

голограми, за допомогою яких можна синтезувати промені з довільною системою оптичних вихорів, вивчено основні характеристики оптичних вихорів та розроблено методику їх вимірювання, генеровано другу сингулярну гармоніку при взаємодії вихрового променя з нелінійним кристалом, що започаткувало нелінійну сингулярну оптику. На ці перші роботи існує більше як 700 покликань. М.С. Соскін разом зі своїм учнем М.В. Васнецовим за серію робіт «Утворення дислокацій хвильових фронтів при проходженні світла через кристали» одержали у 2000 р. премію ім. А.Ф. Прихотька НАН України.

Цикл робіт із теорії орбітального кутового моменту — оптичних променів, — притаманного тільки вихоровим пучкам, які М.С. Соскін та О.Я. Бекшаєв виконували у 2001–2008 рр., був підтверджений експериментально у відділі оптичної квантової електроніки. Уперше виміряно і досліджено «оптичні діаболо», притаманні поляризаційним сингулярним полям. Передбачено й синтезовано нові U-сингулярності частково когерентних оптичних полів (разом із П.В. Полянським).

М.С. Соскін розпочав дослідження в новому розділі сингулярної оптики — динамічній сингулярній оптиці, які допомогли

вперше встановити топологічний сценарій народження та анігіляції оптичних сингулярностей.

Марат Самуїлович — авторитетний учений, праці якого відомі фахівцям далеко за межами України, підтвердженням чого — понад чотири тисячі покликань на його роботи в міжнародних журналах. Він бере участь у роботі оргкомітетів численних наукових конференцій, учених рад із квантової електроніки, голографії та фізики твердого тіла, редколегій провідних журналів («Optics Communications», «Український фізичний журнал», «Квантовая электроника», «Фізика напівпровідників, квантова та оптоелектроніка» та ін). З 1966 р. учений очолює відділ оптичної квантової електроніки Інституту, на базі якого було створено три наукові лабораторії, одна з яких у 1995 р. перетворена в Міжнародний центр «Інститут прикладної оптики» НАН України. Під його керівництвом захищено близько двох десятків кандидатських та п'ять докторських дисертацій. Один із його учнів — С.Г. Одулов — обраний членом-кореспондентом НАН України.

Наукова громадськість, колеги та учні вітають Марата Самуїловича з ювілеєм, зичать йому міцного здоров'я, нових творчих звершень, невичерпної енергії та оптимізму.

## 80-річчя члена-кореспондента НАН України Є. С. РУДАКОВА

27 квітня виповнилося 80 років відомому фізико-хіміку, визначному фахівцеві в галузі термодинаміки, кінетики, каталізу, механізмів реакцій члену-кореспонденту НАН України Єлисеєві Сергійовичу Рудакову.

Є.С. Рудаков народився 1929 р. у м. Томську. Вищу освіту здобув у Московському інституті тонкої хімічної технології, який закінчив у 1952 р. Після аспірантури Ленінградського інституту нафтохімічних процесів у 1959 р. був запрошений до Но-

восибірського інституту органічної хімії. У 1967 р. Єлисей Сергійович захистив докторську дисертацію і очолив лабораторію гомогенного каталізу Інституту каталізу СБ АН СРСР. У 1972 р. після обрання членом-кореспондентом Академії наук УРСР брав безпосередню участь в організації Інституту фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка (тепер НАН України) (м. Донецьк) і керував відділом електрофільних реакцій. Нині він головний науковий співробітник, керівник бюджетної теми цього інституту.

Основний напрям досліджень Є.С. Рудаківа — вивчення зв'язку між термодинамікою систем і кінетикою хімічних реакцій. У монографіях «Термодинаміка міжмолекулярної взаємодії» (Новосибірськ, 1968) та «Молекулярна, квантова і еволюційна термодинаміка (розвиток і спеціалізація методу Гіббса)» (Донецьк, 1998) він розвинув концепцію термодинамічних функцій взаємодії в рідинах, розчинах, кристалах і встановив пропорційність між взаємодією в молекулярній системі та її впорядкуванням, яка пояснює компенсаційні ефекти в термодинаміці й кінетиці реакцій. Учений розробив новий підхід, що поєднує термодинаміку Гіббса з квантовою механікою, доповнив термодинаміку параметрами руху і взаємодії частинок, запропонував критерії імпульсної і структурної стабільності систем, отримав узагальнювальні рівняння й нерівності, симетричні щодо перестановки інтенсивних та екстенсивних змінних.

