоменко Н. А. – 993
 Пасечник А. М. – 124
 Пасечник Л. Л. – 85
 Пасічник М. В. (Пасечник М. В.) – 83, 226, 388, 615, 727, 841, 952
 Паславський І. В. – 904
 Пастернак С. И. – 90
 Пастур Л. А. – 388, 717, 821, 823, 935, 937
 Пасхавер Б. И. – 897, 1014
 Патон Б. С. (Патон Б. Е.) – 18, 29, 50, 59, 68, 96, 98–101, 165, 177, 191, 203, 216, 249, 254–256, 337, 338, 350, 365, 376, 405, 408, 513, 514, 517, 520, 583, 599, 633, 638, 663, 741, 743, 787, 968, 810, 816, 859, 862, 1046, 1047, 1060, 1071
 Патон В. С. – 713
 Патриляк К. И. (Патриляк К. И.) – 424, 654, 759, 878, 992
 Пахомов Ю. М. (Пахомов Ю. Н.) – 290, 554, 678, 773, 899, 1015, 1017
 Паченцев Ю. А. – 99
 Пачкова С. П. – 1017
 Пашинник В. Е. – 116, 272
 Пашицкий Э. А. – 393
 Пашкевич Г. А. – 447
 Пашкевич І. К. (Пашкевич И. К.) – 92, 625, 963
 Пашков А. В. – 893
 Пашнев А. И. (Пашнев А. И.) – 493, 711, 727, 841
 Пащенко А. А. – 649
 Пащенко В. М. – 509, 739
 Пащенко Е. А. – 644
 Пашин Н. А. – 403
 Педан И. П. – 294
 Педаченко С. Г. – 1006
 Пекар Г. С. – 81
 Пекар С. И. – 81, 231
 Пелетмінський С. В. (Пелетминский С. В.) – 230, 616, 731, 844, 955
 Пелех Б. Л. – 386, 490, 837, 874
 Пелехов С. П. – 940
 Пелипенко В. П. – 499
 Пельх В. М. – 95
 Пелькис П. С. – 115, 120
 Пентегов И. В. – 517
 Пеньковский В. В. – 650
 Пеня В. Н. – 491
 Переверзев С. С. (Переверзев Е. С.) – 387, 837
 Переверзев Ю. В. – 952
 Перевертайло В. М. – 108, 247
 Перевозчикова О. Л. – 828, 942
 Перехрест Н. А. – 633
 Перфильев В. А. – 996
 Перцов М. В. (Перцов Н. В.) – 695, 995
 Першин В. В. – 978
 Песковацький С. А. (Песковацкий С. А.) – 80, 234, 396, 502, 714
 Песчанский В. Г. – 229
 Петіпа Т. С. (Петипа Т. С.) – 132, 245, 402, 965
 Петранюк І. Я. – 971
 Петренко В. Г. – 1022
 Петренко В. С. – 116, 998
 Петренко В. Т. – 955
 Петрина В. Н. – 1019
 Петрина Д. Я. – 481, 603, 717, 822, 937
 Петров В. В. – 486, 607, 710, 720, 829, 940, 942, 943
 Петров В. Ю. – 403
 Петров Е. Г. – 843
 Петров Н. М. – 493

Петров О. В. – 833
 Петров О. З. – 18
 Петров С. В. – 652, 758, 983
 Петрова Г. В. – 885, 1000
 Петрович И. М. – 291
 Петровский А. И. – 36
 Петровський В. Я. – 412, 714, 977
 Петрунина А. А. – 91
 Петрусенко С. А. – 104
 Петрусенко Ю. Т. – 498
 Петруша І. А. (Петруша І. А.) – 520, 643, 747, 978
 Петрушенко Є. І. – 871, 985
 Петухов И. М. – 580
 Петушков В. Г. – 403, 639
 Петько В. В. – 225
 Пехньо В. И. – 427
 Печковський О. В. – 832
 Пещак М. М. – 561, 1024
 Пещерин Е. И. – 99, 633
 Пещерина С. В. – 639
 Пивовар Н. Г. – 243
 Пивоварский Н. Б. – 634
 Пивторак В. А. – 409
 Пидопличко И. Г. – 128, 134
 Пиевский И. М. – 419
 Пиковский Е. Ш. – 505
 Пикус Ю. Ф. – 227
 Пилинский Н. Н. – 57, 303
 Пилипенко А. Т. – 119, 275, 276, 428, 536, 659, 762, 881, 996
 Пилипенко В. В. – 244, 384, 488, 609, 710, 721, 831, 944
 Пилипенко В. С. – 1018
 Пилипенко О. В. – 722, 945
 Пилиповский Ю. Л. – 631
 Пилок І. В. – 842, 954
 Пилянкевич О. М. (Пилянкевич А. Н.) – 230, 411, 414, 520, 714
 Пилькевич А. М. – 722
 Пименова К. Н. – 118
 Пинчук Н. П. – 403
 Пиоро Л. С. – 275
 Пиріг Л. А. – 1007
 Пирожков С. І. – 900
 Писаренко А. П. – 414
 Писаренко Г. С. – 75, 161, 218, 220, 385, 489, 491, 583, 724, 835, 949, 1061
 Писарев Ю. А. (Писарев Ю. А.) – 736, 853
 Письменный О. С. (Письменный А. С.) – 97, 744
 Питюренко Е. И. – 246
 Пичугин А. П. – 394, 492
 Півень Н. М. – 755
 Півторак Г. П. (Пивторак Г. П.) – 686, 1026
 Підгорний А. В. – 756
 Підгорний А. М. (Подгорный А. Н.) – 110, 261, 262, 265, 416, 420, 491, 526, 646, 726, 753, 754, 838, 873, 983, 988
 Підгорський В. С. – 766, 887, 1002
 Піддубний В. А. – 777
 Підоплічко В. І. – 1007
 Підстригач Я. С. (Подстригач Я. С.) – 70, 75, 216, 221, 386, 483, 604, 717, 725, 823, 825
 Пікашов В. С. – 883
 Пінчук В. Г. (Пинчук В. Г.) – 123, 127, 277–279, 433, 542, 664, 765, 767, 886, 1004
 Пінчук О. М. (Пинчук А. М.) – 116, 272, 661, 760, 879, 993
 Пінчук Ю. А. – 903
 Піоро І. Л. – 715
 Піроженко О. В. – 839
 Пішко В. В. – 841
 Пішак В. В. – 980
 Плаксії В. О. – 832, 945
 Платонов Б. В. – 101
 Платонов О. М. (Платонов А. Н.) – 91, 239, 504, 622, 733, 849, 1001
 Плужник В. І. – 242, 944, 945
 Плюто Ю. В. – 657
 Плющ Н. Р. – 53
 Плющ Ю. О. (Плющ Ю. А.) – 607, 752
 Пляцко Г. В. – 70
 Побурко Я. О. – 1014
 Поваренных А. С. – 91, 239, 396, 448
 Поволоцький Є. Ю. (Поволоцкий Е. Ю.) – 651, 757, 876, 990
 Повх В. М. – 1011
 Погорелова О. А. – 551
 Погорельный В. К. – 267
 Погорелов О. В. (Погорелов А. В.) – 71, 219, 380, 482, 600, 601, 715, 818, 819, 934, 935
 Погорелов Ю. Г. – 729, 841
 Погорский В. К. – 102, 407
 Погребинский С. Б. – 223, 381, 828
 Погребняк П. С. – 95
 Подгаецкий В. В. – 409
 Подгорский В. С. – 434
 Подільчук Ю. М. (Подильчук Ю. Н.) – 608, 610, 723, 835, 946
 Подлипский В. Я. – 661
 Подоба А. П. – 643, 969
 Подола М. В. (Подола Н. В.) – 98, 101, 256, 638, 743
 Подрезов Ю. М. – 745
 Подсосонный В. И. – 640
 Поединчук А. Ю. (Поединчук А. Е.) – 500, 846, 957
 Поздеев В. А. – 516
 Поздняков Ю. А. – 952

- Позняк Л. О. (Позняк Л. А.) – 519, 1074
 Позняков В. Д. – 741
 Покладий В. Р. – 403, 410,
 Поклонський Ф. Є. (Поклонский Ф. Е.) – 292, 1015
 Покровський В. В. (Покровский В. В.) – 487, 611, 710, 835, 944
 Покровський В. О. – 996
 Полікарпов Г. Г. (Поликарпов Г. Г.) – 124, 134, 245, 508, 628, 738, 855, 1011
 Поліщук В. П. (Полищук В. П.) – 102, 252, 407, 637, 742, 860
 Поліщук О. Ю. – 720, 940
 Половин Р. В. – 236
 Половко Н. И. – 91, 238
 Полозов А. Д. – 841
 Полотай В. В. – 412
 Полтавец В. А. – 233
 Полунсеев Ю. В. – 674
 Полуэтов Н. С. – 119, 266, 275, 428
 Полюнянский С. А. – 242, 487, 580
 Польшин М. Е. – 945
 Поляков В. Л. – 831, 857
 Поляков Н. С. – 76
 Поляков О. Д. – 804
 Поляков С. Г. – 512
 Пономаренко В. І. (Пономаренко В. И.) – 678, 774
 Пономаренко Є. П. – 858
 Пономаренко О. М. – 733
 Пономарьов А. П. – 906
 Пономарьов І. В. – 754
 Пономарьов М. І. (Пономарев М. И.) – 660, 762, 996
 Попадюк І. Й. – 874
 Попелюх В. І. – 723
 Попков К. А. – 103
 Попов А. О. – 829
 Попов А. Ф. – 421, 651, 757, 759, 878, 992
 Попов Б. В. – 302, 1018
 Попов Б. О. – 820
 Попов В. И. – 225, 426
 Попов И. И. – 92, 241
 Попов Л. І. – 1047
 Попов Н. А. – 86
 Попов С. В. – 759
 Попова А. Ф. – 768
 Попова Р. И. – 86
 Попович А. П. – 640
 Попович В. В. – 743
 Попович М. В. – 140, 556, 901, 904
 Попович Н. Н. – 731
 Поповкін В. А. – 773
 Поречнова Є. І. – 964
 Порицкий В. Я. – 235
 Портенко М. І. – 934
 Портной С. Я. – 645
 Порфир'єв В. Б. (Порфирьев В. Б.) – 7, 88, 237, 240, 583
 Порхун Ф. К. – 511
 Посохов А. А. – 861
 Постников І. М. (Постников И. М.) – 111, 262, 416, 523, 750, 868
 Потапов А. П. – 1001
 Потебня А. А. – 37
 Потехін О. В. – 901
 Потопальський А. І. – 1012
 Потоцкая С. В. – 1018
 Потураєв В. М. (Потураев В. Н.) – 76, 222, 386, 387, 491, 613, 629, 649, 710, 726, 736, 737, 754, 831, 839, 853, 874, 944
 Похмурський В. І. (Похмурский В. И.) – 107, 249, 406, 634, 715, 858, 971
 Походенко В. Д. – 113, 267, 421, 528, 649, 650, 757, 787, 875, 989
 Походня І. К. (Походня И. К.) – 7, 98, 254, 408, 469, 480, 514, 517, 567, 568, 637, 638, 712, 743, 744, 859, 861, 862, 975, 1068, 1071
 Починок О. В. – 992, 997
 Пошивалов В. П. – 724, 837
 Преображенський М. М. (Преображенский Н. Н.) – 667, 1002
 Прибиткова І. М. – 1018
 Привалко В. П. – 758
 Привалов Н. Т. – 101
 Приказчикова Л. П. – 430, 539
 Прикарпатський А. К. – 821
 Прилипка Н. П. – 1052
 Прилуцкий В. П. – 518
 Прилуцкий Э. В. – 412
 Примак А. В. – 264, 645
 Присяжний В. Д. (Присяжный В. Д.) – 118, 274, 423, 531, 653, 758, 881, 991
 Прихна А. И. – 260
 Прихно М. М. – 857
 Приходнюк О. М. – 1017
 Приходько О. А. – 946
 Прихотько А. Ф. – 79, 227, 616, 844, 953
 Пріма С. Б. – 970
 Прісняков В. Ф. – 834, 946
 Пріцак О. Й. – 905, 908, 1023, 1026
 Продан С. К. – 256
 Прокопенко В. А. – 995
 Прокопенко М. Д. (Прокопенко Н. Д.) – 551, 677, 1015
 Прокопенко О. В. (Прокопенко А. В.) – 385, 948
 Прокопів Н. П. – 747
 Пролєєв С. В. – 1017
 Пронин Ю. А. – 403

