

## ФІЗИКА І ФІЗИКИ В НТШ У ЛЬВОВІ\*

Юрій Головач<sup>1,2,3</sup>, Юліан Гончар<sup>4</sup>, Мар'яна Красницька<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Інститут фізики конденсованих систем НАН України, вул. Свенціцького, 1, Львів, 79011,  
<sup>2</sup>Співпраця  $\mathbb{L}^4$  і міжнародний коледж докторантів “Статистична фізика складних систем”,  
Ляйтціг-Лотарингія-Львів-Ковентрі, Європа,

<sup>3</sup>Університет Ковентрі, Ковентрі CV1 5FB, Велика Британія,

<sup>4</sup>Національний університет “Киево-Могилянська академія”,  
вул. Г. Сковороди, 2, Київ, 04655

(Отримано 10 вересня 2018 р.; в остаточному вигляді — 10 жовтня 2018 р.)

Здійснено огляд діяльності фізиків — дійсних членів Наукового товариства ім. Шевченка у Львові. Загалом, у період 1899–1940 рр. серед дійсних членів НТШ до фізики мав стосунок 21 вчений. Публікації в галузі фізики регулярно з’являються на сторінках “Збірника математично-природописно-лікарської секції Наукового товариства імені Шевченка” — опубліковано 74 статті на фізичну тематику, з них 3 термінологічного і 10 бібліографічного характеру. Вчені-фізики беруть активну участь в організації й діяльності таємного Українського університету у Львові. Праці членів НТШ з’являються на сторінках провідних європейських фізичних журналів. Широко практикується стажування у провідних європейських центрах фізичної думки. Починаючи від 20-х років минулого століття до складу дійсних членів НТШ обирають фізиків з інших країн. Серед них — Макс Планк, Альберт Айнштайн, Степан Тимошенко, Микола Крилов, Дмитро Рожанський, Абрам Йоффе.

**Ключові слова:** природничі науки, фізика, Наукове товариство імені Шевченка, Збірник математично-природописно-лікарської секції НТШ.

DOI: <https://doi.org/10.30970/jps.22.4003>

PACS number(s): 01.30.Tt, 01.60.+q

### ВСТУП

Товариство імені Шевченка було створене у Львові 1873 року з метою допомоги розвитку української словесності й на початку своєї діяльності виконувало здебільшого літературні та видавничі функції [1, 2]. Докорінна зміна характеру діяльності Товариства відбулася 1892 року після прийняття нового статуту, коли Товариство було зреформоване в Наукове товариство ім. Шевченка за прикладом інших наукових товариств, як попередник майбутньої української академії. Йому надано чітку організаційну структуру, створено три секції: історико-філософську, філологічну та математично-природописно-лікарську. Від 1892 р. почали видаватися “Записки Наукового товариства ім. Шевченка” — головний періодичний орган. Від 1897 р. математично-природописно-лікарська секція видає свій окремий друкований орган — “Збірник математично-природописно-лікарської секції Наукового товариства імені Шевченка” (надалі — “Збірник МП.ЛС”) — перший українськомовний журнал у галузі природничих наук, математики та медицини, на сторінках якого регулярно з’являються й публікації в галузі фізики. Деякі статті на фізичну тематику знаходимо й на сторінках журналу “Літературно-науковий вістник”, що видавало НТШ в 1898–1932 рр.

На виборах дійсних членів (чи, за сучасною термінологією, академіків) 1899 року до складу математично-природописно-лікарської секції обрано десять осіб, а саме: Григорій Величко, Іван Верхратський, Іван Горбачевський, Осип Дакура, Володимир Левицький, Петро Огоновський, Євген Озаркевич, Іван Пулюй, Шасний Сельський, Олександр Чехівський. Серед цих перших дійсних членів НТШ троє мали стосунок до фізики: Іван Пулюй, Володимир Левицький та Петро Огоновський. Двадцять дев’ятого січня 1908 року до складу дійсних членів обирають Юліана Гірняка, якого тепер можна було б назвати спеціалістом у галузі фізичної хімії. Згодом, 18 березня 1914 року, до складу дійсних членів НТШ обирають Романа Цегельського, 2 вересня 1919 року, — Володимира Кучера. Усі троє згаданих вчених — випускники філософського факультету Львівського університету. Їхні життєві стежки тісно переплелися в діяльності ще одного українського вищого навчального закладу — підпільного Українського університету у Львові [3–6].

Вчені НТШ взагалі і фізики, про яких ідеться, зокрема мали широкі міжнародні контакти [7]. У бібліотеку НТШ регулярно надходили книжки та журнали фізико-математичного профілю. Спершу фізико-математична бібліографія з’явилась на сто-

\*Ця стаття — скорочений варіант однойменного розділу з книжки “Leopolis Scientifica” (О. Петрук, А. Трохимчук, ред.), Львів, 2019.

Додатковий ілюстративний матеріал до статті доступний онлайн за адресою <https://doi.org/10.30970/jps.22.4003sm>.



рінках “Збірника МПЛС”. Серед опублікованих у ньому — праці вчених із Наддніпрянщини. Усього за період від 1897 до 1938 рр. у “Збірнику МПЛС” опубліковано 74 статті на фізичну тематику, з них — 3 термінологічного і 10 бібліографічного характеру (див. Додаток I). Роботи членів НТШ з’являються на сторінках провідних європейських фізичних журналів: “Proceedings of the Royal Society”, “Annalen der Physik”, “Zeitschrift für Physik”, “Science”, “Acta Physica Polonica”, у доповідях Віденської, Польської академії наук. Широко практикується стажування у провідних європейських центрах фізичної думки.

Починаючи з 20-х рр. минулого століття до складу дійсних членів НТШ обирають низку вчених-природознавців з інших країн. Серед них — і фізики. Це один із основоположників квантової теорії Макс Планк (обраний дійсним членом НТШ 13.03.1924), творець теорії відносності Альберт Айнштайн (17.03.1929) — обидва з Німеччини, механік Степан Тимошенко (01.06.1923) — США, вчені з Радянського Союзу: механік і математик Микола Крилов (24.03.1927), радіофізик Дмитро Рожанський (13.04.1929), організатор фізичних досліджень в СРСР Абрам Йоффе (28.03.1929). Зберігаються листи цих вчених до Президії НТШ, що свідчать про їхнє визнання цієї організації поважною й високопрофесійною спільнотою.

У той же період — 06.04.1926 року — до складу дійсних членів обирають Івана Феценка-Чопівського, фахівця в галузі фізики металів. Діяльність професора Феценка-Чопівського цікава, зокрема, тим, що через деякий час в НТШ приходять і його учні-

металознавці. Так, 24.03.1938 року в дійсні члени НТШ обрано Євгена Перхоровича та Миколу Дубовицького. Отже, бачимо, як серед фізиків-членів НТШ виникають угруповання на зразок шкіл, очолювані провідними вченими.

У 30-х роках ХХ століття до дійсних членів НТШ обрано фізика Василя Міліянчука (28.09.1938) та докторів філософії Олександра Смакулу (01.12.1930), Зенона Храпливого (03.01.1934), Андрія Ластовецького (14.06.1933) та Остапа Стасіва (30.03.1936).

Зважаючи на хронологічні межі, вибрані для цієї статті, у своєму переліку ми обмежимося вченими, обраними дійсними членами НТШ до 1939 року. Наукове товариство імені Шевченка у Львові офіційно існувало до 14 січня 1940 року, коли загальні збори оголосили про його розпуск. Під час німецької окупації НТШ продовжує діяти у Львові, хоч не було офіційно легалізоване. У післявоєнний період частина зі згаданих вище вчених емігрує або ж продовжує працювати у Львові. Ще частину спіткала тяжка доля жертв війни та концтаборів. У 1947 р. НТШ було відновлене в Західній Європі та США, в Україні на тривалий час перестає діяти аж до відновлення в 1989 р. У Львові залишаються працювати Володимир Кучер, Володимир Левицький, Василь Міліянчук, Роман Цегельський. За час 1897–1939 рр. дійсними членами НТШ, пов’язаними з фізикою, стала 21 особа. Загальний аналіз їхньої діяльності здійснено в статтях [8–11]. Ось список фізиків — дійсних членів НТШ, прийнятих до Товариства до початку Другої світової війни. Перша дата — день прийняття в дійсні члени. У дужках вказані роки життя.

1. Володимир Левицький	01.06.1899 (1872–1956)
2. Петро Огоновський	01.06.1899 (1853–1917)
3. Іван Пуллой	01.06.1899 (1845–1918)
4. Юліан Гірняк	29.01.1908 (1881–1970)
5. Роман Цегельський	18.03.1914 (1882–1956)
6. Володимир Кучер	02.09.1919 (1885–1959)
7. Степан Тимошенко	01.06.1923 (1878–1972)
8. Макс Планк	13.03.1924 (1858–1947)
9. Іван Феценко-Чопівський	06.04.1926 (1884–1949)
10. Микола Крилов	24.03.1927 (1879–1955)
11. Полікарп Герасименко-Волковинський	30.06.1928 (1900–1958)
12. Альберт Айнштайн	17.03.1929 (1879–1955)
13. Абрам Йоффе	28.03.1929 (1880–1960)
14. Дмитро Рожанський	13.04.1929 (1882–1936)
15. Олександр Смакула	01.12.1930 (1900–1983)
16. Василь Міліянчук	28.09.1932 (1905–1958)
17. Андрій Ластовецький	15.06.1933 (1902–1943)
18. Зенон Храпливий	03.01.1934 (1900–1983)
19. Остап Стасів	30.03.1936 (1903–1985)
20. Микола Дубовицький	24.03.1938 (1903–1985)
21. Євген Перхорович	24.03.1938 (1903–?)

Розповімо коротко про кожного з цих вчених і їхні зв’язки з НТШ.

**ВОЛОДИМИР ЛЕВИЦЬКИЙ**

Левицький Володимир Йосипович (19.12.1872, Тернопіль — 13.07.1956, Львів) — український математик (спеціаліст у ділянці теорії аналітичних функцій), громадський діяч. Доктор філософії (1901), професор Львівського університету (1940). Співзасновник товариства наукових викладів ім. Петра Могили (1907). Дійсний член (від 1899 р.), заступник голови (1926–1932), голова (1932–1934) НТШ. Укладач української наукової термінології, зокрема в галузі фізики, та автор українськомовного підручника з фізики для старших класів [12].



Рис. 1. Володимир Левицький (1872–1956).

Діяльність вченого-математика, “основоположника математичної культури нашого народу” (за словами академіка Михайла Кравчука [12]), — тема для окремої розповіді. Тут ми лише коротко згадаємо основні дати його життя та зупинимосся на подіях, так чи інакше пов’язаних із роботою В. Левицького в ділянці

фізики. Володимир Левицький народився в Тернополі в сім’ї Йосипа Левицького та Серафими Левич. Його батько, правник за фахом, став гофратом — надвірним радником найвищого трибуналу у Відні. Володимир навчався в Золочівській, Тернопільській гімназіях, у 1890 р. отримує матуру у Львівській польській гімназії Франца Йосифа. Протягом 1890–1895 рр. навчається на філософському факультеті Львівського університету. Закінчивши навчання, складає іспит на звання вчителя математики та фізики в середніх школах. У 1901 р. здобуває у Львівському університеті ступінь доктора філософії і здійснює тривале наукове стажування в Берліні та Геттінгені. Як українець, не мав можливості розвивати академічну кар’єру в польських університетах, викладає математику й фізику в гімназіях Тернополя і Львова, математику — у таємному Українському університеті у Львові. У 1939 році починає працювати у Львівському університеті, від 1940 р. — професор. Помер у Львові, похований на Личаківському цвинтарі, поле 71.

Важко переоцінити роль Володимира Левицького у формуванні НТШ як повноцінної науково-організаційної структури, у якій органічно були представлені природничі дисципліни та математика. Після реформи НТШ у 1892 р. і створення в ньому математично-природописно-лікарської секції він стає одним із найчільніших її членів. А коли в лютому 1897 р. на пропозицію тодішнього голови НТШ Михайла Грушевського вирішено видавати окремий “Збірник МПЛС”, В. Левицький разом із Іваном Верхратським стає його редактором. Він редагує статті з математики, фізики й хімії і залишається незмінним редактором цього Збірника від першого (1897) до останнього 32-го тому (1939). У 1926–1932 рр. Володимир Левицький — заступник голови, а в 1932–1934 рр. — голова НТШ.



Рис. 2. Підручник з фізики для старших класів, який написав В. Левицький (у двох частинах).

Саме Володимирові Левицькому було доручено укладати українську наукову термінологію, зокрема і в галузі фізики. Матеріали термінології в різних ділянках фізики він публікує спершу на сторінках “Записок НТШ” (т. XI), а потім — у “Збірнику МПЛС” (т. 3, 8, вип. 2 — докладніше див. [13, 14] і Додаток I цієї статті). Він також автор об’ємного (672 стор.) українськомовного підручника з фізики для учнів старших класів [15] (див. рис. 2) та низки науково-популярних статей на фізичну тематику, які друкує на сторінках часопису “Учитель”: “Інший світ, або четвертий вимір простору”, “Етер космічний”, “Про поступ фізики в останніх часах”, “Машини електростатичні” та ін. Більшість наукового доробку Володимира Левицького присвячена теорії аналітичних функцій, хоча відомі його роботи і з теорії диференціальних та інтегральних рівнянь, алгебри, геометрії. Загалом він автор понад 100 наукових праць<sup>1</sup> та багатьох науково-популярних статей і перекладів. Серед його робіт знаходимо й у галузі фізики: “Elektromagnetyczna teoria swiatla” (Sprawozdanie s.k. gimnazjum w Tarnopolu, 1897) та “Теорія перстенів Сатурна” (Збірник МПЛС, 1901, т. 7, вип. 2, с. 1–46).

### ПЕТРО ОГОНОВСЬКИЙ

Огоновський Петро Михайлович (20.07.1853, с. Чагрів, нині — Рогатинського району Івано-Франківської області — 9.02.1917, Відень) — український громадський діяч, педагог, вчений, дійсний член НТШ (від 1899), учитель української академічної гімназії у Львові, голова товариства “Просвіта” (1906–1912). Автор першого оригінального підручника з фізики українською мовою [9, 10, 16].



Рис. 3. Петро Огоновський (1853–1917).