У галузі хімічної кінетики Єлисей Сергійович увів поняття про «першу кінетичну стадію» активації субстратів і рівноважної сольватації перехідних станів, розвинув метод розрахунку констант рівноваги і швидкостей реакцій за участю іонних пар і трійників. Одержав рівняння, що пов'язують константи швидкості з надлишковою сольватаційною і кулонівською

взаємодією в перехідному стані й висловувальним ефектом електроліту. Разом із співробітниками отримав широкий масив кінетичних даних про першу стадію реакцій алкілгалогенідів, водню, алканів, алкілбензолів, тіофену з металокомплексами і окислювачами у водно-кислотних середовищах і встановив механізми цих реакцій. У процесі досліджень відкрито реакції окислення алканів і окислювальної дегідрароматизації циклоalkanів іонами паладію в середовищі сірчаної кислоти; доведено конкуренцію стадій окислення й множинного дейтероводневого обміну алканів на комплексах платини у воді й перебіг цих реакцій через комплекс алкан-платина. Уперше здійснено прямий синтез алкільних комплексів платини у воді й вивчено реакції їхнього розпаду, що є зворотними до активації алканів у системі Шилова; отримано дані щодо кінетики окислення водню комплексами платини та паладію при відсутності металевої черні.

Відкрито новий тип каталітичних перетворень — іонно-ланцюгова розгалужена реакція розпаду ізооктану в сірчаній кислоті, а також явище «фронтальної» реакції окислення диметилсульфіду азотною кислотою (перед фронтом, що рухається, реакцію заінгібовано, а в зоні фронту внаслідок автокаталізу вона відбувається миттєво). Запропоновано кінетичну модель ефекту клітки в реакції між алканами і гідроксильними радикалами у воді, що пояснює низьку селективність і аномалії температурної залежності кінетичного ізотопного ефекту цієї реакції; показано, що окиснення алканів пероксиазотистою кислотою перебігає через проміжне утворення гідроксильних радикалів. Одержано сукупність даних про розчинність водню, алканів і алкіларенів у водних та кислотних розчинах. Побудовано модель, що дає змогу передбачити розчинності за характеристиками субстратів і

розчинників. Основні кінетичні результати узагальнено в монографії «Реакції алканів з окисниками, металокомплексами і радикалами у розчинах» (Київ, 1985) і в розділі «Металокомплексна активація алканів, аренів і водню в водних і сірчано-кислотних розчинах», який увійшов до книги «Каталіз. Механізми гомогенного і гетерогенного каталізу, кластерні підходи» (Гончарук В.В., Камалов Г.Л., Ковтун Г.О., Рудаков Є.С., Яцимирський В.К. — Київ, 2002).

Уперше на кінетичному рівні досліджено процеси хімічного окислення графітів і вугілля різного ступеня метаморфізму газофазними і рідиннофазними реагентами. Деталізовано уявлення про механізми таких реакцій і каталіз їх лугами та кислотами. Запропоновано нові методи одержання графітів, що терморозширюються.

Є.С. Рудаков успішно поєднує наукову роботу з підготовкою наукових кадрів. Він був одним із засновників, а в 1967–1972 рр. — професором та завідувачем ка-

федри фізичної хімії Новосибірського держуніверситету. Він організатор великої наукової школи, його учні захистили 5 докторських і 22 кандидатські дисертації. Перу Єлисея Сергійовича належить понад 400 робіт, у тому числі п'ять монографій, низка навчальних посібників. Він має 27 авторських свідоцтв і патентів на розроблення нових каталітичних систем у реакціях полімеризації, окислювального сполучення, окислення вуглеводнів, вугілля, графітів. Розроблені вченим нові уявлення, підходи і методи отримали широке визнання наукової громадськості, а експериментальні дані увійшли в довідкову літературу.

Наукові досягнення Є.С. Рудакова відзначені премією імені Л.В. Писаржевського НАН України (1982 р.) та Державною премією України в галузі науки і техніки (2003 р.).

Наукова громадськість, колеги та учні щиро вітають Єлисея Сергійовича з ювілеєм, бажають йому міцного здоров'я, невичерпної енергії та нових творчих звершень.

## 70-річчя члена-кореспондента НАН України В.М. БОРОДЮКА

15 квітня виповнилося 70 років відомому вченому в галузі економіки членові-кореспондентові НАН України Володимирові Михайловичу Бородюку.

В.М. Бородюк народився 1939 р. у с. Бородянці на Київщині. Після закінчення середньої школи працював на Клавдієвському промкомбінаті та Бородянському маслозаводі. Упродовж 1957–1962 рр. навчався в Українській сільськогосподарській академії на факультеті економіки та організації сільського господарства. Після закінчення навчання отримав ква-

ліфікацію «агроном-економіст». У 1962–1963 рр. брав участь у Павлодарській землевпорядній експедиції (Казахстан). З 1963 р. до 1964 р. працював викладачем у Павлодарській бухгалтерській школі і за сумісництвом у Павлодарському індустріальному інституті.

Протягом 1964–1967 рр. Володимир Михайлович навчався в Московському економіко-статистичному інституті на факультеті механізованого оброблення економічної інформації. Після закінчення навчання отримав кваліфікацію «інженер-економіст».