- Просвірін С. Л. (Просвирин С. Л.) – 234, 713
 Протасов В. А. – 439
 Протопопов В. В. – 769
 Протопопова Г. В. – 121
 Протосей Н. Е. – 410
 Проценко В. С. – 261
 Проценко И. М. – 235
 Процко Р. Ф. – 669
 Проць С. Р. – 632
 Прошко В. Л. – 504
 Прутенская М. Д. – 438, 673
 Прядкін К. К. – 845
 Прядко Л. Ф. – 411
 Птушинський Ю. Г. (Птушинский Ю. Г.) – 84, 235, 394, 500, 614, 619, 846, 957
 Пугач В. М. – 727, 841, 952
 Пугина Л. И. – 257, 258
 Пуд О. А. – 804
 Пузиков В. М. – 866, 979
 Пузрин Л. Г. – 633
 Пуриш В. Г. – 857
 Пустовітенко Б. Г. (Пустовитенко Б. Г.) – 506, 625, 735, 852, 963, 964
 Пусяк С. А. – 406
 Путілін С. І. – 832, 945
 Пухов Г. Є. (Пухов Г. Е.) – 160, 263, 417, 525, 647, 751, 825, 830, 871, 985
 Пучков В. Г. – 131, 287
 Пушкар М. С. (Пушкарь Н. С.) – 127, 277–279, 434, 666, 767, 886
 Пушкарев В. В. – 258, 1001
 Пхакадзе Г. О. (Пхакадзе Г. А.) – 114, 269, 424, 531, 654, 758, 992, 997
 Пшеничний Б. М. (Пшеничный Б. Н.) – 223, 382, 484, 605, 710, 827, 941
 Пшетаковская Н. А. – 275
 Пятак О. І. – 847
 Пятницький Ю. И. – 268, 651
 П'ятничко О. І. (Пятничко А. И.) – 428, 537, 659, 762, 883, 982
- Рабинович З. Л. – 381**
 Рабкін Д. М. (Рабкин Д. М.) – 97, 254, 970
 Работнов Ю. М. – 1061
 Рагуля А. В. – 968
 Радавський Ю. Л. – 763
 Радванський С. Л. – 830
 Радзивилл А. Я. – 87, 238
 Радкевич Л. С. – 880
 Радомысельский И. Д. – 105, 257, 411
 Радченко Л. М. – 518
 Радченко М. И. – 437
 Радченко М. О. – 950
 Радченко О. А. – 533
- Радчук В. В. – 398, 733, 850
 Радько В. П. – 977
 Радько Н. И. – 240
 Раздобарін І. Г. (Раздобарин И. Г.) – 637, 861
 Разов В. П. – 630, 739, 856, 857
 Райченко А. И. – 105
 Ракицький А. М. – 972
 Раковський В. О. – 948
 Раковський Г. Б. (Раковский Г. Б.) – 516, 743, 975
 Ралдугин Е. А. – 644
 Ралко Н. Е. – 82,
 Рапцун Н. В. – 647
 Ратич Л. В. (Ратыч Л. В.) – 404, 406, 407, 712, 971
 Рахлевський Л. В. – 758
 Рашковський С. Л. (Рашковский С. Л.) – 501, 959
 Рвачов В. Л. (Рвачев В. Л.) – 71, 221, 261, 420, 524, 607, 721, 830, 943
 Ревенко А. Ф. – 552
 Ревуцький Л. Н. – 38
 Редер А. С. – 878, 993
 Редько С. С. – 967
 Редько С. Ф. – 839
 Резник С. Р. – 540
 Резников О. Г. – 1006
 Резниченко Н. П. – 609
 Резниченко Э. А. – 231
 Резніков Л. М. – 839
 Рековец Л. И. – 672
 Ремаєв В. В. – 840
 Ременников Г. Я. – 538
 Ремесло В. М. – 176
 Репринцев О. В. – 837
 Резцов В. Ф. – 751
 Рибак В. І. (Рыбак В. И.) – 486, 720
 Рибак-Акімова Є. В. – 989
 Рибка С. П. (Рыбка С. П.) – 236, 620, 958
 Ризник М. Е. – 92
 Ризничук Р. В. – 743
 Риндич А. В. (Рындич А. В.) – 664, 765, 886, 1001
 Рипун М. Б. – 89
 Ристич М. – 1026
 Ритхеу Ю. – 906
 Різун Б. П. – 962
 Рогов В. В. – 103, 413, 857
 Рогоза В. В. – 414
 Рода И. Г. – 660
 Родін П. Р. – 861, 970
 Родіонова Н. В. – 1010
 Рожко А. Х. – 495
 Рожков В. В. – 496
 Розанов Л. Ф. – 666, 886

- Розен Н. – 1070
 Розенбаум В. М. – 880
 Розенберг А. М. – 644
 Розенберг О. О. (Розенберг О. А.) – 99, 413, 644, 743, 859
 Розинка Г. Ф. – 862
 Розовский И. Л. – 75
 Розовський Б. Г. – 898, 1017
 Розуван С. Г. – 956
 Ройтер А. В. – 819
 Рокитянский И. И. – 92, 241
 Ролле Р. А. – 1022
 Роман И. С. – 669
 Романенко А. М. – 1006
 Романенко В. Д. – 283, 289, 425, 436, 533, 656, 666, 760, 879, 893, 994, 1010
 Романів О. М. (Романив О. Н.) – 249, 406, 515, 631, 635, 743
 Романов В. А. – 81
 Романов М. М. (Романов Н. Н.) – 271, 993
 Романченко С. А. – 724
 Романюк Б. Н. – 492, 499
 Романюк Л. І. – 731
 Ромашенко В. А. – 836
 Ромоданов А. П. – 1004, 1005, 1006
 Ронто Н. И. – 263
 Россошинський О. А. (Россошинский А. А.) – 99, 256, 409, 857
 Ротмистров М. Н. – 120, 276
 Рубан О. В. (Рубан А. В.) – 760, 994
 Рубашевський О. А. – 863
 Рубенчик Л. И. – 434
 Рубин И. К. – 395
 Рубцов А. Ф. – 289
 Рудаков Є. С. (Рудаков Е. С.) – 114, 267, 422, 532, 654, 759, 878, 990
 Руденко В. П. – 106
 Руденко Л. Г. – 240, 510, 630, 739, 856, 857, 966
 Руденко Л. И. – 270, 424
 Руденко П. М. – 638,
 Рудковський Є. М. – 740
 Рудницька Т. М. – 1025
 Рудницький С. Л. – 1054
 Рудой А. П. – 78
 Рудык Н. Д. – 514
 Рудяк Б. І. – 727
 Рудь Б. М. – 519
 Русаков О. М. – 627, 738, 855, 964
 Русакова Н. В. – 762
 Русанівський В. М. (Русановский В. М.) – 37, 57, 142, 451, 561, 567, 684, 685, 781, 788, 905, 907, 1026, 1050
 Русановский А. К. – 385
 Русяева А. С. – 448
 Ручка А. О. – 777
 Рушицкий Я. Я. – 723, 835
 Рыбаков А. А. – 96
 Рыбаченко В. И. – 532
 Рыбицкий В. А. – 631
 Рыжков В. И. – 494
 Рыжов Э. В. – 631
 Рыкова Л. А. – 534, 657
 Рыльский М. Ф. – 582
 Рюмін В. В. – 1047
 Рябенко В. А. – 396, 623
 Рябов А. К. – 131
 Рябов Б. П. – 952
 Рябов В. Р. – 713
 Рябов М. И. – 236, 237
 Рябова Э. З. – 124
 Рябченко С. М. – 497, 618, 729, 845, 952, 955
 Сабиневский Б. В. – 287
 Саблук П. Т. – 1013
 Сава В. М. – 883
 Саввакин Г. И. – 260
 Савенко П. О. – 720
 Савицький М. М. – 969
 Савін А. І. – 710
 Савіних В. П. – 1047
 Савицький С. А. – 944
 Савлук О. С. – 120, 421,
 Савченко А. В. – 231
 Савченко А. П. – 51, 900, 1013
 Савченко В. Г. – 384, 488, 723, 834, 946
 Савченко В. С. – 859
 Савченко Е. Н. – 287
 Савченко Л. Т. – 624,
 Савченко О. Я. (Савченко А. Я.) – 221, 718, 725, 824, 838
 Савченко Ю. М. (Савченко Ю. Н.) – 488, 721, 833
 Савьолова В. А. (Савелова В. А.) – 422, 651, 757, 876
 Сагарда А. А. – 102, 260
 Сагач В. Ф. – 545, 667, 767, 888, 1003
 Саєнко В. Я. – 972
 Саєнко Ю. І. – 776
 Сажин В. С. – 118, 274, 427
 Сажина С. А. – 264, 418
 Сакада М. О. – 777, 1018
 Саксонов Г. М. – 967
 Салійчук С. К. – 866
 Сало В. І. – 845,
 Салтанов М. В. (Салтанов Н. В.) – 384, 721, 832, 945
 Сальков Є. А. – 954
 Салькова Е. Н. – 84
 Салямов В. Н. – 848

- Самарай Л. И. – 116, 271, 272, 425, 655
 Самарин В. Ф. – 289, 440
 Самарська О. В. – 837
 Самишев Е. З. – 965
 Самодумова І. М. (Самодумова И. М.) – 116, 534, 760
 Самойленко А. М. – 218, 378, 481, 602, 716, 822, 936
 Самойленко Ю. І. (Самойленко Ю. И.) – 236, 607, 719, 828, 942
 Самойленко Ю. С. – 934
 Самойлов В. Д. – 263, 414, 417, 525, 713, 986
 Самойлова И. А. – 498
 Самойлова Т. Л. – 1022
 Самофалов К. Г. – 525
 Самсоник В. А. – 252
 Самсонов Г. В. – 8, 80, 105, 109
 Самченко М. П. – 990
 Самчук А. И. – 242
 Сандомірський Б. П. (Сандомирский Б. П.) – 431, 436, 668, 766
 Сандул В. Я. – 710, 943
 Сандул Г. В. – 662, 764, 879
 Санцевич А. В. – 445, 682
 Сапко В. Н. – 101
 Сапожников В. И. – 443
 Сапужак Я. С. – 963
 Сапунов В. А. – 115, 270, 424, 654, 878
 Сарана Ф. К. – 1045
 Саранчук В. І. (Саранчук В. И.) – 271, 424, 532, 655, 759, 878
 Сарбей В. Г. – 557, 680, 778, 903, 1023
 Сарбей О. Г. – 231, 840
 Саржевский В. А. – 254
 Сасюк М. М. – 710
 Сатановский А. Л. – 110
 Сато К. – 70
 Сафонович Ф. – 1021
 Сафронов О. Н. – 963
 Сахарова Г. С. – 614
 Сахно В. І. – 1044
 Светлов А. Я. – 556, 682
 Свечкарев И. В. – 225
 Свечников В. Н. – 79, 225
 Светлов О. Я. – 901
 Свечников С. В. (Свечников С. В.) – 81, 231, 393, 498, 617, 951, 953
 Свешников І. А. – 865, 979
 Свешников С. М. – 764, 994
 Свидунович А. І. – 959
 Свириденко М. Ф. – 722, 833
 Свистунов В. М. – 225, 233, 391, 618
 Свищук А. А. – 115
 Свірид О. А. – 747
 Сегеда С. П. – 778, 1021
 Сезоненко Б. Д. – 275
 Сеймов В. М. – 384, 609, 944
 Селезов І. Т. (Селезов И. Т.) – 75, 244, 488, 609, 832, 944
 Селіванов В. М. – 902, 1019
 Селянко О. О. (Селянко А. А.) – 540, 541, 580, 755, 764, 889
 Семагіна Е. П. (Семагина Э. П.) – 263, 417, 871, 982
 Семененко А. А. – 101
 Семененко В. М. – 721, 833
 Семененко В. П. – 724, 949, 961
 Семененко М. П. (Семененко Н. П.) – 88, 90, 241, 396, 397, 504, 961
 Семенец Т. И. – 499
 Семенов Г. Р. – 836, 947
 Семенов Л. О. – 744
 Семенов С. Е. – 518
 Семенов Ю. А. – 488
 Семенов Ю. М. – 953
 Семенович В. О. – 978
 Семенов-Кобзарь А. А. – 641
 Семенченко А. И. – 252
 Семенюк Е. П. (Семенюк Э. П.) – 556, 777
 Семенюк М. П. – 946
 Семернін О. М. – 883
 Семиноженко В. П. – 711, 747, 748, 866, 969
 Семиошко В. И. – 394
 Семізоров А. Ф. – 980
 Семотюк М. В. – 828
 Семчик В. І. – 776
 Семчишин И. В. – 634
 Сенченко М. І. – 906, 1024
 Сенченков І. К. – 831, 834
 Сеньковский Ю. Н. – 90, 238, 503
 Сергеева Л. М. – 114, 269, 531
 Сергеев В. Г. (Сергеев В. Г.) – 74, 222, 383, 486, 605, 718, 825, 938
 Сергиенко М. И. – 289
 Сергиенкова В. М. – 108
 Сергієнко Г. Я. (Сергиенко Г. Я.) – 295, 440, 779, 904
 Сергієнко І. В. (Сергиенко И. В.) – 223, 381, 382, 484, 605–607, 709, 710, 827, 940, 941
 Сергієнко Т. І. – 720
 Сергучов Ю. О. (Сергучев Ю. А.) – 113, 421, 650, 757, 876, 990
 Сердюк В. М. – 413
 Сердюк Г. Г. – 105, 257, 640
 Серебряков В. В. – 721, 833
 Серебрякова Т. И. – 519
 Серебряный І. О. (Серебрянный И. А.) – 613, 839
 Серета Н. Н. – 258
 Серета Я. И. – 115, 266, 270