Петро Огоновський народився 20 липня 1853 р. в

с. Чагрові Рогатинського повіту в сім’ї пароха Михайла Огоновського. У сім’ї Огоновських було 12 дітей, двоє інших синів о. Михайла стали професорами Львівського університету та членами-засновниками НТШ<sup>2</sup> У 1866–1873 рр. Петро Огоновський навчався в Бережанській гімназії, а потім — у Львівському та Віденському університетах. У Відні брав активну участь у діяльності товариства “Січ”, у різний час був членом правління товариства, його секретарем і головою. Після закінчення філософського факультету став учителем і у 1885–1910 рр. працював на посаді професора Львівської академічної гімназії, викладав фізику та математику. Як і старші брати, Петро Огоновський був визначним діячем товариства “Просвіта” — у 1892 р. його обрано почесним членом цього товариства, а в 1906–1912 рр. обирали його головою. Серед підручників, які написав Петро Огоновський, — “Учебник фізики для нижших класів шкіл середніх” (перше видання—1897 р., друге —1910 р. [17, 18], див. рис. 4). Це перший оригінальний підручник з фізики, написаний українською мовою. Підручник складається зі вступу й 11 розділів: “Про тепло, сили молекулярні, основи хемії, магнетизм, електричність, механіка загальна, механіка течії, механіка тіл воздушних, наука о звуці, наука о світлі, основи астрономії і математичної географії”. Помер у Відні, похований у Львові.

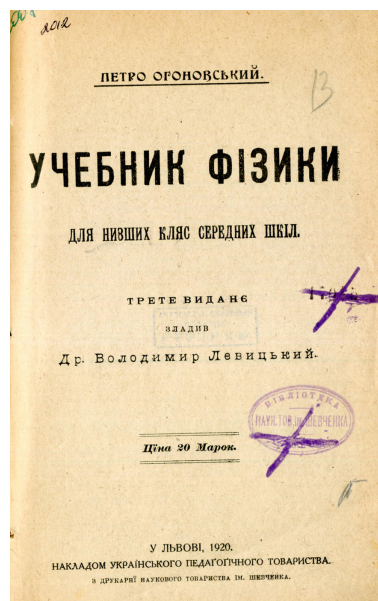


Рис. 4. Титульна сторінка “Учебника фізики”, який написав Петро Огоновський.

<sup>1</sup>Перша оригінальна праця Володимира Левицького, опублікована польською мовою у VI томі збірника “Prace matematyczno-fizyczne”, вийшла українською мовою у перекладі Петра Огоновського 1894 року в IV томі “Записок НТШ” — “Про симетричні вираження вартостей функцій mod m”. Це перша стаття з вищої математики українською мовою.

<sup>2</sup>Омелян Огоновський (1833–1894) — мовознавець і літературознавець, письменник і громадський діяч. Олександр Огоновський (1848–1891) — вчений-правник і громадський діяч.

**ІВАН ПУЛОЙ**

Пулой Іван Павлович (2.02.1845, Гримайлів, нині смт Гусятинського району Тернопільської обл. — 31.01.1918, Прага) — український вчений у галузі фізики та електротехніки, доктор філософії, дійсний член НТШ (від 1899), перекладач Біблії українською мовою, громадський діяч, професор (від 1884 р.) і ректор (1889–1890 рр.) Німецької вищої технічної школи в Празі. Передусім відомий своїми працями в галузі молекулярно-кінетичної теорії газів, електротехніки, винаходом нової конструкції вакуумної лампи, дослідженням катодних та Х-променів [19–26].



Рис. 5. Іван Пулой (1845–1918).

Нині ім'я Івана Пулоя поступово повертається в Україну і, в доброму сенсі цих слів, стає частиною нашої масової культури. Його іменем називають вулиці українських міст, навчальні заклади, престижні наукові премії. Про вченого читають діти на сторінках шкільних підручників і бачать його портрети в кабінетах фізики. Загалом, Google на запит “Пулой” видає понад 400 тис. покликів (!). Ще зовсім недавно про таке годі було й думати: однією з небагатьох публікацій про Івана Пулоя у міжвоєнній Польщі був випущений до десятиріччя від дня його смерті спеціальний випуск “Збірника МПЛС” (том 27 (1928) — див. Додаток І), а в підрадянській Україні його ім'я зачислено до грона українських буржуазних націоналістів, і можна лише дивуватися сміливості і громадянській позиції вчених, яким вдавалося згадувати про нього чи то в публікаціях чи у виступах<sup>3</sup>. Ще одним джерелом, з якого можна було довідатися про Івана Пулоя в ті часи, були роботи дослідника із Чехії Юрія Грив-

няка [22]. У незалежній Україні ситуація змінилася: виходить монографія Р. Гайди і Р. Пляцка [21], у якій автори підсумовують результати тривалих і докладних досліджень життєвого шляху і праці великого співвітчизника; В. Шендеровський та В. Козирський публікують збірку праць Івана Пулоя [23]; його листи видає О. Збожна [24]. Тож нижче ми лише коротко зупинимося на головних подіях із життя вченого, відсилаючи зацікавленого читача до перелічених вище джерел.

Іван Пулой народився в родині Павла Пулоя та Катерини з дому Бурштинських у містечку Гримайлові. Там же ж здобув початкову освіту. У 1865 р. закінчив Тернопільську гімназію. Ще будучи гімназистом, став (разом із Олександром та Володимиром Барвінськими) співзасновником таємного товариства української молоді “Громада”. Закінчивши гімназію, вступає до греко-католицької духовної семінарії у Відні, однак відвідує також і лекції з фізики, математики, астрономії у Віденському університеті. Зацікавлення природничими науками перемогло: після закінчення богослов'я Іван Пулой не приймає сану священника, а впродовж 1869–1872 рр. навчається у Віденському університеті вже як студент філософського факультету. По завершенні навчання, працює в університеті в лабораторії проф. фон Лянґа (1872–1873), а протягом 1873–1875 рр. викладає у військово-морській академії в м. Фіуме (тепер — м. Рієка в Хорватії). У 1875–1877 рр. навчається і працює у фізичному інституті Страсбурзького університету в проф. Августа Кундта — засновника школи експериментальної фізики, із якої вийшли В. Рентген, І. Браун, О. Леман, Ф. Пашен, І. Лебедев та ін. Тут Іван Пулой захищає дисертацію “Залежність внутрішнього тертя газів від температури” і здобуває ступінь доктора філософії. Повернувшись до Відня, проходить габілітацію, що дає йому право читати лекції у Віденському університеті. Однак здобуте звання приват-доцента не передбачає оплати за читання лекцій. Тож, читаючи курс з нового на той час предмета — молекулярно-кінетичної теорії газів — Пулой за невелику платню асистента продовжує розпочату раніше співпрацю з фон Лянґом. Одночасно досліджує процеси в газорозрядних трубках і публікує результати в Доповідях Віденської академії наук у серії статей “Промениста електродна матерія” (1880–1882 рр.)<sup>4</sup>, а електричні апарати, які він сконструював, відзначено дипломами Всесвітньої електротехнічної виставки в Парижі 1881 р.

Не зважаючи на видатні наукові досягнення, брак коштів примушує І. Пулоя на деякий час відмовитися від університетської кар'єри і змінити напрям ді-

<sup>3</sup>У 1958 та 1968 рр. професор Львівського університету математик Микола Чайковський публікує газетні статті про Івана Пулоя, якого він знав особисто, а 1969 року у Віснику Львівського університету ім. Івана Франка виходить стаття фізика-теоретика Романа Гайди (Р. Гайда, 1969. — Вин. 5(13). — С. 82–88.). У січні цього ж року в університеті відбувається конференція, присвячена п'ятдесяти роковинам від дня смерті Івана Пулоя.

<sup>4</sup>Статті були повторно опубліковані окремою збіркою в 1883 р., а 1889 року Фізичне товариство в Лондоні видає їх у перекладі англійською мовою

яльності, зайнявшись проблемами електротехніки й розпочавши дослідження з удосконалення технології виготовлення розжарювальних ниток для освітлювальних ламп. У 1882 р. він стає технічним директором електротехнічного бюро у Відні, а згодом — консультантом промислової електротехнічної фірми у м. Штайрі (Верхня Австрія) і директором фабрики електроламп власної конструкції. Значні наукові, технологічні й організаційні досягнення Івана Пулюя, зокрема великий суспільний резонанс організованої за його участю електротехнічної виставки у Штайрі влітку 1884 р., спричиняють запрошення міністерства освіти обійняти посаду професора експериментальної та технічної фізики Німецької високої технічної школи у Празі. Іван Пулюй приймає запрошення, переїздить до Праги, де 1884 р. одружується з Катериною-Йосифою-Марією Стозіцькою (з якою потім зростили 6 дітей). У Празі вчений проживає до кінця своїх днів, рік обіймає посаду ректора Німецької високої технічної школи (1889/1890), а згодом організовує й очолює кафедру електротехніки (в 1902 р.). У 1888 р. заснував у Празі електротехнічне товариство, головою якого був упродовж багатьох років. Здобутки вченого отримують і формальне визнання: 1910 року він отримує титул радника двору (Hofrat), а 1913 року обирається почесним членом Віденського електротехнічного товариства. У 1916 р. отримує пропозицію стати міністром освіти Австрійської монархії, однак відмовляється за станом здоров'я. Помер у Празі 31 січня 1918 р., похований на празькому цвинтарі Мальвазінки<sup>5</sup>.

У сучасній глибоко диференційованій науці важко знайти приклад, коли один вчений є лідером у кількох чільних напрямках науки і техніки. Саме таким лідером упродовж десятиліть був Іван Пулюй завдяки своїм роботам у галузях молекулярної фізики, електротехніки, фізики катодних та Х-променів. Його праці з вивчення внутрішнього тертя в газах і дослідження дифузії газів через пористі перегородки зробили суттєвий внесок у молекулярно-кінетичну теорію, уточнивши й доповнивши результати попередників. Вивчення характеристик названих вище процесів для різних газів дозволяло, зокрема, визначити тонкі деталі внутрішньої будови речовини (довжина вільного пробігу молекул, їх кількість у заданому об'ємі тощо) і, отже, надавало додаткові аргументи на користь молекулярно-кінетичної парадигми. Електротехнічні роботи І. Пулюя швидко зробили його визнаним європейським лідером у цій ділянці: електричні лампи, виготовлені із застосуванням запропонованих технологій, виявилися ліпшими від ламп Едісона, він був піонером у дослідженні “холодного” (неонового)

світла, удосконалював конструкції телефонних станцій, під його керівництвом збудовано низку електростанцій у Чехії, зокрема центральну станцію в Празі та велику гідроелектростанцію поблизу міста Гогенфурт. У наші дні ім'я Пулюя найчастіше згадується у зв'язку з інтригою, пов'язаною з відкриттям Х- (рентгенівських) променів. Історія загалом, а історія науки зокрема, не знає умовного способу. Те, що сталося, не зміниш. І першу Нобелівську премію з фізики присуджено 1901 р. не Іванові Пулюю, а Вільгельмові Рентгену “на знак визнання надзвичайно важливих заслуг перед наукою, що виявилися у відкритті променів, названих згодом на його честь” [27]. Однак, навіть якщо обмежитися лише загально визнаними в науковій спільноті здобутками, постать Івана Пулюя виразно виділяється серед інших вчених — його сучасників. Подібно, як його роботи із вивчення властивостей газів сприяли становленню молекулярної фізики, його дослідження фізичних процесів у газорозрядних трубках торували шлях формування атомної фізики. У згаданій вище серії статей “Промениста електродна матерія” (1880–1882 рр.) вчений стверджував, що катодні промені — це потік негативно заряджених частинок електродів. Отже, він випереджував багатьох своїх сучасників на шляху до правильного розуміння природи цих променів як потоку електронів, що експериментально відкрив Джозеф Томсон лише 1897 року. Ще за 14 років до відкриття В. Рентгена Іван Пулюй сконструював трубку, що випромінювала Х-промені, і саме він відкрив йонізуючі властивості цих променів. Йому також належать найякісніші знімки, виконані з їхньою допомогою в ті часи.

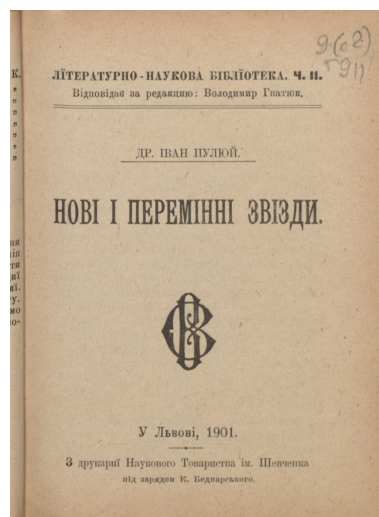


Рис. 6. Обкладинка книжки “Нові і перемінні звізди”, виданої у Львові 1900 р.

<sup>5</sup>У посмертному оголошенні (клепсидрі), що зберігається в особистому архіві проф. Петера Пулюя — внука Івана Пулюя — читаємо: “Придворний радник Др. І. Пулюй . . . тихо спочив 31 січня 1918 р. о 7 годині вечора. Тлінні останки нашого дорогого доброго Чоловіка і Тата будуть освячені у вівторок, 5 лютого 1918 р. о 4 годині по обіді й поховані на Сміховському цвинтарі — доки обставини дозволять йому знайти вічний спочинок у рідній землі.” (Цвинтар Мальвазінки розташований у Сміхові — одному з історичних районів Праги).

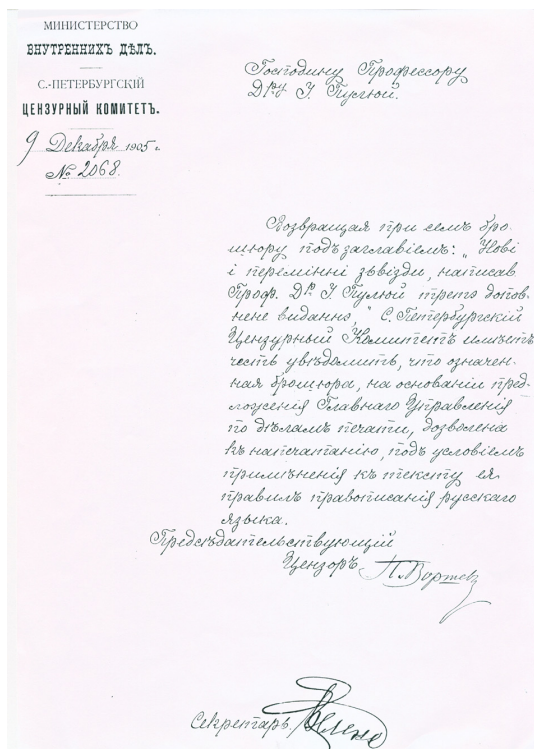


Рис. 7. Відповідь цензора на пропозицію Івана Пулюя про видання його книжки “Нові і перемінні звізди” в Російській імперії (документ із приватного архіву проф. Петра Пулюя.)