Середенко В. О. – 974
 Середенко М. М. – 667, 888
 Середницький А. Я. – 633
 Серенсен С. В. – 75
 Серкіз Я. І. – 1004
 Серков П. М. (Серков Ф. Н.) – 126, 281, 435, 544, 667, 756, 766, 888, 1002
 Сибгатулін Ю. А. – 639
 Сибірний А. А. – 885, 887
 Сиваченко М. Є. (Сиваченко Н. Е.) – 38, 301, 450, 560, 561, 781
 Сиволоб Ю. В. – 780
 Сиволобов Л. І. – 621
 Сигал І. Я. (Сигал Й. Я.) – 120, 276, 429, 537, 645, 661, 763, 984
 Сиделенко Б. Г. – 96
 Сидоренко В. М. – 804
 Сидоренко М. Н. – 99
 Сидоренко О. Ф. – 904
 Сидорец В. Н. – 517
 Сидорик Е. П. – 278, 432
 Сидорко В. Р. – 973
 Сидоров В. А. – 669, 755, 890, 1008
 Сидорович Я. І. – 90, 507, 626
 Сидорук В. С. – 408, 638, 744
 Сизов А. А. – 244
 Сизов Ф. Ф. – 954
 Силангъев В. І. – 614
 Силич С. А. – 501
 Силкін В. А. – 856
 Симборський А. І. – 873, 987
 Симинькович В. Н. – 636
 Симоненко Г. Б. – 403
 Симоненко Л. А. – 685
 Симоненко Р. Г. – 446, 680
 Симорот З. К. – 777, 1019
 Синекон Н. С. – 261
 Синельников К. Д. – 388
 Синицин Ю. А. – 500
 Синица А. Д. (Синица А. Д.) – 116, 272, 425, 533, 764, 884, 994
 Синческул Б. Ф. – 86
 Синьков М. В. – 224, 720, 830, 943
 Синявская Э. И. – 273
 Синявский Д. П. – 489
 Сирота И. М. – 414
 Сиротина Т. В. – 89
 Сиротинин Н. Н. – 126
 Сироштан Р. И. – 91, 238
 Ситенко О. Г. (Ситенко А. Г.) – 82, 85, 225, 235, 388, 395, 493, 500, 614, 619, 731, 841, 846, 957
 Ситник К. М. (Сытник К. М.) – 128, 129, 160, 278, 284, 437, 469, 476, 546, 565, 567, 755, 804, 1008
 Ситник Ю. М. – 756
 Ситников А. Б. – 402, 502, 630, 848
 Сіверський П. М. – 714
 Сікура Й. Й. (Сікура И. И.) – 133, 286, 438, 769
 Сіренко В. Ф. (Сиренко В. Ф.) – 445, 776, 1019
 Сіренко Л. Я. (Сиренко Л. А.) – 131, 288, 672, 769, 893, 1010
 Сіренко Н. А. (Сиренко Н. А.) – 246, 739
 Сіренко Ю. К. – 846, 957
 Скаба А. Д. – 32, 33, 53, 139, 298, 444
 Скаржинский В. И. – 89
 Скарченко В. К. – 268
 Скворцов В. В. – 505
 Скибицкий В. В. – 901
 Скляр В. Т. – 270, 424, 430, 654
 Скляревич В. Е. – 403, 513, 633
 Скляренко Г. Я. – 449
 Скляренко С. К. – 713
 Скляров В. Ф. – 414
 Скобелев В. М. (Скобелев В. М.) – 504, 623, 962
 Скворода Г. С. – 15, 34,
 Скок В. І. (Скок В. И.) – 8, 126, 282, 432, 435, 540, 541, 580, 663, 755, 764, 766, 885, 888, 889, 1000, 1002
 Скок Ю. Л. – 515
 Скопенко В. В. – 478, 756
 Скопиченко І. М. – 733
 Скорик В. М. – 983
 Скорняков Б. О. – 886
 Скоробогатько В. Я. – 822
 Скоромний Г. М. – 727
 Скороход А. В. – 71, 219, 379, 483, 582, 605, 718, 825, 934, 938
 Скороход В. В. – 411, 412, 518, 640, 745, 859, 968, 970, 976
 Скороход М. Я. – 843
 Скоснягин Ю. А. – 639
 Скрипаль І. Г. (Скрипаль И. Г.) – 431, 765
 Скрипник Б. К. – 841
 Скрипник І. В. (Скрыпник И. В.) – 219, 380, 403, 482, 602, 709, 713, 716, 822, 936
 Скрипченко В. І. – 831
 Скрыма Р. Н. – 661
 Скрябин В. В. – 609
 Скурихін В. І. (Скурихин В. И.) – 72, 222, 223, 382, 383, 481, 485, 486, 607, 709, 720, 826, 828, 829, 940
 Слабоспицький Р. П. – 953
 Слабченко М. Є. – 1054
 Славинская А. А. – 86
 Славін Л. М. – 1044
 Слезов В. В. – 392

- Слензак О. І. (Слензак О. И.) – 397, 622, 849
 Слепцов В. М. – 105
 Слепцов С. В. – 741
 Слесаренко А. П. – 261
 Сливка Ю. Ю. – 779, 903, 1021
 Слинякова И. Б. – 116, 273
 Слободян З. В. – 632, 740
 Слободян І. М. – 971
 Слободяник Н. С. – 756
 Сломинський Ю. Л. (Сломинский Ю. Л.) – 271, 533, 650, 655, 759
 Слуцкая Т. М. – 98
 Слынько П. П. – 662, 694
 Слысь И. Г. – 258
 Слюсаренко Ю. В. – 731
 Смертенко И. С. – 614
 Смертюк М. В. – 724
 Сметана С. И. – 414
 Смехов А. А. – 644
 Смирдова Н. И. – 274
 Смирнов А. А. – 79, 227, 390, 494, 614, 618, 728, 842, 951, 954
 Смирнов Б. І. – 850
 Смирнов В. В. – 280, 434, 540, 543, 567, 665, 766, 887, 1002
 Смишко Р. М. – 240, 399
 Сміленко А. Т. – 904
 Сміленко О. Т. – 1017
 Смолин М. Д. – 251, 258, 411, 519
 Смолин С. М. – 518
 Смолич Ю. К. – 582
 Смолій В. А. (Смолий В. А.) – 558, 779, 904, 1021–1023
 Смолякова Л. Г. – 515
 Смолянинов І. М. – 864
 Смоляр А. С. – 520
 Смородін В. І. – 868
 Снегирев А. И. – 424, 654
 Сніжко А. А. – 969
 Снітко О. В. (Снитко О. В.) – 82, 231, 392, 498, 617, 731
 Соболев В. С. – 90, 238
 Соболевський Ю. В. (Соболевский Ю. В.) – 398, 848
 Соболев В. Л. – 711, 748, 845, 979
 Соболева М. Б. – 861
 Соболева Н. І. – 776
 Собонович Е. В. – 242, 734, 848, 961
 Совга О. Є. (Совга Е. Е.) – 628, 738, 1057
 Содин Л. Г. – 237, 614, 620
 Созинов О. О. (Созинов А. А.) – 281, 1008
 Соколенко В. И. – 233
 Соколов А. Н. – 259
 Соколов В. М. – 954
 Соколов М. В. – 615
 Соколовский Г. А. – 261, 414
 Соколовский И. Л. – 95
 Соколюк Ю. Т. – 860
 Сокур И. Т. – 130, 287
 Соллогуб В. Б. – 92, 93, 240, 400, 506, 567, 625, 1063
 Соловей В. В. – 261, 870, 983
 Соловійов В. Б. – 965
 Соловійов В. Д. – 855
 Соловійов В. О. – 1048
 Соловійов С. О. – 990
 Соловіова Н. Г. (Соловьева Н. Г.) – 611, 836
 Сологуб Н. М. (Сологуб Н. Н.) – 57, 1026
 Солоденко В. А. – 429, 538, 661, 763, 997
 Соложенко В. Л. – 712, 978
 Соломаса В. А. – 890
 Соломатін М. М. – 775, 900
 Соломко Є. Ф. – 889
 Соломоїченко Т. Н. – 529
 Солонин В. Н. – 136, 289, 440, 549
 Солонін С. М. – 745, 859, 976
 Солонін Ю. М. – 970
 Солонько Л. А. – 1017
 Солошенко І. А. – 395, 620
 Солошонок В. А. – 650, 655, 883
 Солуха Б. В. – 283
 Соляков Д. Г. – 958
 Сопрунюк Н. Г. – 106, 249, 632, 740, 858, 971
 Сорока В. А. – 493
 Сорокин П. В. – 226, 389
 Сорочинський А. Е. (Сорочинский А. Е.) – 656, 759
 Сосенко П. П. – 395, 500, 731, 846
 Соскін М. С. (Соскин М. С.) – 59, 84, 234, 499, 619, 711, 730, 845, 956
 Сотскова Т. З. – 763, 882, 996
 Сотченко З. Я. – 31
 Сохань Л. В. – 296, 446, 682, 902, 1018
 Сохань П. С. – 295, 445, 557, 559, 683, 778, 903, 1021, 1073
 Спасокукоцкий Ю. А. – 126
 Сперанський Д. В. – 825, 827
 Співак Е. Г. – 1027
 Спусканюк В. З. – 954
 Спыну Г. А. – 99, 256
 Ставицкая С. С. – 426
 Ставська С. С. – 882
 Стадник М. М. – 248, 743
 Станинець В. І. (Станинец В. И.) – 113, 757, 875, 989
 Станішевський Ю. О. – 906
 Станко В. Н. – 299, 447
 Старицкий М. П. – 582
 Старовойтова Л. Н. – 500

- Стародуб В. П. – 956
 Стародуб М. Ф. (Стародуб Н. Ф.) – 663, 887, 1002
 Стародубов К. Ф. – 104, 511
 Стародубов Я. Д. – 230, 233
 Старостенко В. І. (Старостенко В. И.) – 92, 241, 396, 400, 506, 508, 625, 627, 735, 736, 848, 960, 963
 Старцев В. И. – 78
 Старченков Ю. П. (Старченков Е. П.) – 284, 670, 768, 891, 1008, 1012
 Стасюк С. О. – 611
 Стасюк І. В. – 843
 Статкевич В. М. – 242
 Статюха Г. А. – 997
 Стахова О. П. – 782
 Стаценко А. А. – 501
 Стаценко В. М. – 251
 Стеблій Ф. І. (Стеблій Ф. И.) – 33, 558, 779, 903
 Стебловский Б. А. – 631
 Стеженский А. И. – 119
 Стельмах А. Ф. – 890
 Стельмах М. А. – 302
 Стельмах С. И. – 274
 Стенько А. С. – 999
 Степаненко В. В. – 250
 Степанець А. Н. – 979
 Степанов А. В. – 115, 654, 759
 Степанов А. Є. (Степанов А. Е.) – 224, 415, 417, 526, 646, 753, 983
 Степанов А. О. (Степанов А. А.) – 495, 952
 Степанов В. Н. – 294, 553
 Степанов Г. В. – 385, 611, 831, 836, 948
 Степанов К. М. (Степанов К. Н.) – 501, 620, 840, 847, 951, 958
 Степанович Є. П. – 779, 1023
 Степанян Дж. А. – 840
 Степовик Д. В. – 685
 Стеренбоген Ю. А. – 254
 Стесін В. В. – 1048
 Стефанік Ю. В. – 238, 507, 736
 Стехін І. М. – 895
 Стеценко В. И. – 421
 Стеценко Н. С. – 91
 Стецюк Г. О. (Стецюк Г. А.) – 421, 650, 757, 990
 Стешенко В. С. – 774
 Стовбчатий В. М. – 769, 1009
 Стогній А. О. (Стогний А. А.) – 222, 381, 484, 605, 606, 943
 Стогній Б. С. (Стогний Б. С.) – 111, 262, 414, 416, 524, 646, 870, 984, 1054
 Стогній Н. А. – 884, 1000
 Стойко Р. С. – 540
 Стойко С. М. – 129
 Столяров Є. В. – 745
 Сторіжко В. Ю. (Сторіжко В. Е.) – 389, 952
 Стороженко В. А. – 387
 Сторожук В. М. – 281, 435, 888
 Сторчак Н. Н. – 430, 539
 Стоян Ю. Г. – 261, 265, 420, 524, 607, 721, 827, 941
 Страдомський М. В. (Страдомский М. В.) – 110, 264, 418, 522, 645, 869
 Стражеско Д. Н. – 116
 Страшинин Э. П. – 112
 Стрекалов Г. М. – 1048
 Стрельников Г. О. (Стрельников Г. А.) – 609, 722, 833, 945
 Стрельцов В. А. – 103
 Стрелісо В. В. – 879
 Стрелко В. В. (Стрелко В. В.) – 116, 273, 274, 429, 534, 656, 760, 994
 Стрижак А. С. – 303
 Стрижак П. Є. – 989
 Стрижало В. О. (Стрижало В. А.) – 608, 611, 831, 836, 947
 Стрижевский В. Л. – 85
 Стрижкова Г. М. – 999
 Стріжиус Г. М. (Стрижиус Г. Н.) – 517, 744
 Струк Є. С. – 804, 963
 Струтинський В. М. (Струтинский В. М.) – 83, 225, 388, 493, 615, 727, 842, 951, 952
 Стрыгин А. И. – 89
 Студент О. З. – 743
 Стукало Е. А. – 272
 Ступка О. С. – 733
 Субботін С. І. (Субботин С. И.) – 18, 91, 93
 Суворов Г. Д. – 71, 219
 Суворов О. М. (Суворов А. М.) – 244, 964
 Сугаков В. И. – 496, 616
 Судаков И. В. – 411
 Судаков С. М. – 725
 Судьїна О. Г. – 768, 890
 Суєтін В. С. (Суєтин В. С.) – 628, 738
 Суїменко Є. І. (Суименко Е. И.) – 556, 902, 1020
 Сукретный В. Г. – 500
 Сулейменов О. – 906
 Супрун В. В. – 633
 Супрун С. А. – 98
 Супруненко В. А. – 85
 Супруненко Н. И. – 139, 298
 Сурду М. Н. – 523
 Сухаревский Б. Я. – 123, 497, 618
 Сухих Л. Л. – 713
 Сухойван П. Г. – 132, 439
 Сухоребрый А. О. – 735

- Сучкова Р. В. – 427
 Сушко В. О. – 761, 762, 880
 Сушко Г. М. – 940
 Сущик Ю. А. – 91, 242
 Счастливый Г. Г. (Счастливый Г. Г.) – 111, 262, 416, 523, 648, 750, 867, 868, 984
 Сысоев В. Г. – 516, 637
 Сыч Е. Д. – 271
 Сычевский А. А. – 636
 Сьомка В. О. – 734, 851
- Табачковский В. Г. – 556, 1017
 Табелев В. Д. – 99, 256, 409
 Таврита В. К. – 714
 Таланова Г. Г. – 756
 Тамразов П. М. – 818, 820
 Танкевич Е. Н. – 414
 Танцюра Л. О. – 902, 1019
 Танчер В. В. – 779, 1017
 Танчук Ю. В. – 532, 878
 Тарабрін В. П. (Тарабрин В. П.) – 287, 548, 673, 770
 Тарадій В. К. (Тарадий В. К.) – 86, 395, 732, 848
 Таран В. І. – 958
 Тараненко О. О. – 906, 1026
 Таранов А. П. – 681
 Таранов Е. Д. – 251, 515, 636
 Таранов С. Г. – 263, 523, 868, 985
 Тарапов С. І. – 846
 Тарапон О. Г. (Тарапон А. Г.) – 417, 713, 868, 986
 Тарасевич В. Н. – 522
 Тарасевич Н. І. – 100
 Тарасевич Ю. І. (Тарасевич Ю. І.) – 426, 657, 763, 882
 Тарасенко В. І. – 681
 Тарасенко І. В. – 635
 Тарасенко М. П. – 546
 Тарасенко О. В. – 409
 Тарасенко Ю. А. – 534
 Тарасов В. О. – 940, 979
 Тарасов Г. Г. – 498, 845
 Тарасьев В. І. – 580
 Тараховський О. М. – 765
 Таращан А. М. (Таращан А. Н.) – 91, 239, 622, 733
 Тарелін А. О. – 988
 Тарковская І. А. – 116, 426, 534, 657
 Тарнавский А. І. – 225
 Тартаковский Б. Н. (Тартаковский Б. Н.) – 18, 76
 Татаренко В. А. – 954
 Татаркін О. М. – 862
- Татарко К. І. – 669
 Татомир К. І. – 138
 Ташлай В. Й. – 969
 Телегін Д. Я. (Телегин Д. Я.) – 445, 778, 1043, 1044
 Телегіна І. І. – 837
 Темченко М. Е. – 387
 Теодорович О. К. – 105
 Теренецький К. О. – 952
 Тереножкін О. І. – 1044
 Терент'єва Н. О. – 1020
 Терехін Ю. В. (Терехин Ю. В.) – 244, 713
 Терехов Р. Г. – 834, 946
 Терещенко А. Д. – 651
 Терещенко Н. Ф. – 523
 Терещенко О. Г. – 953
 Терлецький В. М. – 35
 Терлецька Я. Т. – 885
 Тернова Т. В. (Терновая Т. В.) – 274, 535, 741
 Терновий К. С. (Терновой К. С.) – 282, 430, 545, 668, 767, 885, 1005
 Терпиловський Р. В. – 1017
 Тертых В. А. – 117, 426, 430, 534, 656, 1000
 Терьошин В. І. – 958
 Тесленко Ю. В. – 960
 Тетерін Г. О. (Тетерин Г. А.) – 427, 536, 658, 875, 881, 996
 Тетьоркін В. В. – 954
 Тикуш В. Л. – 258, 404
 Тиманова Л. А. – 942
 Тимофеев М. М. – 895
 Тимофеев Б. Б. (Тимофеев Б. Б.) – 73, 217, 378, 486, 1065
 Тимофеев М. А. (Тимофеев Н. А.) – 628, 738
 Тимоха О. М. – 722
 Тимохин В. В. – 647, 752
 Тимохін В. І. (Тимохин В. І.) – 528, 650, 752, 757, 875
 Тимошенко В. Г. – 99
 Тимошенко В. І. (Тимошенко В. І.) – 384, 488, 609, 722, 833, 945, 1019
 Тимошенко Ю. П. – 279
 Тимощенко Н. І. – 427
 Тимченко В. А. – 410
 Тимченко В. М. – 549
 Тимченко І. А. – 681
 Тимченко І. Е. – 243, 244, 401, 629
 Тимченко І. І. – 672
 Титов А. А. – 134
 Титов В. Є. (Титов В. Е.) – 528, 989
 Титов Є. В. (Титов Е. В.) – 267, 424, 654, 1059
 Тихинський Г. Ф. – 955

Тихонов Є. О. (Тихонов Е. А.) – 234, 499, 619, 956
 Тихонов Л. В. – 228
 Тихонова Л. П. – 118, 273
 Тихонович В. О. (Тихонович В. А.) – 682, 777
 Тихоновський А. Л. – 100, 250, 514, 634
 Тихоновський М. А. – 748, 955
 Тицький Г. Д. – 990
 Тищенко В. В. – 495, 953
 Тітко О. І. – 868
 Ткаленко Д. А. – 531
 Ткач А. Н. – 406, 515, 636
 Ткач В. І. – 493
 Ткач В. Н. – 520
 Ткачев В. І. – 406
 Ткаченко В. Д. – 519
 Ткаченко В. О. – 721
 Ткаченко К. Д. – 240
 Ткаченко Л. Н. – 857
 Ткаченко Ю. Г. – 104, 258, 411
 Ткачук З. Ю. – 896
 Ткачук К. С. – 768, 891, 1008
 Ткачук Л. Г. – 90, 242
 Тменов Д. М. (Тменов Д. Н.) – 654, 878
 Тоболич В. В. – 119
 Товстенко В. І. – 993
 Товстюк К. Д. – 82, 393
 Тозони О. В. – 484
 Токар О. М. – 940
 Токар О. П. – 710, 829
 Токаревський В. В. – 158, 648, 753
 Токарь В. І. – 400
 Токовенко В. С. – 87, 238
 Толдин А. А. – 600, 631
 Толмачов О. І. (Толмачев А. І.) – 115, 267, 271, 421, 533, 650, 655, 759, 993
 Толок В. Т. – 85, 235, 236
 Толочко О. П. – 904, 1022
 Толочко П. П. – 299, 558, 683, 779, 903, 904, 1017, 1020, 1022, 1043
 Толпиго С. К. – 845
 Толпыго К. Б. – 78, 229, 391, 616
 Толубинський В. І. – 109, 264, 418, 521
 Тома М. – 908
 Томчук П. М. – 616
 Тонкаль В. Ю. (Тонкаль В. Е.) – 111, 262, 417, 524, 567, 583, 617, 647, 713, 868, 872, 981, 986
 Топачевський А. В. – 132
 Топачевський В. О. (Топачевський В. А.) – 283, 288, 439, 549, 672, 769, 893, 1010
 Тороп В. М. – 714
 Торхов Г. Ф. – 100, 247, 250
 Торчун П. М. – 492
 Тохтуев Г. В. – 89
 Тоценко В. Г. – 829, 943
 Трегобчук В. М. – 1014
 Трепутньов В. В. – 749
 Тресвятський С. Г. – 112, 251
 Третинник В. Ю. – 117, 535, 761, 880
 Третягаченко Л. О. – 970
 Третяченко Г. І. – 611
 Третяченко Г. М. (Третяченко Г. Н.) – 385, 836, 948
 Третьак А. Н. – 92, 399
 Третьак Н. Г. – 410
 Третьяков В. П. – 876, 990
 Трефілов В. І. (Трефілов В. І.) – 59, 80, 230, 246, 260, 406, 411, 495, 496, 511, 513, 631, 641, 713, 865, 868, 968, 1070, 1071
 Тригуб І. П. – 250
 Трикоз П. І. – 522
 Трипольський А. А. – 736
 Трипольський А. І. – 989
 Трифонов Н. Д. – 421
 Трихлеб В. А. – 274
 Троїцький В. О. (Троицкий В. А.) – 403, 977
 Тронь О. С. – 843
 Тронько М. Д. – 1006
 Тронько П. Т. – 53, 298, 444, 582, 683, 779, 903, 1021, 1050
 Трохимчук Ю. Ю. – 820
 Трощенко В. Т. – 75, 220, 385, 487, 489, 565, 582, 611, 710, 723, 831, 835, 944, 948
 Трощинський В. П. – 901
 Трубін В. О. – 827, 941
 Трунов Е. Н. – 97
 Труфяков В. І. (Труфяков В. І.) – 18, 99, 256, 409, 410, 517, 639, 744, 862,
 Труханов В. А. – 281, 550, 770, 895
 Туган-Барановський М. І. – 1054
 Тукало М. А. – 1001
 Тульчинський Л. Н. (Тульчинский Л. Н.) – 511, 746
 Тулюпа Ф. М. – 428, 536
 Туманова Н. Х. – 423
 Тумас Б. Ю. – 247
 Тур Ю. Д. – 953
 Туркевич В. З. – 642, 978
 Туркеніч О. М. (Туркенич А. М.) – 626, 944
 Турло С. І. – 966
 Турнов Є. Н. – 969
 Туровський А. А. – 666
 Турутина Н. В. – 426
 Турченко Ю. Я. – 7, 37
 Тучкін Ю. О. – 731, 846, 957
 Тхоряк Ф. О. – 951, 957
 Тяж Р. М. – 546
 Тыресь Т. А. – 400

- Тычина П. Г. – 582
 Тьорло В. О. (Терло В. А.) – 629, 739, 856, 966
 Тюрин А. Я. – 98
 Тюрин Ю. Н. – 639
 Тягульский И. П. – 614
 Тян Р. Б. – 76
- Уваров В. Н. – 394
 Уварова І. В. – 970
 Удовенко А. П. – 492
 Удра І. Ф. – 856
 Уемов А. І. – 898
 Узінок В. І. (Узинок В. И.) – 505, 851, 960
 Украинка Леся – 155, 318, 582, 624
 Украинский И. И. – 389, 494
 Українець В. М. – 777
 Улитко А. Ф. – 74, 608
 Ульберг З. Р. – 426, 535, 649, 658, 695, 755, 761, 804, 880, 995
 Ульянов В. І. – 712, 741
 Ульянов В. Л. – 102
 Ульянов О. М. – 847
 Ульянова Н. М. (Ульянова Н. Н.) – 557, 778
 Ульяновський В. І. – 1056
 Уманский В. П. – 247
 Уманський С. Е. – 724
 Униговский Я. Б. – 408, 515, 636
 Упырь В. И. – 638
 Урюков Б. А. – 640
 Ус В. И. – 634
 Усачева М. Н. – 285, 423
 Усачов В. Г. – 943
 Усенко В. П. – 88
 Усенко И. С. – 87, 89, 238
 Усенко І. Б. – 778, 1020
 Усенко М. І. – 776
 Усенко Ю. Д. – 997
 Усик А. Ф. – 987
 Усиков О. Я. (Усиков А. Я.) – 84, 234, 351, 394
 Усоскін О. І. – 711, 866, 979
 Устинов В. Г. – 254
 Устинов С. Д. (Устинов С. Д.) – 408, 517, 862
 Утевский А. М. – 436, 542
 Утеуш Ю. А. – 133, 283, 548, 894, 1011
 Уткин В. Ф. – 74, 222
 Ушкалов В. Ф. – 386, 387, 490, 612, 613, 724, 726, 838
- Фаворов А. М. – 281**
 Фадеева Г. В. – 518
 Файнберг Я. Б. – 85, 235, 501, 620, 731, 846, 957
- Файнерман А. Е. – 114
 Фалько В. Л. – 728
 Фащевський М. І. – 856
 Федій С. П. – 949
 Федірко В. М. (Федирко В. Н.) – 404, 512, 974
 Федоренко А. П. – 287
 Федоренко В. В. – 601
 Федоренко М. А. – 881
 Федорин Я. В. – 502, 850
 Федорищева А. Н. – 51
 Федоров В. В. – 634
 Федоров В. И. – 110, 264
 Федоров В. С. – 99
 Федоров Е. П. – 86
 Федоров Н. В. – 609
 Федоров Ю. І. – 847
 Федорович Р. Д. – 394
 Федоровський О. Д. (Федоровский А. Д.) – 383, 856, 965
 Федорус А. Г. – 614
 Федорус Г. А. – 81
 Федорченко Е. И. – 421
 Федорченко І. М. (Федорченко И. М.) – 105, 250, 257, 258, 411, 412, 518, 640, 745
 Федотов П. Ф. – 410
 Федулов Ю. И. – 261
 Федченко П. М. – 450
 Федченко Р. Г. – 614
 Федюняєва І. О. – 866
 Фекешгазі І. В. – 951, 956
 Фельдман Э. П. – 229
 Фесенко О. В. (Фесенко А. В.) – 273, 880
 Фещенко Н. Г. – 116, 272
 Фиалков Ю. А. – 116, 533
 Филиппов А. П. – 75, 113, 658
 Филиппов Г. Ф. – 225, 388
 Филиппов Ю. Ф. – 392
 Филипчук Т. Н. – 518
 Филоненко Г. В. – 651
 Филь В. Д. – 390
 Фильчаков П. Ф. – 71
 Финкель В. А. – 498
 Фисун О. И. – 420
 Фіксен В. М. – 742
 Філатов Е. Я. (Филатов Э. Я.) – 612, 726, 838
 Філатов К. В. – 756
 Філіповський О. В. (Филипповский А. В.) – 635, 860
 Філоненко С. Ф. – 864
 Фіненко З. З. (Финенко З. З.) – 509, 738, 855
 Фірстов С. О. (Фирстов С. А.) – 230, 406, 411, 495, 511, 513, 641, 745, 973, 977
 Флюнт Р. І. – 757