Конспективно перелічені вище результати Івана Пулюя в природничих науках доповнюються його здобутками в ділянці наук гуманітарних і громадській роботі. Він — один із тих небагатьох вчених, хто публікує результати своїх досліджень українською мовою, не тільки сприяючи становленню наукової термінології, а й формуючи своїм прикладом українське інтелектуальне середовище. Крім публікацій у “Збірнику МПЛС” (див. Додаток I), він автор двох українськомовних книжок: “Непропаща сила” (1879) і “Нові і перемінні звізди” (1881) (див. рис. 6, 7) та низки науково-популярних та публіцистичних статей. І. Пулюй здійснює український переклад Молитослова (1869), Нового (1880, спільно із П. Кулішем, див. рис. 8) та Старого Завітів і бере участь у науковій полеміці з цього приводу. У 1903 р. виходить повний переклад Біблії, виконаний спільно з П. Кулішем, І. Нечуєм-Левицьким. Він засновник українських товариств Відня (1865 — заснував Товариство українських богословів, 1868 — один із засновників студентського товариства “Січ”, 1872–1873 — голова цього товариства) та активний учасник боротьби за відкриття українського університету у Львові. Перелік можна продовжити, однак на закінчення цього короткого опису вважаємо за доцільне навести слова довголітнього дослідника життєвого і творчого шляху Івана Пулюя, фізика-теоретика та історика науки Романа Пляцка: “...Рідкісне поєднання універсального таланту, титанічної працездатності, загостреного почуття справедливості і відповідальності, особливої духотвореності й ще чогось невлічного, що визна-

чає чар особистості, витворили феномен Івана Пулюя. Напевно, не буде перебільшенням твердити, що такий феномен міг виникнути якщо не лише, то передусім на українському ґрунті, як наслідок аномально складних, на межі виживання, обставин національного буття...” [26].

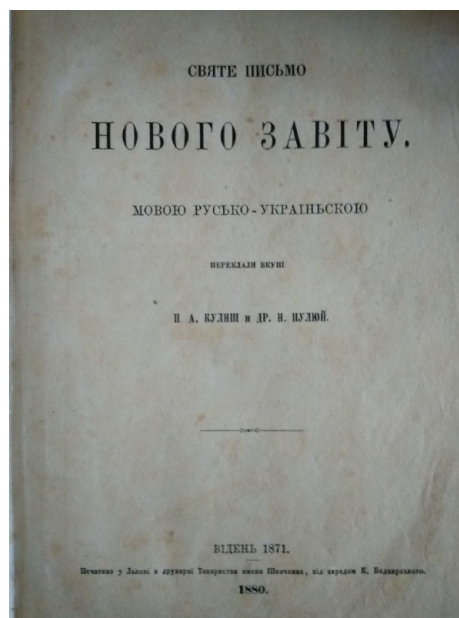


Рис. 8. Титульна сторінка Нового Завіту, який переклали спільно П. Куліш і І. Пулюй.

### ЮЛІАН ГІРНЯК

Гірняк Юліан Йосипович (8.09.1881, містечко Струсів, нині село Теребовлянського району Тернопільської області — 5.06.1970, м. Пассейк, штат Нью-Джерсі) — український вчений у галузі хімії та фізики, доктор філософії, публіцист, дійсний член НТШ (від 1908), професор таємного Українського університету (1920), ректор таємної Української високої політехнічної школи у Львові. Досліджував вплив зміни концентрації речовини на перебіг хімічної реакції. Автор праць у галузі фізичної і хімічної кінетики. Теоретично обґрунтував можливість періодичних хімічних реакцій, згодом відомих як реакції Белоусова-Жаботинського [10, 28, 29].



Рис. 9. Юліан Гірняк (1881–1970) [81].

Народився в містечку Струсові Тербовлянського району Тернопільської області. Батьками були Йосип Гірняк, який спочатку працював підлісничим, а згодом дяком у Струсові, та Софія Рижевська. У родині Гірняків було 8 дітей (7 братів і 1 сестра). Брат Юліана Йосип — видатний український актор і режисер — працював у театрах “Українська Бесіда” і “Березіль”, одностудійний Л. Курбаса. Брат Никифор — український військовий і освітній діяч, комендант коша УСС, брав участь в організації УГА.

Від 1893 до 1900 рр. Юліан навчався в гімназії та в реальній школі в Станіславові. У 1901 році вступив до Львівського політехнічного інституту й одночасно навчався у Львівському університеті, де вивчав хімію і фізику. Його першими спробами в популяризації досягнень тогочасної науки і техніки були статті студентських років у львівських щомісячниках для молоді “Іскра”, “На розсвіті”, часописах “Ілюстрована Україна” та “Літературно-науковий вістник”. Здобного студента зауважив Іван Пулюй і запросив у свою лабораторію. Під час зимового семестру 1904/1905 рр. Ю. Гірняк працював у Празі під керівництвом І. Пулюя. На ту пору він досліджував теплопровідність цукру у водному розчині. За результатами роботи в 1905 році він отримав диплом доктора філософії у Львові.

Від 1905 р. викладав в українській і польській гімназіях у Станіславові. А згодом, отримавши від міністерства стипендію, поїхав на навчання у фізико-хімічний інститут до Ляйпціга. Від 1912 р. працював учителем української гімназії у Львові. Одружився з Олександрою з дому Домбчевських (дружина померла ще під час проживання у Львові). Коли в 1918 році в Кам'янці-Подільському утворюється Український державний університет, Юліан Гірняк стає професором цього університету, а після припинення його роботи повертається до Львова. Став одним із засновників (1917) друкованого органу гуртка “Пресова квартира” (гурток при легіоні УСС), що вийшов під назвою “Будучина” (1918).

Юліан Гірняк регулярно друкував результати своїх робіт на сторінках “Збірника МПЛС”, написав підручник з хімії. Двадцять дев'ятого січня 1908 р. був обраний дійсним членом НТШ. Він автор понад 30-ти наукових праць у друкованих виданнях. Монографія з теоретичного дослідження кінетики хімічних реакцій (див. рис. 10), опублікована НТШ в 1911 р., є однією з його найвагоміших праць. Роботи Ю. Гірняка були відомі не тільки в Україні. Так, зокрема австрійський хімік А. Скрабаль та математик А. Лотка цитували його праці. Ю. Гірняк уклав 2 підручники з мінералогії і хімії для гімназистів. У 1912 р. виступав управителем Академічного дому у Львові, де розміщувалась книгарня НТШ.

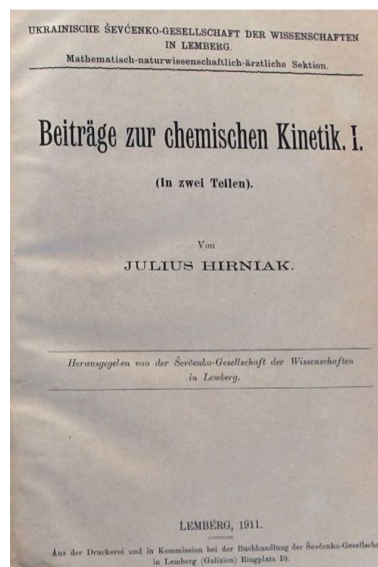


Рис. 10. Монографія Ю. Гірняка 1911-го року.

У 1920 р. спільними зусиллями українських вчених та університетської молоді у Львові (таємно від польської окупаційної влади) почали створювати українські університетські курси, які наприкінці липня реорганізовано на зразок університетів Західної Європи (ректор проф. В. Шурат). Юліан Гірняк читав на технічних курсах дослідну фізику (6 годин на тиждень), а також 2 години на тиждень проводив вправи з математики. У 30-их рр. належав до знаменитого гуртка львівських математиків Шкотської кав'ярні. У 1936 році бере активну участь у роботі Львівського відділення Товариства хіміків. У 1939 році отримав призначення на посаду доцента кафедри фізичної та колоїдної хімії Львівського політехнічного інституту.

Юліан Гірняк відомий своїми працями у галузі фізичної і хімічної кінетики, дослідженнями впливу синхронної зміни концентрації на хід хімічних реакцій, залежності швидкості хімічних реакцій від температури. Вчений математично обґрунтував ефект періодичності перебігу деяких циклічних хімічних реакцій у гомогенних середовищах. Комплексні розв'язки, які інші дослідники отримували при розв'язуванні системи диференціальних рівнянь і відкидали як такі, що не мають фізичної інтерпретації, Юліан Гірняк представив як тригонометричні функції. Він зумів показати, що зміна концентрації в хімічному процесі описується періодичними функціями синуса або косинуса. Праця Ю. Гірняка 1908 р. про зміну концентрації під час перебігу хімічних реакцій хоч і цитувалася, але її результати стали більш відомими з подання А. Лотки<sup>6</sup>. Тривалий час праця Юліана Гірняка була забута або ж замовчувалася. Однак до століття журналу “Zeitschrift für physikalische Chemie” у

<sup>6</sup>Видатний фізико-хімік, математик та статистик Альфред Джеймс Лотка (1880–1949) народився у Львові. Знамениту модель Лотки-Вольтерра, відому тепер здебільшого завдяки застосуванню для опису динаміки біологічних систем (жертва-хижак), спершу запропонував А. Лотка для опису автокаталітичних хімічних реакцій.



1987 р. у статті про перші теоретичні моделі осциляторної поведінки в хімії [30] Е. Брукнер зазначає, що стаття Лотки надійшла до журналу 31 січня 1910, а 22 листопада 1910 — стаття Гірняка. Зауважимо, що результати статті Гірняка були попередньо висвітлені у “Збірнику МПЛС” в 1908 р. українською мовою (див. Додаток І). Загалом, відкриття періодичних хімічних реакцій (згодом відомих як реакції Белоусова–Жаботинського) дало поштовх до розвитку таких розділів сучасної науки, як синергетика, теорія динамічних систем, детермінованого хаосу. Про їхню важливість свідчить і те, що за роботи з дослідження складних дисипативних систем, самоорганізації та необоротності у відкритих системах І. Пригожин у 1977 р. отримав Нобелівську премію.

У 1944 році Ю. Гірняк емігрував у Німеччину, а в 1950 — у США. Там продовжував плідно працювати до останніх років свого життя. Виїзд у Західну Європу, а згодом у США не припинив його діяльності в НТШ на еміграції. Уперше в межах НТШ в Америці вчений бере участь у спільному Першому загальному Науковому з’їзді НТША та УВАН в Нью-Йорку 26–28.12.1953, присвяченому 80-ти річчю НТШ та 35-ти річчю заснування УВАН у Києві. На засіданні комісії геології, мінералогії і хімії прозвучала доповідь “Сочинник температури швидкості хемічної реакції”. У США вчений проживає в м. Марріставні, потім у м. Кліфтоні, згодом у м. Пассейку, де дописує до українських газет. Помер 5 червня 1970 р. у м. Пассейку, штат Нью-Джерсі, США. Похований на цвинтарі Діви Марії, де також поховані його брати — о. Юстин, Никифор, Йосип та Володимир.



Рис. 11. Могила Юліана Гірняка на українському цвинтарі Діви Марії (Фокс Чейс, Пенсильванія, США).

### РОМАН ЦЕГЕЛЬСЬКИЙ

Цегельський Роман Михайлович (12.07.1882, м. Кам’янка-Струмилова (тепер — Кам’янка-Бузька, Львівської обл.) — 3.10.1956, м. Львів) — український фізик, доктор філософії (1911), один з організа-

торів Українського таємного університету у Львові (1919–1925), професор (1939), педагог і громадський діяч, дійсний член НТШ (1914). Займався сучасними проблемами фізики, фізичною освітою та термінологією [31, 32].



Рис. 12. Роман Цегельський (1882–1956).

Роман Цегельський виріс у сім’ї греко-католицького священика Михайла Цегельського. Усі діти о. Михайла здобули вищу освіту, а деякі згодом відіграли значну роль у суспільстві, наприклад, старший брат, Лонгин Цегельський, який працював адвокатом, спершу був обраний послом до австрійського парламенту, а згодом став міністром уряду ЗУНР.

Р. Цегельський навчався в Українській академічній гімназії у Львові, яку закінчив з відзнакою. Це дало йому змогу в 1900 році без труднощів вступити до Львівського університету на математично-природниче відділення філософського факультету. На ту ж пору ситуація в університеті була неспокійною, оскільки австрійська влада надавала значну перевагу польським студентам, а не українським. Після вбивства двох українських студентів багато студентів-українців на знак протесту покинули Львівський університет і перевелися в інші європейські університети, де їх приймали без таких упереджень. Роман Цегельський перевівся після двох курсів спочатку до Праги, а згодом — до Чернівців, де пройшов кілька університетських курсів, серед яких були фізика, математика, хімія, педагогіка, і 1904 року отримав диплом з відзнакою. Після закінчення університету спершу працював учителем фізики в українській гімназії в Тернополі, а згодом повернувся до Чернівців, працював у вчительській семінарії, маючи можливість одночасно працювати в Чернівецькому університеті й займатись науковою діяльністю.

У 1911 році Чернівецький університет присвоїв йому звання доктора філософії за працю “Über das Sieden von Elektrolyten bei Stromdurchgang”<sup>7</sup>. Вче-

<sup>7</sup>Про кипіння електролітів під час проходження електричного струму (нім.).

ний належав до групи ентузіастів, які важкою працею розвивали освіту і науку в Галичині та Буковині. Так, за вагомий внесок у розвиток експериментальної фізики, теорії відносності та впорядкування наукової термінології в 1914 році НТШ обрало його своїм дійсним членом. Пізніше його оберуть також дійсним членом виділу (управління) Товариства та навіть його секретарем.

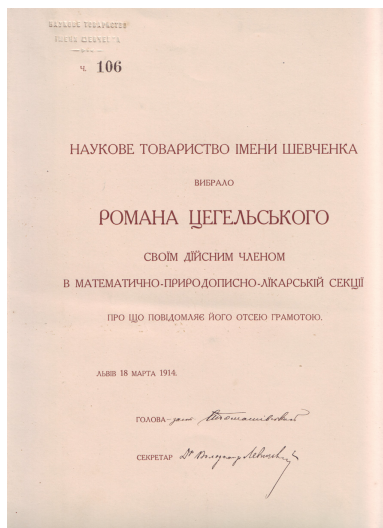


Рис. 13. Грамота дійсного члена НТШ Романа Цегельського.

Під час Першої світової війни Цегельські емігрували до Відня, а в 1917 році повернулися в Чернівці, де в 1918 року Роман став головою фінансової комісії Українського крайового комітету Буковини і був делегатом Національної Ради, яка проголосила об'єднання Буковини з Галичиною в Західноукраїнській Народній Республіці. Після румунської окупації, на основі договору ЗУНР з румунським урядом про обмін 150 родин, повернувся до Львова, де став одним із організаторів таємного Українського університету, в якому завідував кафедрою та читав курс експериментальної фізики (1919–1925). Працював у математично-природописно-лікарській секції НТШ, був автором трьох шкільних підручників, наукових праць із фізики магнетизму, релятивістської динаміки Айнштейна, фізики атома, книги “Про українську хімічну термінологію” (1928). Деякі його праці опубліковані в “Літературно-науковому вістнику” (див. Додаток II). До війни кілька разів бере участь у різноманітних наукових з'їздах і конференціях від імені НТШ. Із розпуском НТШ в 1940 році Роман Цегельський майже перестає писати наукові праці, зосередившись на педагогічній роботі. Його запрошують на посаду професора та керівника кафедри фізики і математики у Львівський педагогічний інститут та за сумісництвом в. о. професора фізики у Львівський університет імені Івана Франка. З приходом німецьких військ працював викладачем фізики та математики в учительській семінарії. Після війни його поновлюють на роботі в Педагогічному інституті та в університеті, де він читав загальний курс фізики на фізико-математичному

й біологічному факультетах та історію фізики і методика викладання фізики на старших курсах. Коли радянськими законами була встановлена заборона на сумісництво, зосереджується на роботі в педінституті. У 1953 році Р. Цегельського з родиною вивезли до Казахстану на будівлю металургійного комбінату міста Теміртау, але вченому вдалося знайти роботу вчителя фізики і математики. По смерті Сталіна, у 1954-му році, його реабілітували, і він повертається на посаду доцента та завідувача кафедри фізики у Львівському педагогічному інституті.

Роман Цегельський помирає 3 жовтня 1956 року внаслідок трагічного випадку. Похований на Личаківському цвинтарі, поле № 71.

## ВОЛОДИМИР КУЧЕР

Кучер Володимир Антонович (18.10.1885, м. Глуште, тепер смт Товсте Заліщицького р-ну Тернопільської області — 29.08.1959, Львів) — український вчений, фізик-теоретик, педагог, доктор фізико-математичних наук, професор, дійсний член НТШ, професор таємного Українського університету у Львові. Здобув визнання завдяки своїм роботам з дослідження рівнянь руху квантових частинок, світлового тиску. Наукові зацікавлення стосуються квантової теорії твердого тіла, квантової статистики, спеціальної теорії відносності [33, 34].



Рис. 14. Володимир Кучер (1885–1959).

Володимир Кучер народився на Тернопільщині в родині ремісника. Середню освіту здобув у Бучацькій гімназії (1905). Фізику і математику вивчав на фізико-математичному відділенні філософського факультету Львівського університету (1905–1909). Науковою діяльністю почав займатися ще в студентські роки: 1909 року в “Збірнику МПЛС” опублікував свою першу працю “Основи електроніки”; 1910 року склав науковий іспит з фізики і математики на вчителя середніх шкіл; працював учителем фізики і математики Української державної гімназії в Тернополі. Тисяча дев'ясот чотирнадцятого року одружився з Антоніною з Левицьких. Незабаром після одруження Володимира Кучера мобілізували до австрійського війська й переправили через Словаччину в Чехію;

дезертирувавши, він добрався до Відня, куди тоді перевели українську гімназію зі Львова. Директор гімназії Ілля Кокорудз (дядько Антоїни) запросив вченого для викладання фізики та математики й порадив продовжити навчання у Віденському університеті. Протягом 1914–1915 років поглиблював знання з фізики у Відні в Інституті теоретичної фізики у професора Фридриха Газенерла. У Віденському університеті захистив дисертацію “Загальна формула для тиску випромінювання” (“Eine allgemeine Formel für den Strahlungsdruck”) і здобув вчений ступінь доктора філософії (1915). Керівниками дисертаційної роботи Кучера були австрійські фізики Франц Екснер (Franz Exner, 1849–1926) і Ернст Лехер (Ernst Lecher, 1856–1926)<sup>8</sup>. У вересні 1916 року повернувся до Львова, де поєднував педагогічну роботу з науковими дослідженнями. В 1917–1927 рр. працював гімназійним учителем математики і фізики в Академічній гімназії у Львові; 1927 року переведений до ІХ Польської гімназії у Львові, де й учителював до 1940 року.

Дійсний член НТШ від 02.09.1919, затверджений 12.10.1919 приват-доцентом кафедри фізики новоствореного Українського державного університету в м. Кам’янець-Подільському. Через певний час (польсько-український військовий конфлікт завершився в липні 1919 р.) В. Кучер повернувся до Львова. Від 1920 р. належав до Українського технічного товариства у Львові, був членом редколегії першого технічного часопису українською мовою “Технічні вісти” (1925–1939), опублікував у цьому часописі статтю “Теорія Айнштайна. Питання і висліди теорії зглядности” (1925, ч. 7-9; ч. 10–12). Брав участь у створенні та діяльності таємного Українського університету у Львові як член організаційної комісії та професор теоретичної фізики, обраний членом Сенату. Протягом 1920–1925 рр. викладав в Українському таємному університеті.

В. Кучер за фінансової допомоги НТШ 1929 року поїхав у наукове відрядження до Німеччини в Інститут Кайзера Вільгельма (Берлін) для підвищення наукової кваліфікації; там познайомився особисто з М. Планком, В. Нернстом, брав участь у їхніх семінарах. Як представник НТШ 1930 року був делегований на Перший Всесоюзний з’їзд фізиків (19–24.08.1930, Одеса), де налагодив особисті контакти з відомим фізиком В. Паулі. На III З’їзді українських природників, лікарів та інженерів у Львові (24–25.05.1931) він виступив з доповіддю “Про причинки до квантової статистики”. Популяризатор наукових знань через журнал “Духовний сіяч”. Працював у Товаристві “Просвіта”, Товаристві наукових викладів ім. П. Могили та інших освітянських організаціях. Вважав своїм громадянським обов’язком у недільні дні виїжджати в села Львівщини і проводити бесіди з селянами в читальнях.

Після приєднання Західної України до УРСР у вересні 1939 року Володимирові Кучерові як педагогові й спеціалістові зі статистичної фізики запропоновано працювати у Львівському університеті. Дванадцятого квітня 1941 року йому присвоєно вчене звання професора з фізики й надано науковий ступінь доктора фізико-математичних наук. Під час німецької окупації та в післявоєнні роки працював у вищих навчальних закладах Львова: 1940–1941, 1944–1947 рр. — професор, завідувач кафедри фізики Львівського державного інституту радянської торгівлі (тепер Львівська комерційна академія); 1942–1944 рр. — професор Львівського ветеринарного інституту (тепер Львівський національний університет зооветеринарної медицини та біотехнологій); 1944–1947 рр. — професор, завідувач кафедри експериментальної фізики, 1947–1948 рр. — професор кафедри теоретичної фізики Львівського університету; 1947–1948 рр. — професор, завідувач кафедри фізики та метеорології Львівського сільськогосподарського інституту (тепер Львівський державний аграрний університет). За спогадами Романа Кучера, сина, вченого-хіміка, академіка НАН України, 15.12.1949 року відбулися загальні збори викладачів Львівського сільськогосподарського інституту, які вирішили відрахувати батька з інституту за політичну “неблагонадійність”. Після звернення й поїздки до Центрального комітету Комуністичної партії України вченого було поновлено на посаді (1950-1957). Володимир Кучер опублікував понад 30 наукових праць, серед них: “Динаміка електрону” (1912); “Електромагнетна теорія лучистого тиснення” (1916); “Причинки до теорії структури етеру”, “Сучасна атомістична теорія”, “Вибрані питання з теорії квантів енергії” (усі — 1919); “Теорія зглядности” (1922); “Головні напрямні квантових статистичних теорій” (1930). Разом з математиком М. Чайковським видав українською мовою “Чотирицифрові таблиці логаритмів і гоніометричних функцій (із додатком багатьох помішних таблиць із математики, фізики, хемії, астрономії й географії — для шкільного вжитку)”, які витримали чотири видання (1917, 1920, 1923, 1930) і були призначені як посібник для гімназійної молоді.

Вчений помер у Львові, похований на Личаківському цвинтарі, поле № 1А.

## СТЕПАН ТИМОШЕНКО

Тимошенко Степан Прокопович (11(23).12.1878, с. Шпотівка, Сумщина — 29.05.1972, Вупперталь, ФРН) — український вчений-механік, професор, академік Української АН (14.11.1918), дійсний член НТШ (1923), почесний член кількох академій наук,

<sup>8</sup>Франц Екснер спільно з Віктором фон Лянгом (Viktor von Lang, 1838–1921) був також керівником дисертації Мар’яна Смолюховського. Автори вдячні Андрієві Ровенчакові за цю інформацію, отриману з архіву Віденського університету.

наукових товариств, почесний доктор найвизначніших університетів багатьох країн світу. Вважається “батьком теоретичної механіки” [35].

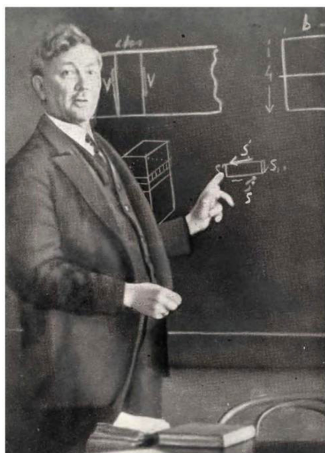


Рис. 15. Степан Тимошенко (1878–1972).

Народився в кріпацькій сім'ї на Сумщині, але завдяки тому, що батько, Прокіп Тимошенко, був землеміром у домі поміщика, зміг отримати базову освіту. Після домашнього навчання Степан Тимошенко вступив до Ромненського реального училища на Полтавщині. Згодом містечко зі стародавньої історією стане для нього рідним і близьким, але спершу великі класні кімнати, російська мова навчання і незвичні уроки стали для хлопця викликом [36]. Іще під час навчання в Ромненському училищі С. Тимошенко потоваришував з Абрамом Йоффе — майбутнім колегою-фізиком. Закінчивши реальне училище, склав вступні іспити до Петербурзького інституту інженерів шляхів сполучення — на ту пору одного з найкращих навчальних закладів Російської імперії. Навчання завершив 1900 р. з надзвичайним успіхом — свідченням цього є чотири дипломні проекти та випускний іспит, складений на відмінно. Рік відслужив у війську, де підтримував земляків-українців, а 1903 року став працювати в щойно організованій механічній лабораторії Петербурзького політехнічного інституту, який під час революції 1905 року було тимчасово закрито. У 1906 р. захистив дисертацію і обійняв посаду професора кафедри опору матеріалів Київського політехнічного інституту. У Політехніці Степан Тимошенко читав курс опору матеріалів, написав підручник та методичку викладання предмета. Тисяча дев'ятсот десятого року року міністр внутрішніх справ Російської імперії П. Столипін підписав сумнозвісний “Столипінський циркуляр”, який наказував припинити реєстрацію нових і закрити декілька існуючих об'єднань культурно-просвітницького напрямку, що організували неросіяни. У зв'язку з цим група професорів Київської політехніки висловила протест, під яким підписалося 26 викладачів, зокрема й Тимошенко. Багатьох професорів звільняють, і Степан Прокопович змушений переїхати з сім'єю до Петербурга, де заборони на викладання не було, але також не було й українського середовища, його називають “выдающимся русским

математиком”. Упродовж 1912–1917 рр. — професор політехнічного, електротехнічного інститутів та Інституту інженерів шляхів сполучення в Петербурзі, де погодино читає лекції з теоретичної механіки. У 1918 р. С. Тимошенко одержав пропозицію взяти участь в організації Академії наук України. Водночас Рада Київського політехнічного інституту поновила його на посаді професора. У комісії В. І. Вернадського з вироблення законопроекту щодо заснування Української АН Тимошенко задався метою розробити організаційні форми, що забезпечили б широку взаємодію академічної науки і техніки. У 1919–1920 рр. — академік УАН, перший директор Інституту технічної механіки (тепер Інститут механіки НАНУ ім. С. П. Тимошенка).

Неспокійні часи, зміна влади й більшовицька агресія змусили Тимошенка емігрувати до Югославії: у 1920–1921 рр. професор Загребського політехнічного інституту. У 1922 переїхав до Філадельфії (США). Від 1923 р. — науковий консультант компанії “Вестингауз”, паралельно пише кілька наукових технічних праць. Організував секцію механіки при Американському товаристві інженерів-механіків (1927). У 1927–1936 рр. — професор Мічиганського університету, де очолює кафедру з дослідницької роботи в галузі механіки. Від вересня 1936 року стає професором кафедри механіки Стенфордського університету (Каліфорнія). Двічі відвідав Радянський Союз, зокрема і кілька українських міст. Наприкінці життя мешкав у своїй дочки в Західній Німеччині (м. Вупперталь, ФРН), де і помер у 93-річному віці. Частину бібліотеки Степана Тимошенка передано кафедрі фізико-математичних наук Національного університету “Києво-Могилянська академія”.

Основні напрями наукової роботи — фундаментальні розробки й подальший розвиток актуальних проблем механіки твердого тіла: міцності, стійкості й коливання механічних систем, будівельної механіки і теорії споруд. Його наукові праці стали основою розвитку багатьох напрямів механіки. Особливо великий внесок він зробив у розвиток прикладної теорії пружності, теорії стійкості пружних, оболонкових і пластинчатих систем, зокрема підкріплених ребрами жорсткості. Важливими є дослідження щодо згинання, кручення, коливання та удару сучасних інженерних конструкцій. Тимошенко розв'язав задачу щодо концентрації напружень поблизу отворів, міцності залізних рейок. З урахуванням новітніх досягнень науки і техніки виконав фундаментальні розробки з опору матеріалів, прикладної теорії пружності й теорії коливань, які випереджали свій час і знайшли повне практичне використання у створенні сучасної авіаційно-космічної техніки, інженерних споруд та кораблебудуванні. Поряд з точним розв'язанням актуальних задач з теорії стійкості тонкостінних пружних систем використовує розроблений ним загальний метод, широко відомий як енергетичний, або як метод Тимошенка. Тривалий час вплив ідей українця був настільки потужним, що в побуті ці роки називали “ерою Тимошенка”.

МАКС ПЛАНК

Макс Планк (Max Planck, 23.04.1858, Кіль, Німеччина — 4.10.1947, Геттінген, Німеччина) — фізик-теоретик, один із засновників квантової теорії [7, 9].