- Фоменко П. В. – 710, 839, 944
 Фомін П. І. (Фомин П. И.) – 225, 236, 388, 492, 618, 714, 841, 951, 952
 Фомін Ю. О. – 962
 Франко І. Я. – 33, 36, 318
 Франсуа Д. – 1026
 Францевич І. Н. – 80, 112, 250, 258, 260, 404, 414, 511
 Францевич Л. І. (Францевич Л. И.) – 130, 135, 287, 439, 546, 892, 1009
 Франчук В. Ю. – 451
 Фролькис В. В. – 282
 Фрумин І. І. – 98, 255
 Фрыдынскі А. І. – 292
 Фуголь І. Я. – 391
 Фукс І. М. – 492
 Фурман В. В. – 640
 Фурсов В. М. – 892
 Фучко В. Ю. – 956
 Фушич В. І. (Фушич В. И.) – 481, 603, 717, 822, 937, 1074
 Фушич О. І. – 411
- Хаджинов В. В. – 607, 720, 830, 943
 Хай М. В. – 490, 725, 837
 Хайлов К. М. – 136
 Халагов А. А. – 749, 869, 981, 976
 Халмуратов А. Г. – 279, 433
 Хамаза Л. А. – 487
 Хан Б. Х. – 252
 Хандрос Л. Г. – 224, 228, 315
 Ханкіна С. І. (Ханкина С. И.) – 492, 728, 843
 Харитонов В. В. – 609
 Харитонов О. М. – 711, 960, 963, 964
 Харичков С. К. – 294, 553
 Харін В. С. (Харин В. С.) – 515, 740
 Харламов П. В. – 74, 221, 387, 483, 604, 718, 824, 938
 Хармадар'ян Г. О. – 1027
 Хархота Г. І. (Хархота А. И.) – 673, 894, 1011
 Харченко В. В. – 611, 948
 Харченко В. К. – 831
 Харченко В. Ф. – 82, 225, 615
 Харченко Г. К. – 97
 Харченко Н. В. – 236, 620, 848
 Харченко Н. Ф. – 229, 388
 Харченко О. В. – 997
 Харченко Т. А. – 672, 1010
 Хатунцева А. Я. – 87
 Хвастухин Ю. І. – 660
 Хворостяный І. М. – 682
 Хижный В. А. – 113
 Хижняк А. І. (Хижняк А. И.) – 234, 499, 619, 841
- Хижняк Н. А. – 226
 Химченко Ю. І. – 426
 Хімач О. В. (Химач О. В.) – 413, 978
 Хлопов Г. І. – 394
 Хлуст В. А. – 393
 Хлыстов Н. З. – 243
 Хмель І. С. – 682
 Хмельницький Б. – 1022
 Ходжиніков В. Д. – 1073
 Хозяинов М. А. – 419
 Хома М. В. – 273
 Хоменко В. М. – 714, 849
 Хоменко В. О. – 714
 Хоменко Г. Е. – 864
 Хоменко С. І. – 841
 Хомяков М. Т. – 547, 895
 Хорошун Л. П. – 220, 384, 489, 610, 722, 834, 946
 Хоруженко В. Ю. – 498
 Хорунжий Ю. Г. – 100
 Хоцяновський О. О. – 723
 Храмов Ю. О. – 904
 Хренов К. К. (Хренов К. К.) – 97, 1063
 Хрипко К. С. – 518
 Христофоров Г. М. (Христофоров Г. Н.) – 737, 854
 Хромов П. А. – 53
 Хруслов Є. Я. – 709, 713, 717, 823
 Хрущов Д. П. – 91, 242, 397
 Хуснутдинов Г. Д. – 407, 637
 Хутова Б. М. – 430
 Хуторной А. М. – 651
- Царенко П. І. – 104, 408
 Царюк А. К. – 638
 Цветков В. В. (Цветков В. В.) – 55, 297, 445, 556, 682, 776, 777, 901, 1019
 Цвик О. І. – 731
 Цегельнюк П. Д. – 960
 Цеєб Я. Я. – 131, 288
 Целинко А. М. – 394
 Цемко В. П. – 145, 1050
 Цесевич В. П. – 237
 Цесіс М. Л. (Цесис М. Л.) – 395, 732
 Цибаньов Г. В. – 723
 Цибрик А. І. – 102
 Цибульов П. М. – 761, 881
 Цигульов О. В. – 837
 Циделко Т. І. – 411
 Цимбал В. М. (Цымбал В. Н.) – 492, 500, 731
 Цимбал Л. Т. (Цымбал Л. Т.) – 225, 229, 391, 729, 951, 954, 955
 Цимбал С. М. – 733
 Цин М. Р. – 252, 860

- Циолко В. В. – 395
 Цищарев В. М. – 943
 Цмоць В. М. – 843
 Цоглін Ю. Л. (Цоглин Ю. Л.) – 648, 753
 Цукерник Л. В. – 111, 262, 415
 Цуцаєва А. А. – 128, 436, 664
 Цыгуленко К. А. – 514
 Цырульников А. С. – 110
- Чаговец Р. В.** – 125
 Чайковський Б. С. – 836
 Чайковський О. О. – 756
 Чалый В. Т. – 103, 260
 Чангулі Г. І. (Чангули Г. И.) – 682, 901
 Чапля М. Є. – 713
 Чапля О. П. – 107
 Чертко А. И. – 255, 247
 Чертко Н. А. – 970
 Чебаненко І. І. (Чебаненко И. И.) – 238, 396–398, 503, 622, 624, 732, 849, 961, 962
 Чебаненко С. І. – 848
 Чеботарев Е. Е. – 124
 Чеботарьов В. В. – 958
 Чебурко В. В. – 102, 251, 974
 Чекалок Е. Б. (Чекалок Э. Б.) – 90, 507, 736
 Чекунов А. В. – 93, 240, 400, 506, 583, 625, 735, 736, 848, 960, 963
 Челишков В. С. – 721, 831, 945
 Чеповецкий И. Х. – 102, 260, 644
 Чепурний Я. М. – 958
 Чепурнов А. В. – 245, 401
 Червоненко А. Г. – 710, 949, 950
 Черво І. А. – 291
 Черевченко Т. М. – 286, 438, 548, 673, 764, 770, 894, 1011
 Чередниченко Н. А. – 293
 Чередничок В. Т. – 638
 Черемшина М. – 582
 Черепін В. Т. (Черепин В. Т.) – 79, 225, 228, 390, 494, 516, 615, 748, 859, 975
 Черкасов А. М. – 729, 955
 Черкасов В. М. – 271, 430
 Черкашина Л. С. – 1024
 Черкесов Л. В. – 93, 244, 401, 508, 627, 737, 824, 854, 964
 Черненко В. А. – 414
 Черненко Є. В. (Черненко Е. В.) – 447, 683, 1022
 Черненко И. А. – 256
 Чернецкий В. П. – 122
 Черников С. Н. – 71, 219, 379
 Черніков І. Ф. (Черников И. Ф.) – 444, 679, 680, 775, 1016
 Черніков О. І. (Черников О. И.) – 531, 759
- Чернов Р. В. – 269
 Черноволенко В. Ф. – 34, 681
 Чернуха Ю. А. – 838
 Чернухіна Л. О. – 1000
 Черный Г. И. – 242, 400
 Черный Ю. Ф. – 78
 Черныш А. П. – 299, 558, 683
 Чернышев С. К. – 425
 Чернявський В. П. (Чернявский В. П.) – 680, 901
 Черняк В. К. – 771, 1013
 Черняк В. П. – 418, 749, 869, 982
 Черняк М. О. – 845
 Черняков І. Т. (Черняков И. Т.) – 447, 683, 903
 Чертов В. М. – 116, 273, 879
 Черторижская Т. К. – 451, 686
 Четаев М. П. – 232
 Четвериков В. В. – 882
 Четверня С. А. – 669
 Чехет С. М. – 985
 Чехов В. М. – 710
 Чехович В. А. – 778, 1020
 Чеховский А. А. – 640
 Чикрій А. О. – 941
 Чіпенко Г. В. – 747
 Чолій В. Я. – 732
 Чопик В. И. – 129
 Чорний В. І. – 956
 Чорний Л. М. – 853
 Чорнобай Ю. М. (Чернобай Ю. Н.) – 673, 895
 Чорновол А. В. – 973
 Чувашов Ю. Н. – 247
 Чуйко В. А. – 664, 756, 766,
 Чуйко О. О. (Чуйко А. А.) – 18, 117, 121, 266, 273, 426, 430, 534, 657, 760, 879, 880, 997, 998
 Чуйков Б. О. (Чуйков Б. А.) – 500, 846, 957
 Чумаченко М. Г. (Чумаченко Н. Г.) – 52, 138, 292, 441, 442, 553, 677, 772, 898, 1014
 Чупиков О. А. – 955
 Чуприна Л. М. – 128, 436
 Чуриков В. А. – 507, 736
 Чурилов В. П. – 492
 Чурилов М. М. – 1018
 Чухно А. А. – 32, 53, 674
 Чухрий Ю. П. – 659
 Чучмарев А. С. – 107
- Шабалін Б. Г.** – 733
 Шабанов В. Ф. – 274
 Шаблювский Е. С. – 36, 57, 142, 155
 Шаваран С. С. – 997

Шавловский Г. М. – 123
 Шадчин Т. М. – 891, 1009
 Шайтан И. М. – 128, 436, 672
 Шаламай А. В. – 1001
 Шалімов О. О. (Шалимов А. А.) – 338, 431
 Шамота Н. З. – 36, 57, 142
 Шамшур О. В. – 679, 900
 Шанаев Ж. И. – 421
 Шандрук М. И. – 653
 Шандрюк О. І. – 944
 Шанойло С. М. – 710, 829, 942
 Шанський Л. Й. (Шанский Л. И.) – 227, 953
 Шапар А. Г. (Шапарь А. Г.) – 243, 626, 714, 736, 853, 964
 Шапиро Ю. С. – 757
 Шаповал В. І. (Шаповал В. И.) – 92, 269, 423, 530, 653, 758
 Шаповалов В. О. – 973
 Шаповалова Л. П. – 654
 Шапошникова О. Г. – 445, 447, 1044
 Шарапов Л. И. – 492
 Шаркин О. П. – 91
 Шарко В. В. – 819
 Шаркова Н. А. – 264
 Шарковський О. М. (Шарковский А. Н.) – 219, 380, 481, 602, 716, 821, 936
 Шарма Р. – 1048
 Шарькин Н. К. – 237, 396, 501
 Шатинський В. Ф. (Шатинский В. Ф.) – 249, 405, 740, 858
 Шахов В. А. – 847
 Шаховцов В. І. (Шаховцов В. И.) – 79, 495, 614, 843
 Шацький І. П. – 874
 Шваб Н. А. – 269, 423
 Швайка А. М. – 843
 Швайка О. П. – 760
 Швачко В. І. (Швачко В. И.) – 638, 744, 859, 862
 Шведков Е. Л. – 411
 Шведова Л. К. – 258
 Шведова О. Ю. – 1007
 Швец А. И. – 516, 637
 Швец В. В. – 512
 Швец И. С. – 253
 Швец И. Т. – 110, 264
 Швец О. М. – 501, 620
 Швец Т. М. – 426, 658
 Швець Р. М. – 725
 Швыдкий Ю. Н. – 95
 Шевелев А. Г. – 53, 139
 Шевелев А. Д. – 518
 Шевелев М. В. – 513, 633
 Шевель В. М. – 741
 Шевель С. Г. – 729
 Шевельов Ю. – 1027
 Шевко А. І. – 884
 Шевляков А. С. – 114
 Шевлякова Е. П. – 730
 Шевцов І. А. (Шевцов И. А.) – 550, 770, 895, 770, 895, 1012
 Шевченко А. А. – 253
 Шевченко А. И. – 101, 247, 251
 Шевченко А. Ю. – 500
 Шевченко В. В. – 394, 499, 758
 Шевченко В. С. – 804
 Шевченко Г. А. – 514
 Шевченко І. – 1027
 Шевченко Л. М. (Шевченко Л. Н.) – 509, 629, 739, 856
 Шевченко Л. С. – 671
 Шевченко М. А. – 120
 Шевченко О. А. – 646
 Шевченко О. В. (Шевченко А. В.) – 519, 970
 Шевченко С. В. – 843
 Шевченко Т. Г. – 686, 781, 906, 1025, 1045
 Шевченко Ф. П. – 139, 299, 446, 557, 683, 778, 779, 903, 1021
 Шевченко Ю. Б. – 274
 Шевченко Ю. М. (Шевченко Ю. Н.) – 220, 383, 384, 488, 536, 610, 723, 834, 881, 946, 995
 Шевченко Я. М. – 777
 Шевчук Е. Н. – 418
 Шевчук І. В. – 981
 Шевчук І. О. – 934, 935
 Шевчук П. Р. – 725
 Шевчук Ю. Р. – 832
 Шейкін С. С. (Шейкин С. Е.) – 413, 859
 Шейко А. А. – 513
 Шейко І. В. – 973
 Шейко Т. И. – 261
 Шейнкман М. К. – 81, 231, 617, 728, 842, 953
 Шека І. А. (Шека И. А.) – 118, 274, 427, 527, 535, 658, 761, 877, 995
 Шелегеда А. Н. – 419
 Шелепов В. В. – 1049
 Шелест В. П. – 82
 Шелест М. А. – 970
 Шеліманов В. О. (Шелиманов В. А.) – 264, 419, 749
 Шеліхіна О. І. (Шелихина Е. И.) – 659, 882
 Шелкоплас В. Н. – 87, 621
 Шелягін В. Д. – 975
 Шеляг-Сосонко Ю. Р. – 285, 437, 547, 669, 670, 769, 892, 1009
 Шемшученко Ю. С. – 445, 681, 682, 777, 902, 1017, 1019
 Шепелев А. А. – 103