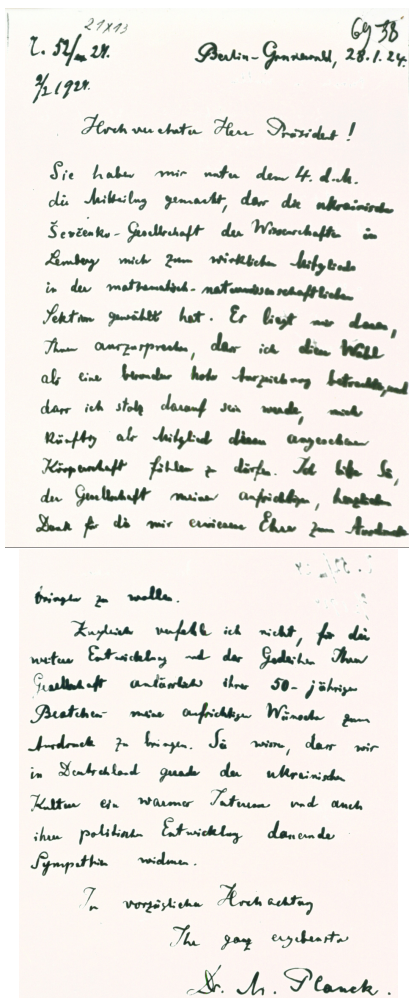


Рис. 16. Лист Макса Планка від 28.01.1924 р. до Виділу НТШ з подякою про обрання дійсним членом Товариства.

Макса Планка обрано дійсним членом НТШ 13.03.1924 р. Нам невідомо про його попередні зв'язки з НТШ, однак, як ми вже зазначали раніше, у 1929 р. Володимир Кучер їде у відрядження в очолюваний Максом Планком Інститут Товариства Кайзера Вільгельма в Берліні (у 1948 році це товариство було перейменоване на Товариство Макса Планка — Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften). У відповідь на повідомлення про обрання дійсним членом Макс Планк пише листа, у якому, зокрема, засвідчує свою обізнаність не лише з діяльністю НТШ, але й з політичним становищем України

у світі: “Я розцінюю це обрання як особливу відзнаку і... з гордістю буду почувати себе надалі членом цієї поважної організації. ... Хочу принагідно висловити мої щирі побажання подальшого розвитку і процвітання Вашого товариства з нагоди 50-ліття утворення. Ви ж знаєте, що у нас в Німеччині саме українська культура викликає пошвавлене зацікавлення, а Ваші політичні змагання користуються постійною симпатією...” [37] (див. рис. 16). В архіві НТШ знаходимо ще один лист від Макса Планка [38] (див. рис. 17). З тексту робимо висновок, що лист був написаний як відповідь на привітання від НТШ до 50-річчя захисту докторської дисертації<sup>9</sup>.

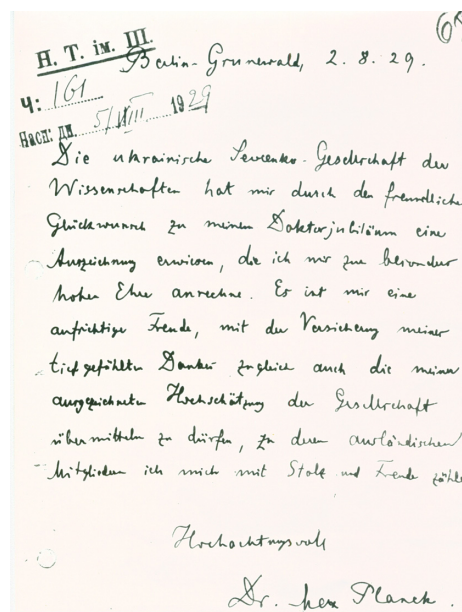


Рис. 17. Лист Макса Планка від 28.01.1924 р. до Виділу НТШ з подякою за привітання з 50-літтям від захисту дисертації доктора.

ІВАН ФЕЩЕНКО-ЧОПІВСЬКИЙ

Фещенко-Чопівський Іван Адріянович (20.01.1884 м. Чуднів, Житомирська обл. — 2.09.1952 с. Абезь, Республіка Комі, концтабір) — український вчений, відомий фахівець у галузі металознавства та металургії, популяризатор науки, міністр Центральної Ради та Директорії, дійсний член НТШ. Автор понад сотні наукових праць та підручників із металургії. Основні наукові здобутки стосуються розробки нових методів хіміко-термічної обробки металів та дослідження магнітних матеріалів, проблематики керованої металургії та машинобудування [10, 39–41].

<sup>9</sup>Макс Планк склав кваліфікаційні іспити ще в жовтні 1878 року, а в лютому 1879 року захистив дисертацію “Über den zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie” (“Про другий закон термодинаміки”, нім.).



Рис. 18. Іван Фещенко-Чопівський (1884–1952) [39].

Народився у с. Чуднові в родині поштового службовця Адріяна Андрійовича зі старовинного козацького роду. Батько рано помер, і родина із матюю (Марія Михайлівна Янчинська) переїхала до Житомира. Там майбутній вчений закінчив гімназію, у 1903 р. вступив на хімічний факультет Київського політехнічного інституту за спеціальністю цукрове виробництво, де навчався до 1908 р. Новаторська атмосфера в самому інституті сприяла багатогранному розвитку молодих талановитих студентів. Інститут був створений як високий навчальний заклад технічного профілю, в ньому викладали запрошені професори із Петербурга, Москви, Харкова. Новаторством першого ректора (В. Л. Кирпичова) було вмiле поєднання теорії з практиками в лабораторіях, на заводах, виробництві. Так, упродовж навчання Іван Фещенко-Чопівський провів три візити-практики — дві на цукроварні, а потім у 1907 — на Олександрівському заводі Брянського товариства в Катеринославі (тепер — Дніпро). Під час цього візиту він був зачарований розплавленим металом, а повернувшись у навчальну установу, почав розробляти проект мартенівської фабрики як тему дипломної роботи “Мартенівська сталелитна фабрика”, яку успішно захистив 1908 року. Тоді ж отримав звання інженера-технолога з правом на чин X класу та диплом №8583. На прохання його наукового керівника (В. Іжевського) у 1909 був затверджений безоплатним професорським стипендіатом при кафедрі металургії, а майже через рік обійняв посаду понадштатного лаборанта з оплатою і допущений до виконання обов’язків керівника практикою студентів. Часто їздив із ними на заводи чи й сам у довгі візити для досліджень.

Паралельно працює в київській “Просвіті”, “Українській громаді”, а після їх заборон — учасник Українського клубу та “Родина”, Українського наукового товариства. У 1913 р. (після складання спеціальних іспитів) отримує вчене звання — ступінь ад’юнкта та дворічну стипендію у Бреслау для роботи з проф. Обергоффером. Але через війну повертається до Києва — викладає неорганічну хімію в рідному інституті, відвідує акції “Українського Клубу”, який створив Микола Лисенко.



Рис. 19. Іван Фещенко-Чопівський (третій у першому ряду) серед українських студентів Гірничо-металургійної академії в Кракові, здебільшого вихованців вченого. У другому ряду другий праворуч — Микола Дубовицький, у третьому ряду перший праворуч — Євген Перхорович. Краків, 1927 р.

Через війну робота в інституті була припинена, і вчений отримує скерування у Військово-промисловий комітет з допомоги фронту для розв’язання проблем із розподілом пального. Саме тоді він, як і більшість свідомої наукової інтелігенції, починає активно брати участь не тільки в суспільно-культурному, але й політичному житті. Іван Фещенко-Чопівський — неординарний приклад поєднання видатного вченого і політичного діяча. За наступні кілька років він пройшов шлях від голови Київської губерніяльної ради (1917) до голови екзильного парламенту Ради Республіки (1921), яку очолює за декретом Симона Петлюри протягом 220 днів до 15.08.21. У міжчассі був членом Центральної Ради (1917), міністром торгівлі та промислу УНР за уряду Голубовича (1918). У період Гетьманату заарештований і поміщений у Лук’янівську тюрму, звідки був звільнений із вимогою залишити Україну. У 1919 р. в період Директорії обіймає посаду міністра народного господарства, а з лютого 1919 р. міністр і віце-прем’єр Директорії в Кабінеті Остапенка. Далі — радник української місії в Румунії, 1920 року у Варшаві — голова Української економічно-військової комісії. Після падіння парламенту Ради Республіки вчений згадує: “Громадянство на еміграції було голодне й пересварене. Треба було шукати праці й заробітку” [40]. Емігранти не цуралися будь-якої праці, перелаштовувалися, а він вирішив продовжити займатися науковою діяльністю і, замість рекомендацій, узяв свою працю “До питання про цементацию заліза” і звернувся до професора Броневського, у результаті чого легко отримав контракт старшого асистента Варшавської політехніки. Від 1922 р. — професор металургії і металографії Гірничо-металургійної академії (Akademia Górniczo-Hutnicza) у Кракові (на рис. 19 Іван Фещенко-Чопівський серед українських студентів академії). Дисертацію захистив 1927 року на механічному факультеті у присутності Ігнація Мосьціцького (на ту пору Президента Республіки По-

льщі), а також представників з української діаспори. За дослідження проблем дифузії елементів у залізі, нікелі, кобальті 1927 року він отримав докторський ступінь Варшавської політехніки, а 1931 року — звання професора Краківської гірничо-металургійної академії. Разом із Богданом Лепким та Іваном Зілинським Іван Феценко-Чопівський створив неформальну українську “велику трійку” у Кракові.

Одночасно з успішною діяльністю на чужині зберігав взаємодію з НТШ. У 1923 р. стає членом Математично-природописно-лікарської секції НТШ. Тоді ж отримує запрошення від ректора таємної Української Політехніки (В. Лучківа) і починає раз на місяць доїждити для викладання курсу металознавства на Машинному відділі таємної Політехніки. Від 1925 року активно взаємодіє з НТШ: доповідає про свої розробки на засіданні секції, публікує у “Збірнику МПЛС” дослідження з цементації металів. У 1926 р. обраний дійсним членом і очолив Технічну секцію НТШ. І. Феценко-Чопівський почав свої перші дослідження з питань цементації заліза і все подальше життя продовжував цікавитися проблемами дифузійного насичення металів і сплавів. Його розробки належать до робіт світового рівня. Одноосібно і у співпраці він дослідив незнані на той період різні процеси хіміко-термічної обробки заліза, нікелю, кобальту, а далі використання металографічних зрізів насичуваних елементів для побудови подвійних та потрійних діаграм стану різних систем елементів. Займався розробкою легованих сталей для промисловості й у військовій техніці.

Перед війною влітку 1935 року родина Чопівських купила хутір з мурованим будинком, садом і парком поблизу села Млинівці Староолексинської гміни на Волині і назвала його Юркове на честь сина. Сподівалися, що ця земля і дім перейдуть у спадок дітям (Орися (Ірина) Богун та Юрій), стануть осередком української культури. На хуторі не тільки проживали, але й постійно приймали гостей.

Про останні роки після приходу Червоної армії та арешту І. Феценко-Чопівського в Катовіце в березні 1945 р. відомо дуже мало. Так, спершу він був перевезений до Києва, де засуджений на 15 років у концтаборі В'яртсиля в Карельській АРСР. Помер в ГУЛАГу (згідно з виданою родині посвідкою) 2.09.1952. Хоча за спогадами одного з в'язнів в Інті, що 1950 р. був скерований у Абезь — табір смертників (в'язень Інтлагу, майбутній Народний артист України О. Б. Гринько), біля Воркути він зустрів чоловіка, що представився І. Феценком-Чопівським, колишнім міністром Директорії [42].

### МИКОЛА КРИЛОВ

Крилов Микола Митрофанович (17(29).11.1879, Петербург — 11.05.1955, Москва) — математик, механік. Професор (1912), доктор математики (1917), академік ВУАН (1922), дійсний член НТШ (1927), чл.-кор. АН СРСР (1928), академік АН СРСР (1929) [7, 9].



Рис. 20. Микола Крилов (1879–1955).

Видатний математик Микола Крилов включений до нашого списку фізиків-дійсних членів НТШ у зв'язку з його роботами в галузі механіки. Зокрема, спільно з Миколою Боголюбовим він є творцем нелінійної механіки — ділянки, що активно розвивалась у другій половині ХХ століття. Значна частина життя М. Крилова пов'язана з Україною. Тут у маєтку свого батька, у селі Ковганівці (нині Брусилівського р-ну Житомирської обл.) він провів дитинство, у Києві в 1889–1897 рр. навчався в кадетському корпусі, по закінченні якого в 1897–1902 рр. навчався в Петербурзькому гірничому інституті. Після тривалого стажування в Італії в 1911 р. стає ад'юнктом-професором, а від 1912 — професором цього інституту. Однак у зв'язку зі станом здоров'я 1915 року переїжджає у Крим і стає одним із засновників Кримського (Таврійського) університету. В 1922 р. його обирають дійсним членом Всеукраїнської академії наук і він переїжджає до Києва, де стає завідувачем кафедри математичної фізики Інституту будівельної механіки ВУАН. Незабаром (24.03.1927) НТШ обирає його своїм дійсним членом. У Києві він плідно працює аж до німецької окупації, а 1943 року переїжджає до Москви.

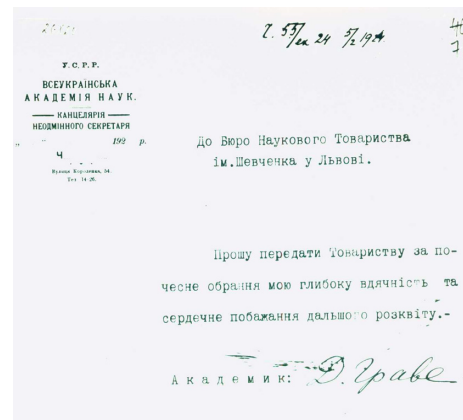


Рис. 21. Лист Д. Граве до Відділу НТШ.

У “Збірнику МПЛС” опублікована одна з праць Миколи Крилова у співавторстві з Миколою

Боголюбовим<sup>10</sup> [43, 44]. Вона стосується теорії функцій дійсної змінної і написана 1928 року, коли Боголюбов навчався в аспірантурі у Крилова. Варто згадати, що Микола Боголюбов, закінчивши семирічну школу села Велика Круча<sup>11</sup> (єдиного навчального закладу, який він закінчив), уже з 14 років брав участь у семінарі Д. О. Граве на кафедрі математичної фізики Київського університету, а 1924 року у п'ятнадцятирічному віці написав першу наукову працю. У 1925–1929 рр. Микола Боголюбов під керівництвом М. Крилова навчався в аспірантурі АН УРСР, і маючи 20 років, отримав ступінь доктора наук. Цікаво, що всі перелічені вчені були дійсними членами НТШ (Дмитра Граве прийнято 1924 року, див. рис. 21, а Микола Боголюбов став членом Товариства після відновлення його діяльності у Львові в 1989 р.). У 1930-х роках минулого століття М. Крилов та М. Боголюбов займаються задачами теорії нелінійних коливних процесів, ця теорія стала основою нового напрямку науки — нелінійної механіки.

### ПОЛІКАРП ГЕРАСИМЕНКО-ВОЛКОВИНСЬКИЙ

Герасименко Полікарп Якович (26 липня 1900, Одеса — 6 квітня 1958, Нью-Йорк) — український вчений, спеціаліст у галузі фізичної хімії, доктор природничих наук (1925), дійсний член НТШ (1928) [45, 46].

Полікарп Герасименко (зазначений у документах як Герасименко-Волковинський Полікарп Якович), молодший брат літературознавця Володимира Герасименка, народився в Одесі 1900 року, там же 1919 року закінчив гімназію. Тоді ж вступив у Кам'янець-Подільський державний український університет на природничий відділ фізико-математичного факультету. Брав участь у студентських протестах проти більшовицької окупації, тому 1921 року нелегально емігрував до Чехословаччини, щоб уникнути арешту. Закінчив Карлів університет у Празі 1925 року й отримав ступінь доктора природничих наук. У липні 1927 року, будучи лектором з фізики та хімії в Українському високому педагогічному інституті ім. М. Драгоманова у Празі, захистив габілітаційну роботу і став доцентом. Там заснував фізико-хімічну лабораторію; 1929 року опубліковано оглядову працю «Електрохімічні досліди фізико-хімічної лабораторії Українського педагогічного інституту в Празі». На два роки поїхав за стипендією фонду Рокфеллера до Лондона, де проводив дослідницьку роботу на основі Кінгс-коледжу Лондонського університету, приєднався до членів Наукового товариства ім. Фарадея. У Чехії Ге-

расименко також викладав в Українському вільному університеті від 1930 р., читав курс фізичної хімії та хімічної термодинаміки (див. рис. 22). Одночасно — металург-дослідник Пльзенського машинобудівного заводу, член Українського технічного товариства. Під час війни брав активну участь у громадських процесах українців Праги, член філії Українського національного об'єднання (УНО) в Чехії, очолював Культурно-наукове видавництво при УНО, водночас голова секції інженерів там же [47]. За цю діяльність 1944 року німці його арештували, він майже рік пробув у в'язниці, а з приходом радянських військ — ще три місяці в комуністичній тюрмі.



Рис. 22. Посвідчення професора хімії УВУ Полікарпа Герасименка [82].

Після Другої світової війни перебував у таборі для переміщених осіб у Німеччині, у Мюнхені продовжив свою викладацьку діяльність в Українському вільному університеті, став ініціатором створення природничого факультету університету в Аугсбурзі (Баварія). Ненадовго очолив Товариство українських політичних в'язнів, був також у проводі місцевого відділу ОУН(м), але згодом відійшов від політики. Уже 1948 р. емігрував до Великої Британії на запрошення фірми «United Steel Co», місто Шеффілд. Там здійснив кілька наукових перекладів і публікацій, брав участь у зібраннях лондонського наукового товариства «Iron and Steel Institute». Згодом працював у США, від 1951 року — науковий дослідник, а відтак і професор металургійного департаменту Нью-Йоркського університету.

У коло наукових зацікавлень вченого входили, зокрема, електрохімічне відновлення органічних сполук, методи визначення будови сталі, аналізу металічних сплавів, теорія перенапруження водню, йонні рівноваги між металом і шлаками під час топлення заліза, полярографія. Автор підручника «Теоретична

<sup>10</sup>Микола Миколайович Боголюбов (1909–1992) — видатний вчений, фізик-теоретик, математик і механік, організатор науки в СРСР. Значна частина його діяльності пов'язана з Україною: у 1929 році він — науковий співробітник Української академії наук, від 1936 р. — професор Київського університету, у 1966 році стає першим директором Інституту теоретичної фізики АН УРСР у Києві (тепер ІТФ ім. М. М. Боголюбова НАН України).

<sup>11</sup>Тепер — село Пирятинського району Полтавської області.



фізика” (Прага, 1925), кількох патентів та кількох десятків наукових і просвітницьких статей.

Полікарп Герасименко помер 6 квітня 1958 року в Нью-Йорку на 58-му році життя.

### АЛЬБЕРТ АЙНШТАЙН

Альберт Айнштайн (Albert Einstein, 14.03.1879, Ульм, Німеччина — 18.04.1955, Принстон, Нью Джерсі, США) — фізик-теоретик, один із найвизначніших вчених усіх часів [7, 9].

Альберт Айнштайн був обраний дійсним членом НТШ 17.03.1929 р. Очевидно, дата обрання була вибрана не випадково — 15 березня 1929 р. йому виповнилося 50 років. В архіві редакції журналу “Нові пляхи” знаходимо статтю В. Кучера, написану 14 березня 1929 р. Він пише: “Дня 15 березня святкував 50-тий раз день своїх народин Альберт Айнштайн, один з великих вчених сучасного світа. Немає, може, нині людини, що зачислила б себе до інтелігенції, якій би не було знане назвище цього вченого...” У листі до Виділу НТШ від 4.04.1929 р. А. Айнштайн пише: “Вельмишановні панове! Я Вам сердечно дякую, що Ви обрали мене членом Вашого шановного товариства. Я завжди з радістю прийняв би ті вибори, зовсім незалежно від того, які ще іноземні вчені належать до Вашого товариства. З найщирішим привітом А. Айнштайн.” Лист був отриманий 6 квітня й зареєстрований у журналі реєстрації вхідної кореспонденції НТШ за № 275. Однак самого листа в архіві ЦДІАЛ авторам цієї статті знайти не вдалося. Переклад подаємо за публікацією С. Шермана (Вільна Україна, 30 листопада 1958 р.). Із тексту відповіді можна здогадатися, що в листі від Виділу, мабуть, ішлося і про інших видатних іноземних вчених — дійсних членів НТШ. А на ту пору серед них, крім Макса Планка, були і Давид Гільберт — великий німецький математик-універсал, роботи якого допомогли Альбертові Айнштайну у побудові загальної теорії відносності, і німецький математик Фелікс Кляйн. Обидва були обрані 13 березня 1924 р., і саме з ними мав контакти Володимир Левицький, коли студював математику в Геттінгені в 1901 році.

### АБРАМ ЙОФФЕ

Абрам Федорович Йоффе (17(29).10.1880, Ромни, Полтавська губернія, Російська імперія — 14.10.1960, Ленінград, СРСР (тепер Санкт-Петербург, РФ)) — організатор фізичних досліджень в СРСР, засновник великої наукової школи, відомий також як “батько радянської фізики” [7, 9].

Обраний дійсним членом НТШ 28.03.1929. До речі, у ту пору дійсним членом НТШ вже був Степан Тимошенко, з яким А. Йоффе заприятелював ще під час спільного навчання в реальному училищі м. Ромни (1889-1897). У відповідь на повідомлення про обрання

А. Йоффе пише (лист датовано 6.09.1929 р., текст наведено мовою оригіналу): “Научному обществу имени Шевченка во Львове. По возвращении из продолжительной заграничной поездки я только что получил Ваше извещение от 3-го мая сего года об избрании меня действительным членом Научного Общества имени Шевченка во Львове. С благодарностью принимаю оказанную мне высокую честь, подтверждаю это прилагаемой при сем моей собственноручной подписью на отрезке Вашего извещения и прошу принять уверение во всегдашней моей готовности содействовать Обществу своим участием в общей работе на пользу науки. Академик А. Йоффе”.



Рис. 23. Абрам Йоффе (1880–1960).

### ДМИТРО РОЖАНСЬКИЙ

Дмитро Аполлінарійович Рожанський (20.08(01.09).1882, м. Київ — 27.09.1936, м. Ленінград (тепер Санкт-Петербург, РФ)) — фізик, родом із Києва, член-кореспондент АН СРСР (від 1933); у 1911–1921 професор Харківського університету. До складу дійсних членів НТШ обраний 13.04.1929 р. Тематика наукових зацікавлень стосувалася електроніки надвисоких частот, теорії антен, теоретичних основ створення короткохвильових передавачів та електронного осцилографа, один із основоположників імпульсного методу радіолокації дальнього виявлення повітряних цілей. Основні праці стосуються електричних розрядів та радіофізики [48–51].

Народився в Києві в сім’ї вчених — Аполлінарія Миколайовича та Ольги Іванівни Рожанських. Батько, інженер-технолог за освітою, 1906 року підписав петицію на захист робочих цукрових заводів та був звільнений з державної роботи в Київському акцизному управлінні. Мама закінчила Вищі жіночі медичні курси в Санкт-Петербурзі й була однією з помічниць І. Мечникова під час боротьби з холерою на півдні України. Мабуть, зростання в такій атмосфері і сформувало соціальні та гуманістичні принципи вченого. До 1904 р. родина мешкала в будинку №24 на вул. Рейтарській у Києві. Спершу Д. Рожанський навчався вдома, а у 12 років вступив до Четвертої класичної гімназії. Останній, восьмий, клас навчався в Першій гімназії (1899/1900 рр.), яку пізніше закінчили письменник М. Булгаков та авіаконструктор І. Сікорсь-

кий. Того ж року познайомився зі своєю майбутньою дружиною, що навчалася в Петербурзі, але приїхала у відпустку під Київ, вони одружилися та переїхали до Петербурга. Дмитро Рожанський у 1904 році закінчив фіз.-мат. факультет Петербурзького університету й почав працювати в Петербурзькому електротехнічному інституті О. С. Попова. Вибір спеціальності назавжди залишився загадкою для його родини, оскільки, зі спогадів, вчений ніколи не виділявся схильністю чи любов'ю до фізики, щоби більше, писав вірші та оповідання й випускав літературний шкільний журнал.

У продовж 1905–1906 рр. працював у Геттінгені в Інституті прикладної електротехніки. У 1910 році запропонував метод осцилографування швидких електричних процесів із застосування трубки Брауна. За пропозицією О. С. Попова глибоко вивчив процеси, що відбуваються в іскрі під час високочастотного коливального розряду конденсатора, розкрив природу іскрового розряду. Результати цих досліджень виклав у праці “Вплив іскри на коливний розряд конденсатора”, за яку йому присуджено премію О. С. Попова.



Рис. 24. Д. Рожанський (1-й ліворуч) з колегами (поряд із ним сидять зліва направо): А. Н. Щукін (майбутній академік), О. Р. Гільберт (у 1930 р. репресований) [83].

У 1911 році після захисту дисертації в Петербурзі був запрошений до Харківського університету спершу на посаду доцента, а вже через рік — професора, пропрацював до 1921 року. Від 1914 р. він обіймав посаду завідувача кафедри фізики і фізичної географії. Книги, що були видані в цей період: “Електричні промені” (1913), “Резонансні явища при різних типах затухання” (1917) — стали вагомим внеском у розвиток радіофізики. У 1921–1923 рр. — співробітник Нижегородської радіолабораторії, де займався теорією антен. У 1922 р. запропонував метод розрахунку випромінювання антен (“метод наведених ЕРС”). Від 1923 р. працював у Центральній радіолабораторії у Ленінграді (див. рис. 24), потім, на запрошення А.Ф. Йоффе, — у Ленінградському фізико-технічному інституті та професором у Політехнічному інституті.

У 20-их рр. минулого століття в СРСР почалася серія публічних судів над “шкідниками” (“Справа шахтарів”, справа “Промпартії” та інші) — людьми, що “саботували” поставки товарів для населення чи були звинувачені в інших злочинах, пов’язаних із їхньою професійною діяльністю. Метою кампанії було затвердження одноголосного колективного “смертно-

го вироку” для “шкідників” на заводах та в державних закладах. Не оминув цей процес і Політехнічного інституту. Двадцять п’ятого вересня 1930 року відбулося зібрання на фізико-механічному факультеті. Під час голосування тільки Д. А. Рожанський утримався від ухвали постанови, і наслідки не забарилися. У “Ленінградской правде” 28.09.1930 р. появилася стаття “Рожанским нет места в семье советских ученых”, а в ніч з 4 на 5 жовтня він був заарештований разом із кількома іншими співробітниками інституту. Хто знає, як би могла скластися доля вченого, якщо б не сильна воля й відчуття того, що правда на його боці. Йому намагався допомогти А. Ф. Йоффе, який звертався за допомогою до секретаря обкому партії в Ленінграді С. М. Кірова, а згодом і в Москві в розмові з Наркомом важкої промисловості Г. К. Орджонікідзе. Однак вони нічим не змогли допомогти, окрім рекомендації “не наговорювати на себе”. Д. А. Рожанський не підписав жодного документа і не надав жодних свідчень проти себе чи інших, а через деякий час його перестали викликати на допити. У центральній тюрмі “Хрестах” провів майже десять місяців. Його випустили з ув’язнення у зв’язку з недостатньою кількістю доказів 26.06.1931 р. Це було майже чудом! Сам вчений пояснював це тим, що для побудови промислово-економічного фундаменту, який партія намагалася тоді розвивати, потрібні були технічні спеціалісти, інженери.

Після ув’язнення Д. Рожанського виключено зі списку співробітників Інституту (29.11.1930), але по звільненні одразу ж відновлено на попередній посаді. У 1933 він розробив спосіб вимірювання діелектричної сталості за надвисоких частот, позбавлений недоліків методів П. Друде. Керував роботами зі створення перших короткохвильових передавачів, роботами зі стабілізації частоти лампових генераторів, з поширення коротких та ультракоротких радіохвиль з урахуванням властивостей йоносфери. Роботи з радіолокації, що проводилися в ФТІ під керівництвом Рожанського, завершилися створенням перших радянських імпульсних радіолокаторів.

Першого лютого 1933 року Д. Рожанський був обраний членом-кореспондентом Академії наук СРСР. Автор численних наукових праць, серед яких: “Про випромінювання антени” (1922), “Коливання і хвилі. Звук. Світло” (1931), “Акустика і оптика” (1935), “Фізичні основи теорії поширення коротких хвиль” (1937). Дмитра Рожанського вважають основоположником Харківської університетської наукової школи радіофізики. Його учнями були А. О. Слуцкін, С. Я. Брауде, Ю. В. Кобзарев, Д. Ф. Штейнберг.

Помер від серцевого нападу в 1936 р.

#### ОЛЕКСАНДР СМАКУЛА

Смакула Олександр Теодорович (9.09.1900, с. Доброводи, нині Збаразький район, Тернопільська обл. — 17.05.1983, м. Обурн, США) — український вчений-фізик, доктор філософії, професор, дійсний член

НТШ, винахідник антирефлексійного покриття лінз. О. Смакула — один із фундаторів квантової органічної хімії, а також автор праць та технологій для дослідження неоднорідності в мішаних кристалах та за наявності деформації, формул фізики центрів забарвлення в кристалах, автор багатьох приладів твердотільної електроніки, лазерів на рідкісноземельних елементах, нелінійних напівпровідникових матеріалів, винахідник бромиду талію (використовують у приладах нічного бачення), відкрив явище “просвітлення оптики” [52–56].