Шепотько Л. О. (Шепотько Л. А.) – 137, 676, 1014
Шеремета М. М. – 788
Шереметьев В. А. – 94
Шермолович Ю. Г. – 272, 533, 539, 661
Шерстюк А. К. – 839
Шерстюк В. П. – 268
Шершуков В. М. – 866
Шестопал А. М. – 745
Шестопалов В. М. – 505, 625, 735, 851, 966, 967
Шестопалов В. П. – 18, 83, 233, 234, 394, 480, 492, 500, 583, 619, 731, 846, 951, 957
Шиванюк А. П. (Шиванюк А. Ф.) – 272, 878, 993
Шидловський А. К. (Шидловский А. К.) – 111, 262, 416, 523, 583, 646, 713, 750, 787, 868, 870, 984
Шило А. Е. – 520, 644
Шилов В. В. – 877
Шилов В. Н. – 117
Шимановський В. П. – 255, 857
Шинаков А. А. – 496
Шиндич В. Л. – 843
Шинкарук В. І. (Шинкарук В. И.) – 34, 55, 140, 295, 300, 448, 558, 565, 600, 682, 684, 780, 901, 1017
Шинський О. Й. – 860
Шип Н. А. – 779, 1023
Шипіцин С. Я. (Шипицын С. Я.) – 251, 408, 515, 742, 860, 972
Широков А. З. – 90, 242, 399
Широков В. О. (Широков В. А.) – 1024, 1026
Шишкін Е. А. – 225
Шишкін О. О. – 847
Шишко О. О. – 778
Шишкова Р. – 905, 1024
Шиян А. В. (Шиян А. В.) – 517, 744
Шкарапута Л. М. (Шкарапута Л. Н.) – 430, 654, 764
Шкіль М. І. – 818, 819
Шкловська Н. І. – 879
Шкляр Л. С. – 904
Школьников В. А. – 253
Шкурба В. В. – 222–224
Шлезінгер М. І. (Шлезингер М. И.) – 486, 605–607, 829
Шлепаков А. М. (Шлепаков А. Н.) – 33, 53, 139, 555, 679, 775, 900, 1016
Шлепаков В. Н. – 254
Шляховенко В. А. – 433
Шмайлов В. І. – 829
Шманько Г. І. – 900
Шматков Г. Г. – 967
Шматько І. Г. (Шматько И. Г.) – 284, 1007
Шмельов В. Г. – 905
Шмукин А. А. – 384
Шнитко В. К. – 407
Шнурок В. К. – 252, 715
Шнырков В. И. – 497
Шнюков С. Ф. (Шнюков Е. Ф.) – 88, 237, 239, 245, 398, 401, 508, 565, 627, 711, 714, 732, 737, 738, 848, 854, 960
Шнюкова С. І. – 768, 890
Шовкопляс В. М. – 854,
Шокол В. А. – 116, 272
Шолот В. К. – 975
Шопа В. М. – 874
Шор Н. З. – 223, 481, 484, 605, 710, 941
Шпак А. П. – 843
Шпак М. Т. – 59, 84, 234, 394, 499, 619, 956, 1067, 1069
Шпак П. Ф. – 240, 566, 714, 850, 960, 962
Шпеник О. Б. – 620
Шпеник Ю. О. – 956
Шпилевая Е. В. – 302, 450
Шпилевой В. Д. – 253
Шпортюк З. М. – 241
Шпот М. А. – 843
Шраго М. И. – 128
Шрамко О. В. – 389
Штейсельбейн Б. И. – 271
Штепа Т. Д. – 250, 970
Штерн М. Б. – 257, 640
Штичка Л. Г. – 745
Штогрин О. Д. – 90, 240
Штокало И. З. – 139, 380, 448
Шуба М. Ф. – 126, 432, 541, 663, 765, 885, 1000
Шубенко-Шубін Л. О. (Шубенко-Шубин Л. А.) – 110, 262, 415, 525, 646, 713, 868, 981
Шубик В. Б. – 553, 677
Шуваліков В. В. – 1009
Шувалов В. О. – 731, 833
Шудря К. П. – 779
Шуйко Я. В. – 640
Шукстувський Б. И. – 405
Шулим В. Ф. – 1048
Шулишова О. И. – 258
Шуляк І. А. – 853
Шульга В. М. – 502, 714, 959
Шульга В. Т. – 515, 636, 860,
Шульга М. О. (Шульга Н. А.) – 385, 489, 608, 610, 723, 834, 946
Шульга М. Ф. (Шульга Н. Ф.) – 493, 616, 727, 841, 954
Шульга Р. П. – 1017
Шульгин С. Г. – 644
Шульгинов Б. С. – 611

Шульженко А. А. – 259, 412, 413, 520, 643
Шульман Г. А. – 97
Шульман Г. Е. – 136, 245
Шульман Л. М. – 236, 714
Шульте Ю. А. – 247
Шумада Н. С. – 58
Шумакова І. Д. – 892
Шумихін В. С. (Шумихин В. С.) – 252, 513, 637, 743, 861, 969
Шумский В. Ф. – 269
Шурхал В. А. – 275
Шурчков О. В. (Шурчков А. В.) – 419, 522, 713, 867, 868

Щеглов В. М. – 515
Щеголев А. К. – 238
Щеголев Г. М. – 112
Щедрина Л. В. – 495
Щепотьев Ф. Л. – 281
Щерба В. М. – 503, 622
Щербак Г. И. – 283
Щербак М. М. (Щербак Н. Н.) – 131, 671, 769, 1060
Щербак М. П. (Щербак Н. П.) – 88, 242, 398, 504, 711, 733, 849, 960, 961
Щербаков І. Б. (Щербаков И. Б.) – 87, 89, 238, 504, 711, 733, 737, 960
Щербань О. Н. (Щербань А. Н.) – 110, 264, 418, 522, 645, 749
Щербатюк Г. Х. – 57
Щербицкий А. В. – 274
Щербицький В. В. – 594
Щетінін О. М. – 830
Щоткін І. С. (Щеткин И. С.) – 497, 518, 748, 865, 968
Щуклинов В. А. – 279

Эсибян Э. М. – 96, 109
Эстрела-Льопис В. Р. – 649, 695, 995

Юденкова И. Н. – 269
Юзвенко В. А. – 684
Юзвенко Ю. А. – 97, 255, 631
Юзькив Я. М. – 518
Юматов В. В. – 409
Юркевич И. В. – 496
Юрченко В. А. – 642
Юрченко В. М. – 1008
Юрченко Д. З. – 746
Юрченко И. Т. – 548, 1011
Юрченко Т. М. – 886
Юрчук В. І. (Юрчук В. И.) – 299, 779

Ютилов Ю. М. – 271, 425, 533, 655
Юфа О. І. (Юфа А. И.) – 647, 713, 872
Юхименко О. В. – 804
Юхимук А. К. – 958
Юхновський І. Р. (Юхновский И. Р.) – 79, 227, 232, 389, 494, 497, 615, 842, 951, 954
Юшин О. О. – 962
Ющенко К. А. – 98, 408, 409, 518, 740, 859, 975
Ющенко К. Л. (Ющенко Е. Л.) – 223, 378, 381, 484, 606, 719, 828, 942

Яблонський Д. А. (Яблонский Д. А.) – 229, 496, 616, 728, 952
Явор В. А. – 101
Яворницький Д. І. (Яворницкий Д. И.) – 683, 702, 903, 1021
Яворский А. С. – 425, 429, 650
Яворский Н. Н. – 517
Яворский Ю. Д. – 97, 408, 638
Яворський М. І. – 1027
Яворський С. – 904
Ягупольский Ю. Л. – 429, 994
Ягупольська Л. Н. (Ягупольская Л. Н.) – 404, 972
Ягупольський Л. М. (Ягупольский Л. М.) – 116, 250, 272, 426, 533, 656, 997
Язынина Р. А. – 246
Якименко І. П. (Якименко И. П.) – 235, 500, 619, 952, 956
Якобше Р. Я. – 742, 973
Яковенко В. М. – 231, 392, 492, 617, 843, 954, 972
Яковенко Н. М. – 1021
Яковенко Ю. І. – 1018
Яковлев Ю. С. – 485
Яковлев В. В. – 721
Яковлев В. Т. (Яковлев В. Т.) – 102, 973
Яксь В. – 501
Ямпольский В. А. – 496
Ямпольский Ю. М. – 619
Ямпольський В. О. (Ямпольский В. А.) – 728, 845
Ямпольський С. В. – 729
Ямпольський С. М. (Ямпольский С. М.) – 32, 137, 290, 441, 552, 675, 772, 897
Янін О. Ф. – 830, 943, 1013
Янов А. Е. – 233
Яновский М. С. – 500
Янсон І. К. (Янсон И. К.) – 123, 225, 232, 497, 618, 729, 954
Янчев В. К. – 88
Янчій Р. І. – 884
Ярема С. Я. – 107

Яременко В. Г. – 481
Яременко М. С. – 545
Яремко А. М. – 82, 842
Яремов П. С. – 804
Яринич Л. М. – 403
Ярмолинський Ю. П. – 804
Ярош Б. И. – 89
Яргись В. А. – 974
Ясієвич Ю. В. – 720
Ясников О. О. (Ясников А. А.) – 8, 135, 285,
429, 538, 661, 763, 883, 997, 1065
Ясний П. В. (Ясний П. В.) – 611, 835
Ястребцов А. В. – 672, 769
Яхимович Р. И. – 277, 539
Яцеленко В. С. – 850
Яценко А. Ф. – 500
Яценко Л. П. – 394
Яценко М. Т. – 450, 685
Яценко О. О. – 844
Ящик В. В. – 846
Яцимирський К. Б. (Яцимирский К. Б.) –
117, 118, 273, 427, 536, 658, 761, 881, 989,
995
Яцкевич И. Е. – 33
Яцків Я. С. (Яцкив Я. С.) – 86, 236, 395,
501, 620, 732, 847, 951, 958
Яцков В. С. – 52, 293
Яшина Н. І. – 995
Ященко М. П. – 894

СПИСОК АБРЕВІАТУР ТА СКОРОЧЕНЬ¹

АЕС	– атомна електростанція
Академжилтеплосеть	– Специализированное управление по обеспечению тепловых сетей жилищно-коммунального хозяйства АН Украины
Академпостач	– Контора матеріально-технічного постачання АН України
Академремстрой	– Специализированное управление по обеспечению ремонтно-строительных работ АН Украины
Академнаб	– Контора матеріально-технічного снабження АН України
Академстрой	– Специализированное производственное предприятие капитального строительства АН Украины
АМН	– Академія медичних наук, Академія медичинських наук
АН	– Академія наук, Академія наук
АН СРСР	– Академія наук СРСР (з листопада 1991 р. – Російська академія наук, РАН)
АН СССР	– Академія наук СССР (з листопада 1991 р. – Российская академия наук, РАН)
АН УРСР	– Академія наук УРСР (з вересня 1991 р. – Академія наук України, АН України)
АН УССР	– Академія наук УССР (з вересня 1991 р. – Академія наук України, АН України)
АПК	– аграрно-промисловий комплекс, аграрно-промисловий комплекс
АПН	– Академія педагогічних наук
АРЄ	– Арабська Республіка Єгипет
АСУНТ	– автоматизированная система управления научно-техническим процессом
АЭС	– атомная электростанция
БАМ	– Байкало-Амурська магістраль, Байкало-Амурская магистраль
БАН	– Болгарська академія наук, Болгарская академия наук
БРСР	– Білоруська Радянська Соціалістична Республіка
БССР	– Белорусская Советская Социалистическая Республика
БЭСМ	– быстродействующая электронная счетная машина
ВАСГНИЛ	– Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина
ВАСХНИЛ	– Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина
ВГК	– водногосподарський комплекс
ВДНГ	– Виставка досягнень народного господарства
ВДНХ	– Виставка достижений народного хозяйства
ВИНИТИ	– Всесоюзный институт научной и технической информации АН СССР и ГКНТ СССР (з листопада 1991 р. – в складі РАН)
ВИСП	– Всесоюзный институт сварочного производства Минстанкопрома СССР
ВКВ	– вільно конвертована валюта
ВЛКСМ	– Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодежи
ВНДІВО	– Всесоюзный научно-дослідний інститут з охорони вод Держкомприроди СРСР
ВНДІМЕТМаш	– Всесоюзный научно-дослідний і проектно-конструкторський інститут металургійного машинобудування

¹ До Списку не включено найпоширеніші загальноприйняті скорочення та ті, що розкриті у виданні. До них застосовуються чинні національні стандарти: «Бібліографічний запис скорочення слів і словосполучень українською мовою» (ДСТУ 3582:2013), «Бібліографічний запис скорочення слів і словосполук, поданих іноземними європейськими мовами» (ДСТУ 7093:2009), міждержавний стандарт «Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке» (ГОСТ Р 7.0.12–2011) та «Список нестандартизованих скорочень слів та словосполучень у бібліографічних записах», розроблений Державною науковою установою «Книжкова палата України імені Івана Федорова» (Київ, 2012).