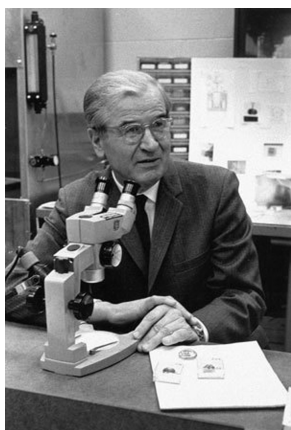


Рис. 25. Олександр Смакула (1900–1983).

Походить із селянської родини Теодора і Марії Смакул. Закінчивши сільську школу, вступив до гімназії у Збараж, але провчився тільки два роки, оскільки розпочалася війна. У 1922 р. завершив навчання в гімназії в Тернополі, де навчався разом зі своїм товаришем Р. Миколаєвичем. У Тернополі гімназійним професором фізики та математики був Мирон Зарицький (вчений-математик, від 1927 р. дійсний член НТШ). Мабуть, завдяки такій хорошій підготовці друзі без перешкод складають вступний іспит та продовжують навчатися в німецькому Геттінгенському університеті. Там профільними предметами О. Смакули були фізика, хімія, математика. У 1927 р. після успішно складених іспитів йому присвоєно ступінь доктора філософії. Розпочинається праця асистентом у фізичному інституті професора Р. Поля.

Працюючи в Німеччині, надалі підтримує зв'язки з Україною. Публікує в газеті “Діло” статті: “Дещо про атомістичну будову матерії” (1925), “Земля і радіоактивність” (1927), “Антирахітичний вітамін” (1928); у журналі “Технічні вісти”: “Відшукування металевих руд при помочи електромагнітних хвиль” (1926), “Нові досягнення при помочи коротких електричних хвиль” (1927), “Нові вдосконалення динамомашин” (1928). У листі до В. Левицького пише: “... звертає мені увагу, щоби я не загубився для української науки. Про се я й сам часто думаю. Друкувати свої праці мушу в німецьких журналах, бо вони доступні для наукових працівників, і то не тільки німецьких, але й всяких других... Не беріть мені, будь ласка, цього за зле. Буду поміщувати свої праці і в Записках Наукового Товариства” [57]. У грудні 1930 р. Олександр

Смакула обраний дійсним членом НТШ і надалі продовжує підтримувати тісні контакти з Товариством.

Під впливом тогочасних наукових ідей О. Смакула одним із перших застосував поняття квантової механіки для встановлення механізмів взаємодії електромагнітного випромінювання із твердим тілом. А в 1930 р. надрукована його відома стаття, де поняття і параметри квантових осциляторів застосовано для опису радіаційного забарвлення кристалів і розраховано кількісне математичне співвідношення (формула Смакули). Згодом зосередився на проблемах оптики і спектроскопії кристалів. Від травня 1930 р. працює керівником оптичної лабораторії в Гайдельберзі, а від 1934 р. очолює лабораторію фірми “Zeiss” в Єні. У 1935 р. робить визначне відкриття: за нанесення на лінзу тонкого покриття глибиною 1/4 довжини світлової хвилі значно зменшується відбивання світла від поверхні лінзи й поліпшуються її оптичні властивості — “просвітляється” оптика, а отже вдається отримувати контрастніші зображення. За цей винахід способу просвітлення оптики він перший у світі отримав патент (патент № 685767 Німецького уряду патентів від 1 листопада 1935). Хоча патент понад рік тому був засекречений, тепер пріоритет О. Смакули є загально визнаним. Як згадує сам винахідник “... Цайс отримав патент № 685767 від 1 листопада 1935 року. Мого прізвища не було вказано, тому що відповідно до тодішнього закону про патенти фірма не мала права називати прізвища винахідника. З військових міркувань патент тримали в таємниці. Лише 1938 року після публікації Картвігта і Тарнера заборону на публікацію патента було знято” [55].

У 1934–1945 рр. О. Смакула синтезує фтористі кристали літію й натрію, а також оригінальні високо- і низькотемпературні мастила. Винаходить бромід талію (нині використовують у приладах нічного бачення). У 1945 р. емігрує до США. Тут перші шість років працює для уряду над матеріалами, пов'язаними з інфрачервоним випромінюванням, мазерами. Переїжджає 1951 року до Массачусетського технологічного інституту, одного з найкращих у США, де займає посаду повного професора (зазначимо, що навіть тоді було дуже мало вакансій професорського складу), де 1964 року засновує й очолює лабораторію фізики кристалів. Він був не тільки видатним керівником, всесторонньо обізнаним дослідником, але й надзвичайно привітною людиною. Недарма студентський клуб МТІ зробив вченого своїм опікуном і радником.

Автор понад 100 наукових праць, багатьох патентів. У 1962 р. опублікована його монографія “Монокристали. Ріст, виготовлення і застосування”. Коли монокристали ще не вважали електронними матеріалами, О. Смакула своєю роботою заклав підґрунтя для їх вивчення в межах фізики твердого тіла. Його кристалографічні вимірювання органічних кристалів виявилися цінними для ототожнення вітамінів А, D, В2. Мабуть, немає авторитетної книги з оптики, де б не було посилання на праці нашого земляка. Формули, що він вивів, є основними в галузі фізики центрів забарвлення в кристалах. Та найвидатнішим винахо-

дом стало, звісно відкриття процесу “просвітлення оптики”. Кожен, хто використовує сучасну фотоапаратуру, повинен віддати шану вченому.

За спогадами сучасників, Олександр Смакула завжди прагнув повернутися в Україну, був радий, коли зустрічав земляків на чужині. “Я уже понад сорок літ скитаюсь на чужині, але своєї Батьківщини не забув і повік не забуду” (О. Смакула, з листа від 25.09.1964 р.). У 1972 р., під час поїздки на Міжнародну конференцію з кристалографії у Вірменії, О. Смакула відвідав Київ, Тернопіль та рідне село Доброводи. О. Смакула отримав диплом доктора в Геттінгенському університеті в 1927 р, а через 50 років у 1977 р. йому повторено цей докторат “за великий внесок у фізику твердого тіла і застосування його у практиці”.

Вчений помер 17 травня 1983 р., похований у місті Обурні, США.

### ВАСИЛЬ МІЛЯНЧУК

Мілянчук Василь Степанович (10.01.1905 с. Добровідка Коломийського району, Івано-Франківської обл. — 3.11.1958 м. Львів) — фізик-теоретик, доктор фізико-математичних наук, професор, іще студентом обраний дійсним членом НТШ (у 1932 р.). Завідувач кафедри теоретичної фізики Львівського державного університету ім. І. Франка (1946–1958 рр.). Розробив теорію впливу неоднорідних полів на характеристики атомних спектрів, відомий фахівець у ділянці квантової електродинаміки й загальної теорії квантових полів [58–60].



Рис. 26. Василь Мілянчук (1905–1958) [85].

Народився в селі Добровідці в селянській родині Степана Мілянчука та Марії з дому Поліниці. Батько важко працював, щоб підтримувати й навчати 3 синів: Михайла, Василя та Дмитра. Вихідцю з незаможної родини важко було оплачувати навчання в гімназії, тому Василь Мілянчук навчався у трьох гімназіях у період 1918–1926 рр. Після закінчення навчання в 1926 р. у Львівській гімназії майбутній вчений вступив на математично-природничий факультет Львівського університету, але вже наступного року перево-

диться на фізичне відділення загального факультету у Львівському політехнічному інституті, де на ту пору працював відомий математик Стефан Банах.

Загальний дух піднесення, що панував тоді в науці й у фізиці зокрема, перейняв і Василь Мілянчук. Дві роботи, у яких він досліджував застосування рівнянь релятивістської механіки для розрахунку впливу магнітного поля на атомні спектри (ефект Зеємана), були надруковані в журналі “Zeitschrift für Physik”, де публікували свої роботи такі визначні вчені, як М. Планк та А. Айнштайн. Не зважаючи на походження і завдяки визначним здібностям по завершенні навчання в 1933 р. В. Мілянчук отримує роботу асистента на кафедрі теоретичної фізики Львівського університету. Там же ж він успішно складає іспити, захищає дисертацію із присудженням ступеня доктора філософії. Іще студентом, 1932 р. обраний дійсним членом НТШ (на рис. 27 грамота, видана Товариством В. Мілянчукові). Очевидно, це відбулося завдяки його активній участі в наукових дослідженнях на старших курсах і постійному бажанню співпрацювати з НТШ. Ще навчаючись у Коломийській гімназії, у 1924 р. він пише до НТШ листа, у якому повідомляє про свої зібрання усної народної творчості та просить інформацію про записи народних пісень, приповідок. Згодом він рецензує та корегує, статті, подані до друку у “Збірник МПЛС”.

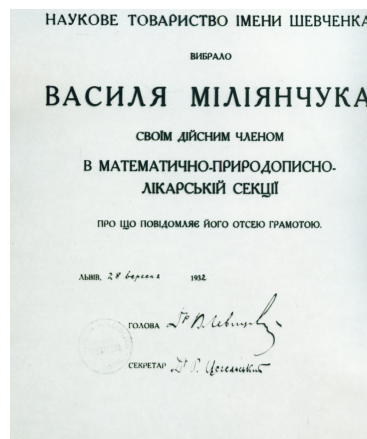


Рис. 27. Грамота дійсного члена НТШ Василя Мілянчука. Документ із приватного архіву родини Мілянчуків.

У Львові 1931 р. відбувся Другий студентський конгрес і створено Екзекутиву (виконавчий орган) Союзу українських студентських організацій під Польщею. Василь Мілянчук у цьому органі виступав у ролі референта з освітніх питань. Він брав участь в організації культурно-освітньої праці студентів, проведенні щорічних анкет, організації разом із студентами та просвітянами популярних доповідей, вистав у школах та в сільській місцевості. Журнал “Студентський шлях” у липні 1931 р. опублікував реферат еченого-педагога “Студії на Висших школах в Польщі”. Зазначимо, що вміло дібрані матеріали цього журналу застерігали молодь від екстремістської діяльності. Вони ставили за мету розбудову, заповнення прогалин в українській освітній системі та культурно-виховній

діяльності. Та навіть це налякало тодішню владу, і часопис 1934 року було заборонено.

Підтвердженням та визнанням професійних здобутків В. Міліянчука стало отримання державної стипендії (5000 злотих) і наступні відрядження до Інституту фізики Варшавського університету, Фізичного інституту Ляйпцізького університету (до В. Гайзенберга), до Вільнюського університету. У Німеччині він зустрівся з О. Стасівим, який на ту пору працював у дослідній лабораторії проф. Р. Поля. Ознайомившись із його працями, вирішив рекомендувати Стасіва в дійсні члени НТШ, про що написав 1936 року в листі до В. Левицького. Перекладає працю О. Стасіва для публікації в “Збірнику МПЛС”. Повернувшись до Львова, стає старшим асистентом кафедри теоретичної фізики і працює там до 1939 р. Того ж року одружується з Іванною Нечай (діти — Михайло, Андрій, Юрій, Любов).

Під час німецької окупації Львова викладав на сільськогосподарських курсах, а після звільнення від нацистів та приходу радянської влади повертається до викладання у Львівському університеті. Завідує кафедрою експериментальної, а від 1946 року кафедрою теоретичної фізики. Йому присвоюють ступінь кандидата фізико-математичних наук (оскільки польське звання не визнавалося). Зазначимо, що у цей час на кафедрі працювали і Володимир Кучер, і Абба Глауберман. Отже, на кафедрі були представлені три напрямки — квантова механіка та електродинаміка, статистична фізика і теорія твердого тіла відповідно.

Завдяки авторитету Міліянчука Президія АН СРСР у 1955 р. вирішила провести 10-ту нараду зі спектроскопії у Львові (липень 1956 р.) із запрошенням близько тисячі учасників з інших міст. Його наукові дослідження цього періоду стосуються теорії збурень атомних спектрів і впливу на них неоднорідного молекулярного поля. Підсумком діяльності в цьому напрямку став захист докторської дисертації “Вплив неоднорідного міжмолекулярного поля на атомні спектри” (1957 р.).

Студенти зазначали високу викладацьку майстерність проф. Міліянчука. Він не користувався конспектами, тільки маленькою запискою, розміром з долоню. Часто вживав слова галицького діалекту. На екзамени забороняв студентам користуватися додатковими матеріалами, орієнтуючись не тільки на вміння інтерпретувати та пояснити списане. Він надавав молоді можливість широкого вибору напрямків дослідження, підтримував не лише теоретичні дослідження, але й у галузі експериментальної фізики, що підносило престиж Університету. Був редактором наукових збірників працівників університету. Деякі зі студентів проф. Міліянчука згодом самі стали визначними вченими-фізиками. Серед них — Р. Гайда, І. Юхновський, А. Свідзинський, І. Тальянський.

Вчений працював над підручником з електродинаміки, але так і не встиг його завершити. Життєвий шлях вченого раптово обірвався 3 листопада 1958 року. Похований на Личаківському цвинтарі у Львові, поле № 4.

## АНДРІЙ ЛАСТОВЕЦЬКИЙ

Ластовецький Андрій Миколайович (31.08.1902, м. Станіславів, нині Івано-Франківськ — 11.09.1943, Львів) — український науковець та педагог, викладач фізики у Львівському університеті (від 1929), професор фізики у Львівському медичному інституті (1939–1943), завідувач кафедри експериментальної фізики (1939–1943), декан (1942–1943). Дійсний член НТШ від 1933 [61–63].



Рис. 28. Андрій Ластовецький (1902–1943) з дружиною та сином. Фото із приватного архіву родини Юліана Редька.

Андрій Ластовецький народився 31 серпня 1902 року в Станіславові в сім’ї гімназійного вчителя та громадського діяча Миколи Ластовецького. Початкову школу й гімназію закінчив у Львові, причому останню — з відзнакою. Був активним членом Пласту. Далі вчився в організованому НТШ таємному Українському університеті (1920–1922), після чого продовжив навчання фізики й математики у Відні, Берліні та Бонні, що дало йому змогу закінчити фізико-математичний факультет Боннського університету в 1927 році, де й отримав науковий ступінь доктора наук. Молодий український студент вирізнявся активною громадянською позицією й організаційним хистом, про що може свідчити те, що два роки поспіль був головою “Спілки українських студентів” у Берліні. Дисертацію з експериментальної фізики Ластовецький писав під керівництвом професора Коннена, який займався спектроскопією. Як член Товариства фізиків Німеччини друкував свої наукові статті у фахових німецьких виданнях. Закінчивши навчання, Андрій Ластовецький повернувся до Львова, де 1928 року нострифікував свій диплом та відбув обов’язкову військову службу. Від 1929 року вчений працював асистентом Станіслава Льорії на кафедрі експериментальної фізики Львівського університету. Під час роботи публікував у науковому виданні “Acta Physica Polonica” свої праці з рентгенології. Андрій Ластовецький був одним з ініціаторів проведення першого Конгресу українських інженерів і техніків у 1932 році у Львові. Брав активну участь в організації та проведенні V з’їзду українських природодослідників та лікарів 1935 року.