ВНИИМ им. Д. И. Менделеева	– Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева
ВНИИПОУ	– Всесоюзный научно-исследовательский институт проблем организации и управления при ГКНТ СССР
ВНИИТнефть	– Всесоюзный научно-исследовательский институт по транспортировке, хранению и применению нефтепродуктов
ВНИИЭлектромаш	– Всесоюзный научно-исследовательский институт электромашиностроения Минэлектротехпрома СССР
ВНИИЭТО	– Всесоюзный научно-исследовательский институт электротермического оборудования
ВНР	– Венгерская Народная Республика
ВОЗ	– Всемирная организация здравоохранения
ВОИР	– Всесоюзное общество изобретателей и рационализаторов
ВООЗ	– Всесвітня організація охорони здоров'я
ВТВР	– Всесоюзное товарищество винахідників і раціоналізаторів
ВФА	– Відділення фізики та астрономії АН України
ВФТПМ	– Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства АН України
ВЦСПС	– Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов
ГАО	– Головна астрономічна обсерваторія АН України, Главная астрономическая обсерватория АН Украины
ГАЭС	– гидроаккумулирующая электростанция
ГДР	– Германская Демократическая Республика
ГКВТИ	– Государственный комитет по вычислительной технике и информатике при Совете Министров СССР
ГКНТ	– Государственный комитет Совета Министров СССР по науке и технике (з 1978 р. – Государственный комитет СССР по науке и технике, з квітня до грудня 1991 р. – Государственный комитет СССР по науке и технологиям)
ГКЭС	– Государственный комитет Совета Министров СССР по внешним экономическим связям
ГлавНИИВЦ	– Главный научно-исследовательский и информационно-вычислительный центр Госплана УССР
Головкиївміськбуд	– Головне управління з житлового та цивільного будівництва Київського міського виконавчого комітету
Головлідовинпром	– Головне управління з садівництва, плідівництва, виноградарства та виноробної промисловості при Раді Міністрів УРСР
Головпостач	– Головне управління Ради Міністрів УРСР з матеріально-технічного постачання
Госагропром	– Государственный агропромышленный комитет
Госкино	– Государственный комитет по кинематографии
Госкомтруд	– Государственный комитет Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы
Госплан СССР	– Государственный плановый комитет Совета Министров СССР (з травня 1991 р. – Министерство экономики и прогнозирования СССР)
Госплан УССР	– Государственный плановый комитет Совета Министров УССР
Госстандарт	– Государственный комитет СССР по стандартам, (з 1989 р. – Государственный комитет СССР по управлению качеством продукции и стандартам)
Госстрой СССР	– Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства (з липня 1978 р. до жовтня 1986 р. – Государственный комитет СССР по делам строительства, з листопада 1986 р. до березня 1991 р. – Государственный строительный комитет СССР, з квітня до грудня 1991 р. – Государственный комитет по строительству и инвестициям СССР)

Госстрой УССР	– Государственный комитет УССР по делам строительства (з 1990 р. – Государственный комитет УССР по делам строительства и архитектуры)
ГРЭС	– государственная районная электростанция
Держагропром	– Державний аграрнопромисловий комітет
Держбуд СРСР	– Державний комітет Ради Міністрів СРСР у справах будівництва (з липня 1978 р. до жовтня 1986 р. – Державний комітет СРСР у справах будівництва, з листопада 1986 р. до березня 1991 р. – Державний будівельний комітет СРСР, з квітня до грудня 1991 р. – Державний комітет з будівництва та інвестицій СРСР)
Держбуд УРСР	– Державний комітет УРСР у справах будівництва (з 1990 р. – Державний комітет УРСР у справах будівництва та архітектури)
Держкомгідромет	– Державний комітет України по гідрометеорології Кабінету Міністрів України
Держкомприроди	– Державний комітет СРСР з охорони природи
Держосвіта	– Державний комітет СРСР з освіти
Держплан СРСР	– Державний плановий комітет Ради Міністрів СРСР (з травня 1991 р. – Міністерство економіки та прогнозування СРСР)
Держплан УРСР	– Державний плановий комітет Ради Міністрів УРСР
Держпостач СРСР	– Державний комітет СРСР з матеріально-технічного постачання (з квітня до грудня 1991 р. – Міністерство матеріальних ресурсів СРСР)
Держпостач УРСР	– Державний комітет УРСР з матеріально-технічного постачання
ДКНТ	– Державний комітет Ради Міністрів СРСР з науки і техніки (з 1978 р. – Державний комітет СРСР з науки і техніки, з квітня до грудня 1991 р. – Державний комітет СРСР з науки і технологій)
ДКТБ	– дослідно-конструкторське технологічне бюро
ДМРЛ	– Доплерівський метеорологічний радіолокатор
Дніпроспецсталь	– завод з виробництва спеціальних інструментальних сталей ім. А. М. Кузьміна (м. Запоріжжя) Дніпровського промислового комбінату Міністерства чорної металургії СРСР
Донгіпрошахт	– Донецький державний інститут проектування шахт Минуглепрома СССР
ДонНИИчермет	– Донецкий научно-исследовательский институт черной металлургии Минчермета УССР
ДРЕС	– державна районна электростанція
Електроважмаш	– Електротяговий завод важкого машинобудування (м. Харків)
ЕОМ	– електронна обчислювальна машина
ИБРО	– Международная организация по изучению мозга при ЮНЕСКО
ИБХ	– Інститут біохімії ім. А. В. Палладина АН України
ІВЦ	– інформаційно-вычислительный центр
ІГН	– Інститут геологических наук АН України
ІМБГ	– Інститут молекулярної біології і генетики АН України
ІМВ	– Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного АН України
ІНІОН	– Інститут научной информации по общественным наукам РАН
ІПМ	– Інститут проблем матеріалознавства АН України
ІПП	– Інститут проблем прочності АН України
ІРЭ	– Інститут радіофізики і електроніки АН України
ІСЗ	– искусственный спутник Земли
ІСМ	– Інститут строительной механики АН України
ІТКР	– Інститут технічної кібернетики і робототехніки АН НРБ
ІТТФ	– Інститут технічної теплофізики АН України
ІФ	– Інститут фізики АН України
ІФБ	– Інститут фізіології ім. А. А. Богомольца АН України

ІЕ	– Інститут електротехніки АН України
ІЕД	– Інститут електродинаміки АН України
ІЭС	– Інститут електросварки ім. Е. О. Патона АН України
ІЯІ	– Інститут ядерних досліджень АН України
ІА НБУВ	– Інститут архівознавства Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського
ІЕД	– Інститут електродинаміки АН України
ІЕЗ	– Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона АН України
ІМФЕ	– Інститут мистецтвознавства, фольклору та етнографії ім. М. Т. Рильського АН України
ІНМ	– Інститут надтвердих матеріалів АН України
ІОС	– інформаційно-обчислювальна система
ІОХ	– Інститут органічної хімії АН України
ІПРІ	– Інститут проблем реєстрації інформації АН України
ІТМ	– Інститут технічної механіки АН України
ІХВС	– Інститут хімії високомолекулярних сполук АН України
КазРСР	– Казахська Радянська Соціалістична Республіка
КМЗ	– Київський механічний завод ім. О. К. Антонова
КНР	– Китайська Народна Республіка
КПІ	– Київський політехнічний інститут
КрАЗ	– Кременчугський автомобільний завод
Кривбас	– Криворізький залізнорудний басейн, Криворожський залізнорудний басейн
ЛВЕО	– Ленінградське виробниче енергетичне об'єднання
ЛНБ	– Львівська державна наукова бібліотека АН УРСР, Львовская государственная научная библиотека АН УССР (з травня 1971 р. – Львівська наукова бібліотека ім. В. Стефаніка АН УРСР, Львовская научная библиотека им. В. Стефанника АН УССР, з вересня 1991 р. – АН України, АН України)
Мінводгосп	– Міністерство меліорації і водного господарства
МАГАТЕ	– Міжнародне агентство з атомної енергетики
МАГАТЭ	– Международное агентство по атомной энергетике
Макеєвуголь	– Государственное предприятие по добыче угля (г. Макеєвка, Донецька обл.)
МАП, Минавіапром	– Министерство авиационной промышленности СССР
МБА	– міжбібліотечний абонемент, межбібліотечный абонемент
МГІ	– Морской гидрофизический институт АН України
МЗТМ	– Мариупольский завод тяжелого машиностроения
МІД	– Министерство иностранных дел
Мінавтотранс	– Министерство автомобильного транспорта
Мінвнешторг	– Министерство внешней торговли СССР
Мінводхоз	– Министерство мелиорации и водного хозяйства
Мінвуз СССР	– Министерство высшего и среднего специального образования СССР
Мінвуз УССР	– Министерство высшего и среднего специального образования УССР (з червня 1991 р. – Министерство высшего образования УССР, з вересня 1991 р. – Министерство высшего образования Украины)
Мінгазпром	– Министерство газовой промышленности СССР
Мінгео СССР	– Министерство геологии СССР
Мінгео УССР	– Министерство геологии УССР (з січня 1988 р. – Геологическое производственное объединение «Укргеология», з вересня 1988 р. до грудня 1991 р. – Главное координационное геологическое управление при Министерстве геологии СССР)
Мінжилкомхоз	– Министерство жилищно-коммунального хозяйства УССР
Мінздрав	– Министерство здравоохранения

Миннефтегазстрой	– Министерство строительства для нефтяной и газовой промышленности СССР
Миннефтехимпром	– Министерство химической и нефтеперерабатывающей промышленности СССР
Минприбор	– Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР
Минпромсвязи	– Министерство промышленности средств связи СССР
Минрадиопром	– Министерство радиотехнической промышленности СССР
Минсельхозмаш	– Министерство тракторного и сельскохозяйственного машиностроения СССР
Минсобес	– Министерство социального обеспечения УССР
Минстанкопром	– Министерство станкостроительной и инструментальной промышленности СССР
Минстройдормаш	– Министерство строительного и дорожного машиностроения СССР
Минсудпром	– Министерство судостроительной промышленности СССР
Минтяжмаш	– Министерство тяжелого машиностроения СССР
Минуглепром	– Министерство угольной промышленности СССР
Минхиммаш	– Министерство химического и нефтяного машиностроения СССР
Минхимпром	– Министерство химической промышленности СССР
Минцветмет	– Министерство цветной металлургии СССР
Минчермет	– Министерство черной металлургии
Минэлектропром	– Министерство электронной промышленности СССР
Минэлектротехпром	– Министерство электротехнической промышленности и энергетического машиностроения СССР
Минэнерго	– Министерство энергетики и электрификации
Минэнергомаш	– Министерство энергетического машиностроения СССР
МІМ	– Міжнародний інститут менеджменту
Мінавтосільгоспмаш	– Міністерство автомобільного та сільськогосподарського машинобудування СРСР
Мінверстатопром	– Міністерство верстатобудівної та інструментальної промисловості СРСР
Мінвуглепром	– Міністерство вугільної промисловості СРСР
Мінвуз СРСР	– Міністерство вищої та середньої спеціальної освіти СРСР
Мінвуз УРСР	– Міністерство вищої та середньої спеціальної освіти УРСР (з червня 1991 р. – Міністерство вищої освіти УРСР, з серпня 1991 р. – Міністерство вищої освіти України)
Мінгазпром	– Міністерство газової промисловості СРСР
Мінгео СРСР	– Міністерство геології СРСР
Мінгео УРСР	– Міністерство геології УРСР (з січня 1988 р. – Геологічне виробниче об'єднання «Укргеологія», з вересня 1988 р. до грудня 1991 р. – Головне координаційне геологічне управління при Міністерстві геології СРСР)
Мінелектропром	– Міністерство електронної промисловості СРСР
Мінелектротехприлад	– Міністерство електротехнічної промисловості та приладобудування СРСР
Міненерго	– Міністерство енергетики та електрифікації
Мінкольормет	– Міністерство кольорової металургії СРСР
Мінкомунбуд	– Міністерство будівництва та житлово-комунального господарства УРСР
Мінлісгосп	– Міністерство лісового господарства
Мінмонтажспецбуд	– Міністерство монтажних і спеціальних будівельних робіт
Міннафтогазбуд	– Міністерство будівництва підприємств нафтової і газової промисловості СРСР
Міннафтопром	– Міністерство нафтової промисловості СРСР
Міннафтохімпром	– Міністерство хімічної і нафтопереробної промисловості СРСР
Міносвіти	– Міністерство освіти і науки України

Мінплодоовочгосп	– Міністерство плодоовочевого господарства УРСР
Мінрадіопром	– Міністерство радіотехнічної промисловості СРСР
Мінсільгосп	– Міністерство сільського господарства
Мінстанкопром	– Міністерство станкобудівної та інструментальної промисловості СРСР
Мінсуднопром	– Міністерство суднобудівної промисловості СРСР
Мінтрансбуд	– Міністерство транспортного будівництва СРСР
Мінхімаш	– Міністерство хімічного та нафтового машинобудування СРСР
Мінхімпром	– Міністерство хімічної промисловості СРСР
Мінчорнобиль	– Міністерство України у справах захисту населення від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС
МЛХ, Минлесхоз	– Міністерство лесного хозяйства
МНР	– Монгольська Народна Республіка
МНСП	– Международный научный союз почв
МНЦ	– міжгалузевий науковий центр, межотраслевой научный центр
МОЗ	– Міністерство охорони здоров'я
МОКАРИБ	– Межправительственная океанографическая комиссия по Карибскому бассейну и прилегающим регионам при ЮНЕСКО
МПСС	– Министерство промышленности средств связи СССР
МРСР	– Молдавська Радянська Соціалістична Республіка
МССР	– Молдавская Советская Социалистическая Республика
МШС	– Міністерство шляхів сполучення СРСР
НВІС	– надвелика інтегральна схема
НВО	– науково-виробниче об'єднання
НВП	– науково-виробниче підприємство
НДІ	– науково-дослідний інститут
НДР	– Німецька Демократична Республіка
НДЦ	– науково-дослідний центр
НИИ	– научно-исследовательский институт
НИИАР	– Научно-исследовательский институт атомных реакторов
НИИКЭ	– Научно-исследовательский институт криогенной электроники Минэлектропрома СССР
НИПТИХ	– Научно-исследовательский и проектно-технологический институт хмелеводства Госагропрома УССР
НИС	– научно-исследовательское судно
НИУ	– научно-исследовательское учреждение
НИЦ	– научно-исследовательский центр
НКМЗ	– Новокраматорський машиннобудівний завод
НПЗ	– нафтопереробний завод, нефтеперерабатывающий завод
НПО	– научно-производственное объединение
НРБ	– Народна Республіка Болгарія, Народная Республика Болгария
НТО	– научно-техническое общество
НЦНД	– Національний центр наукових досліджень Соціалістичної Республіки В'єтнам
ОАСУ	– Отраслевая автоматизированная система управления (предназначена для сбора и обработки информации по учету, планированию и управлению отдельных отраслей народного хозяйства СССР)
ОВО	– обласне виробниче об'єднання
ОГАС	– Общегосударственная автоматизированная система (предназначена для сбора и обработки информации по учету, планированию и управлению народным хозяйством СССР)
ОКП	– опытное конструкторское производство
ООБ	– Отделение общей биологии АН Украины
ООН	– Організація Об'єднаних Націй, Организация Объединенных Наций

ОФТПМ	– Отделение физико-технических проблем материаловедения АН Украины
ПВГАП	– Програма по вивченню глобальних атмосферних процесів Всесвітньої метеорологічної організації
ПЕОМ	– персональна електронна обчислювальна машина
ПКБЭ	– Проектно-конструкторское бюро электрогидравлики АН Украины
ПМТЗ	– Підприємство з матеріально-технічного забезпечення та оптової торгівлі АН України
ПНР	– Польська Народна Республіка, Польская Народная Республика
ПОМ	– персональна обчислювальна машина
ПТО	– промислово-технічне об'єднання, промышленно-техническое объединение
РАС	– Республиканская автоматизированная система (предназначена для сбора и обработки информации по учету, планированию и управлению народным хозяйством УССР)
РВПС	– Рада по вивченню продуктивних сил Української РСР АН УРСР (з вересня 1991 р. – АН України)
РЕВ	– Рада економічної взаємодопомоги
РИСО	– Редакционно-издательский совет АН Украины
РКНДЦ	– Республіканський координаційний науково-дослідний центр Дослідно-конструкторського бюро «Південкосмос»
РМ СРСР	– Рада Міністрів СРСР (з грудня 1990 р. – Кабінет Міністрів СРСР)
РМ УРСР	– Рада Міністрів УРСР (з квітня 1991 р. – Кабінет Міністрів УРСР, з вересня 1991 р. – Кабінет Міністрів України)
РСУ	– Ремонтно-строительное управление Управления делами АН Украины
РСФСР	– Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика
РФ	– Російська Федерація, Российская Федерация
САО	– Специальная астрофизическая обсерватория РАН
Сибелектротерм	– Виробниче об'єднання «Сибірський завод електротермічного устаткування» (м. Новосибірськ, РФ)
СКБД	– система керування базами даних
СКТБ	– спеціальне конструкторсько-технологічне бюро, специальное конструкторско-технологическое бюро
СМ СССР	– Совет Министров СССР (з грудня 1990 р. – Кабінет Міністрів СССР)
СМ УССР	– Совет Министров УССР (з квітня 1991 р. – Кабінет Міністрів УССР, з вересня 1991 р. – Кабінет Міністрів України)
СМУ	– Строительно-монтажное управление Управления делами АН Украины
СНД	– Співдружність Незалежних Держав
СНІТ	– Студентське наукове історичне товариство
СПО	– строительно-производственное объединение
СРВ	– Соціалістична Республіка В'єтнам, Социалистическая Республика Вьетнам
СРСР	– Союз Радянських Соціалістичних Республік
СССР	– Союз Советских Социалистических Республик
СУМ	– Словник української мови
СФРЮ	– Соціалістична Федеративна Республіка Югославія, Социалистическая Федеративная Республика Югославия
США	– Сполучені Штати Америки, Соединенные Штаты Америки
СЭВ	– Совет экономической взаимопомощи
ТЭС	– тепловая электростанция
ТЭЦ	– теплоэлектроцентраль (тепловая электростанция по производству электроэнергии в централизованных системах теплоснабжения)

УААН	– Українська академія аграрних наук
УД	– Управление делами АН Украины
УзРСР	– Узбецька Радянська Соціалістична Республіка
Укргазпром	– Головне управління газової промисловості УРСР
Укргіпководхоз	– Украинский государственный проектный научно-исследовательский институт водного хозяйства Минводхоза УССР
Укррічфлот	– Головне управління річкового флоту (з березня 1990 р. – Міжгалузеве державне об'єднання річкового флоту) при Раді Міністрів УРСР
УМЗ	– Управління міжнародних зв'язків Президії АН України
УМШН	– управляющая машина широкого назначения
УПО	– устройство первичной обработки
УралЦНИИЧермет	– Уральский центральный научно-исследовательский институт черной металлургии Минчермета СССР
УРСР	– Українська Радянська Соціалістична Республіка
УС	– Управління справами АН України
УССР	– Украинская Советская Социалистическая Республика
УФІСА	– Українська федерація з інформатики та системного аналізу
Фармкомітет	– Головне управління з контролю якості лікарських засобів і медичної допомоги МОЗ України
ФРГ	– Федеративная Республика Германия
ФРН	– Федеративна Республіка Німеччина
ФТИНТ	– Физико-технический институт низких температур АН Украины
ФТИНТ	– Фізико-технічний інститут низьких температур АН України
ФХІ	
ім. О. В. Богатського	– Фізико-хімічний інститут ім. О. В. Богатського АН України
ХЗТМ, ЗТМ	– Харьковский завод транспортного машиностроения
ХФТИ	– Харьковский физико-технический институт АН Украины
ХФТІ	– Харківський фізико-технічний інститут АН України
ЦБС ім. М. М. Гришка	– Центральный ботанический сад им. М. М. Гришка АН Украины
ЦДАВО України	– Центральный державний архів вищих органів влади та управління України
Центракадемнаб	– Центральное управление снабжения АН СССР (з листопада 1991 р. – РАН)
ЦК КПРС	– Центральный комитет Коммунистической партии Советского Союза
ЦК КПСС	– Центральный комитет Коммунистической партии Советского Союза
ЦК КПУ	– Центральный комитет Коммунистической партии Украины
ЦНБ	– Центральна наукова бібліотека АН УРСР, Центральная научная библиотека АН УССР (з лютого 1988 р. – Центральна наукова бібліотека ім. В. І. Вернадського АН УРСР, Центральная научная библиотека им. В. И. Вернадского АН УССР, з вересня 1991 р. – АН України, АН Украины)
ЧАЕС	– Чернобыльская атомная электростанция
ЧАЭС	– Чернобыльская атомная электростанция
ЧСАН	– Чехословацкая академия наук, Чехословацкая академия наук
ЧССР	– Чехословацкая Социалистическая Республика, Чехословацкая Социалистическая Республика (з травня 1990 р. – Чеська та Словачка Федеративна Республіка, Чешская и Словацкая Федеративная Республика, ЧСФР)
ШСЗ	– штучний супутник Землі
ЭНИИ	– Экономический научно-исследовательский институт Госплана УССР
ЮНЕСКО	– Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки та культури, Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры

ПЕРЕЛІК ДОКУМЕНТІВ

1. Інформація про діяльність АН УРСР у 1971 р.	7
2. Інформація про діяльність АН УРСР у 1972 р.	18
3. Інформація про наукову діяльність установ Відділення економіки, історії, філософії та права АН УРСР у 1972 р.	30
4. Інформація про діяльність АН УРСР у 1973 р.	38
5. Інформація про наукову діяльність установ Відділення економіки, історії, філософії та права АН УРСР у 1973 р.	51
6. Інформація про діяльність АН УРСР у 1974 р.	59
7. Звіт про діяльність Академії наук Української РСР за 1975 рік	69
8. Інформація про діяльність АН УРСР у 1976 р.	165
9. Інформація про діяльність АН УРСР у 1977 р.	177
10. Інформація про діяльність АН УРСР у 1978 р.	191
11. Інформація про діяльність АН УРСР у 1979 р.	203
12. Звіт про діяльність Академії наук Української РСР за 1980 рік	216
13. Інформація про діяльність АН УРСР у 1981 р.	324
14. Інформація про діяльність АН УРСР у 1982 р.	338
15. Інформація про діяльність АН УРСР у 1983 р.	350
16. Інформація про діяльність АН УРСР за 1984 р.	365
17. Звіт про діяльність Академії наук Української РСР за 1985 рік	376
18. Інформація про діяльність АН УРСР у 1986 р.	463
19. Інформація про роботу АН УРСР у 1987 р.	470
20. Звіт про діяльність Академії наук Української РСР за 1987 рік	479
21. Інформація про діяльність АН УРСР у 1988 р.	592
22. Звіт про діяльність Академії наук Української РСР за 1988 рік	599
23. Про діяльність Академії наук УРСР у 1989 році та концепцію її розвитку	698
24. Звіт про діяльність Академії наук Української РСР за 1989 рік	708
25. Основні підсумки діяльності Академії наук УРСР у 1990 році та її завдання відповідно до нового статуту	810
26. Звіт про діяльність Академії наук Української РСР у 1990 році	817
27. Основні підсумки діяльності Академії наук України у 1991 році та її завдання в умовах незалежності України	926
28. Звіт про діяльність Академії наук України у 1991 році	933

ЗМІСТ

Документи і матеріали

5

Наукові коментарі до документів

1041

Фотодокументи

1059

Іменний покажчик

1075

Список аббревіатур та скорочень

1123

Перелік документів

1131

ДЛЯ НОТАТОК

ДЛЯ НОТАТОК

ДЛЯ НОТАТОК

Наукове електронне видання

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ – 100
ГОЛОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ І ЗДОБУТКИ
ДОКУМЕНТИ І МАТЕРІАЛИ
КНИГА 2
ЧАСТИНА 2 : 1971–1991**

Упорядники

Онищенко Олексій Семенович
Яременко Лідія Миколаївна
Індиченко Ганна Володимирівна
Байкеніч Дмитро Вікторович
Вербіцька Оксана Іванівна
Коваленко Сергій Миколайович
Лук'янець Олексій Анастасович
Принь Олександр Віталійович
Шеремета Лілія Олександрівна
Шихненко Ігор Миколайович

Виявлення документів

Д. В. Байкеніч, О. І. Вербіцька, Г. В. Індиченко,
С. М. Коваленко, О. А. Лук'янець, О. В. Принь,
В. В. Савіна, І. М. Шихненко, Л. М. Яременко

*Наукове редагування та археографічне опрацювання
документів і матеріалів*

О. С. Онищенко, Л. М. Яременко, Г. В. Індиченко,
Д. В. Байкеніч, О. І. Вербіцька, С. М. Коваленко,
О. А. Лук'янець, О. В. Принь, Л. О. Шеремета, І. М. Шихненко

Комп'ютерна верстка

Л. О. Шеремета

Підписано до електр. публ. 19.11.2018.

Формат 70x100/16.

Обл.-вид. арк. 83,07. Об'єм даних 6,45 Мб.

Видруковано у Національній бібліотеці України імені В. І. Вернадського
просп. Голосівський, 3, Київ-39, 03039

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників і
розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 1390 від 11.06.2003