Дійсним членом НТШ Андрій Ластовецький був обраний 1933 року, працював у математично-

природописно-лікарській секції, а 1935 року був обраний до правління Товариства. Його наукові праці виходили у “Збірнику МПЛС”, львівських журналах “Технічні вісті”, “Przyroda i technika”. Від 1936 року працював також учителем фізики і математики в І державній польській гімназії у Львові. Одночасно з цим писав численні науково-популярні статті й замітки, спочатку для видань товариства “Просвіта”, а згодом у газеті “Діло”.

Важлива сторінка життя професора Ластовецького почалася восени 1939 року, коли його запросили на посаду завідувача кафедри фізики Львівського медичного інституту. Цей інститут створено у Львові на основі медичного факультету Львівського університету, а спеціалізація А. Ластовецького в ділянці рентгенології цілком відповідала спрямуванню кафедри фізики медичного інституту. Там і працював до смерті, згодом ставши також деканом лікувального факультету і проректором. Під час німецької окупації у Львові були створені німецькомовні Державні медико-природничі фахові курси, директором яких був Андрій Ластовецький. З напруженням стосунків між польським і українським підпіллям керівництво диверсії Головної комендатури Армії Крайової (Kedyw) почало вести терористичні дії проти української інтелігенції. Так, восени 1943 року з цим зіткнулися і вчені. Одинадцятого вересня Андрія Ластовецького застрелив невідомий польський бойовик. Існує думка, що приціл поляків на українського професора навів один з відкинутих кандидатів хибним звинуваченням у начебто шовінізмі й навмисному недопусканні поляків до Курсів. При цьому багато польських авторів, спираючись на офіційні свідчення, вказують на українців, які після випадку з Ластовецьким, Подолинським та іншими завдали удару у відповідь, вчинивши атентат на другого декана Медінституту Болеслава Ялового (див. наприклад [63, 64]).

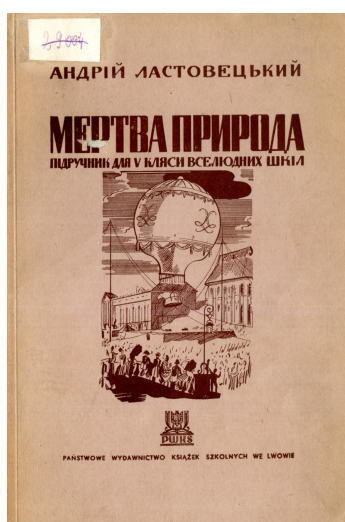


Рис. 29. Обкладинка підручника для старших класів гімназії “Мертва природа”.

До ділянок наукового зацікавлення Андрія Ластовецького належали рентгено- та спектроскопія, однак,

судячи з обсягу його опублікованих праць і статей, сфера зацікавлень вченого була набагато ширшою. Він є також автором шкільного підручника з фізики українською мовою (див. фото 29), кількох перекладів науково-популярної літератури. При цьому, за свідченнями його колеги і друга Володимира Кучера, писав “ясно і зрозуміло, не забуваючи ніколи про основний і науковий виклад”. Володів польською, німецькою, французькою та англійською мовами.

Похований у Львові на Личаківському цвинтарі (поле № 51).

## ЗЕНОН ХРАПЛИВИЙ

Храпливий Зенон Васильович (15.03.1904 с. Лисівці, Тернопільська обл. — 1.10.1983 м. Саут-Баунд-Брук, США) — український фізик-теоретик, гімназійний учитель, доктор філософії (1932), професор та проректор Львівського університету (1939–1941), професор католицького університету Сент-Луїс, США (1948–1972). Дійсний член НТШ у Львові та американського НТШ, член Американського фізичного товариства. Автор українського гімназійного підручника “Нарис фізики”. Основні наукові зацікавлення — релятивістська квантова механіка та нелінійна електродинаміка Борна-Інфельда [9, 65, 66].



Рис. 30. Зенон Храпливий (1904–1983).

Народився в с. Лисівцях Заліщицького повіту на Тернопільщині в родині директора народної школи Василя Храпливого та Софії-Стефанії з дому Ганкевичів, де був наймолодшим і зростав разом з іще трьома братами (Іваном, Романом та Євгеном). Рано втратив батька, родина стала жити на скромну пенсію вдови сільського вчителя. Однак мати доклала всіх зусиль, щоб діти здобули хорошу освіту. Згодом Іван (1895–1960) став доктором філософії, був учителем класичних мов у Коломийській гімназії, репресований, Роман (1896–1919) загинув під час визвольних змагань після першої світової війни в “чотирикутнику смерті” (чотар УГА), а Євген (1898–1949), вчений-агроном, був також дійсним членом НТШ.

У 1908 р. родина переїздить до Тернополя, де З. Храпливий закінчує народну школу. Коли розпочалася війна, родина Храпливих перебувала на канікулах у Скольому, в Карпатах. До Тернополя повернутися вже не могли, дорога до Львова також була захоплена. Оскільки родина жила на кошти, що отримували з виплат цісарської пенсії батька, було вирішено емігрувати товарним поїздом через Закарпаття до Відня. Тут підтримкою була чисельна українська громада. Але не все складалося так легко. Старших братів Храпливих мобілізували в цісарську армію. Наймолодший Зенон розпочав навчання на українських гімназійних курсах, однак прочився недовго, оскільки родину переселили до західної Австрії через великий наплив переселенців до Відня.

Життя родини після війни також не було легким. Хоча Зенон із матір'ю в 1918 р. повернулися на українські землі (Збараж), старші брати перебували в полоні. Майбутній вчений (іще неповнолітній хлопча) влаштовується на роботу книговода на півний завод у Збаражі і паралельно продовжує навчатися самостійно. У 1923 р. складає заочно іспит зрілості в Тернопільській гімназії. Тоді ж записується на студії у Віденському та Краківському університетах, але через брак коштів змушений покинути навчання. У 1925 р. починає працювати у “Ревізійному союзі Українських кооперативів”. Від 1926 до 1929 р. навчався у Львівському університеті, склавши іспит із кваліфікації вчителя математики та фізики.



Рис. 31. Обкладинка підручника Зенона Храпливого 1938 р.

Педагогічну діяльність розпочав у приватній гімназії Перемишля, спершу викладаючи в приватній жіночій гімназії, а згодом — у чоловічій державній українській гімназії. У 1936 р. повернувся до Львова і став працювати вчителем фізики в 1-й академічній українській гімназії (філії), на ту пору в університеті отримати роботу українцям було практично неможливо. У 1938 р. вийшов друком гімназійний підручник З. Храпливого “Нарис фізики” (див. рис. 31) [67].

Займається і науковою діяльністю. Іще працюючи

в Перемишлі, доїжджає до Львова для участі в семінарах Інституту теоретичної фізики при Львівському університеті. Під впливом актуальних на ту пору ідей пише дві праці з квантової механіки (“Про від’ємні рівні в теорії Дірака” та “Про власний потенціал електрона у хвильовій механіці”), на основі яких йому було присвоєно ступінь доктора в 1932 р. Наукові успіхи не залишилися непоміченими, і в 1934 році З. Храпливий був обраний дійсним членом НТШ, а згодом — членом Наукової ради НТШ.

Хоча діяльність НТШ і була припинена з приходом до Львова радянської влади в 1939 р., українським вченим пропонують університетські посади. Так, проф. Храпливий упродовж 1939–1941 рр. викладав у Львівському університеті й очолював кафедру теоретичної фізики, обіймав посаду проректора університету з навчальної роботи. Читав курс статистичної фізики. Однак це тривало недовго, і згодом розпочалася хвиля антиукраїнських репресій. Зі встановленням у 1941 р. німецької влади у Львові ситуація не поліпшилася. Вчений влаштувався редактором в одному з видавництв шкільних підручників. Від 1.04.1943–1.04.1944 рр. — професор і завідувач кафедри в Державному господарському інституті в Дублянах. Згодом емігрував спершу до Відня, відтак до Мюнхена, де викладав у Міжнародному вільному університеті, організованому ООН для біженців (1945–1947), та працював професором в Українському технічно-господарському інституті.

У 1948 році проф. Храпливий емігрує в США на запрошення працювати професором фізики в католицькому Університеті Сент-Луїса. У 1972 р. вийшов на пенсію. Перед від’їздом до США одружився зі своєю колишньою ученицею Марією з роду Курилець, із якою зростили двійко дітей (син Андрій та донька Олена (Леся)).

Головні напрямки наукових зацікавлень Зенона Храпливого — квантова теорія поля, релятивістська квантова механіка. Працюючи в Сент-Луїсі (США), публікує низку статей у журналі “Physical Review”. Розробляє досконаліший механізм взаємодії діраківського електрона в зовнішньому полі на основі представлення Фолді-Войтхоузена. Після виходу на пенсію 1972 р. продовжує наукову діяльність. Читає спецкурси і займається перекладами, уклав словник. Член Американського фізичного товариства, дійсний член Нью-Йоркської академії наук.

Помер 1.10.1983 р і похований на цвинтарі Св. Андрея в Баунд-Бруку — пантеоні визначних українців Америки.

## ОСТАП СТАСІВ

Стасів Остап Олександрович (1.01.1903 с. Борщовичі, нині Пустомитівський р-н, Львівська обл. — 19.02.1985 м. Альфельд, Німеччина) — український вчений-фізик, доктор філософії, професор, дійсний член НТШ, дійсний член Українського інженерного товариства. Засновник і директор Інституту криста-

логографії в Берліні, фундатор міжнародного фізичного журналу “Physica Status Solidi”. Основними напрямками наукової діяльності О. Стасіва були кристалофізика, фотохімія та фізика твердого тіла. Вивчав роль дефектів у кристалах галогенів срібла, відкрив фізичні явища виникнення й переміщення центрів забарвлення в лужно-галогенідних кристалах під час дії на них електричного поля [68–71].



Рис. 32. Остап Стасів (1903–1985) [86].

Народився в родині залізничного працівника Олександра та Ганни Стасівих (Гурба), у сім'ї було восьмеро дітей. У 1909 р. через травму ока із призначенням пенсії батько змушений залишити працю на залізниці. Сім'я кілька разів переїжджала, допоки не купила хатку в Перемишлі. Перша світова війна розкидала сім'ю: діти роз'їхалися в різні країни, а по другій світовій тільки одна донька (Ольга) залишилась із батьками. Спершу майбутній вчений навчався в народній школі в селі Боршовичах, а від 1913 року — у міській українській гімназії м. Перемишля, з 14 років почав давати приватні уроки. Коли в 1921 р. О. Стасів складав з відзнакою випускні гімназійні іспити (матуру), інспекцію здійснював Володимир Левицький, він порадив здібному юнакові продовжувати навчання в університеті чи політехніці. Однак вищі львівські навчальні заклади були для українців практично недоступні, і проблиском надії було заснування підпільного Українського університету у Львові. Протягом року О. Стасів навчався на природничому відділі філософського факультету в Українському університеті у Львові, а з осені 1922 р. відвідував заняття і в таємній Політехніці, звідки разом із студентами був скерований на практику до Гданська, потім поїхав до Берліна. Там він у 1923 році вступив до Берлінського університету за спеціальністю фізика. Під час навчання слухав лекції Макса Планка, Альберта Айнштейна, Макса фон Лауе, Вальтера Боте<sup>12</sup>. За-

кінчивши навчання, від 1927 р. під керівництвом Вальтера Боте поглиблює спеціальну освіту в Інституті фізики Гессенського університету. Експериментально досліджує повне внутрішнє відбивання світла на межі поділу двох середовищ. На основі цієї праці філософський факультет університету імені Людвіга в Гессені 25.11.1929 р. присудив О. Стасіву ступінь доктора філософії.

Від 1931 р. Остап Стасів став науковим співробітником 1-го фізичного інституту при Геттінгенському університеті, щорічно публікує статті в центральних фізичних журналах, листується з львівськими колегами. У 1931 р. стає членом Українського технічного товариства у Львові. Водночас журнал “Технічні Вісти” регулярно повідомляє про його нові публікації. У 1932 р. публікує працю про відкриття явища переміщення центрів забарвлення під впливом електричного поля. На I Конгрес українських інженерів (травень, 1932 р.) у Львові доктор Стасів надсилав реферат “Модуляція світла при помочи кер-ефекту”. За рекомендацією В. Левицького та В. Міліянчука, 30 березня 1936 року О. Стасіва обрано дійсним членом НТШ.

У 1937 р. Остап Стасів одружується з Терезою Стефен, а в 1938 в них народжується дочка Марія-Луїза, яка також стала фізиком. Від 1937 по 1945 рр. працює керівником лабораторії дрезденської фірми “Zeiss Ikon”. Головна ідея його праць цього періоду полягала в поліпшенні фотографічних плівок фірми з використанням методик досліджень, розроблених науковою школою Р. Поля для вивчення галогенідів срібла. Ця тематика стала основним напрямком досліджень О. Стасіва на наступні 30 років. У 1947 р. О. Стасів став професором Дрезденського технічного університету, де пропрацював 20 років. Читав лекції з атомної фізики, статистичної фізики, спецкурси з фізики твердого тіла і з теорії складних дефектних центрів у домішкових йонних кристалах. У 1951 р. на базі Дрезденського філіалу професор Стасів засновує в Берліні Інститут кристалофізики Німецької академії наук. За видатні заслуги у розвитку науки для мирних цілей 7.10.1956 р. вченому присуджена Німецька національна премія III класу з науки і технологій. У 1959 р. у видавництві “Springer” вийшла фундаментальна монографія Стасіва “Електронні та йонні процеси в йонних кристалах” [72].

У 1968 р. проф. Стасів вийшов на пенсію. Після 45-річної еміграції нарешті отримав дозвіл відвідати Україну впродовж семи днів. На поїздку до Львова і відвідини Львівського університету дозволу не отримав. Натомість під час перебування в Києві проф. Стасів відвідав Інститут фізики АН УРСР та Київський університет.

Помер 19.02.1985 р., похований в Альфельді, США.

<sup>12</sup>Вальтер Вільгельм Георг Боте (1891–1957) — німецький фізик, учень Макса Планка. У 1954 р. отримав Нобелівську премію за метод збігів для виявлення космічних променів і зроблені у зв'язку з цим відкриття.



### МИКОЛА ДУБОВИЦЬКИЙ

Дубовицький Микола (13. 09. 1903, с. Микуличин — 02. 02. 1985, Краків) — український вчений, професор (з 1956), фахівець у галузі металургії, громадський діяч. Дійсний член НТШ (1938) [42, 73].



Рис. 33. Микола Дубовицький (1903–1985). Фото зі стенду Гірничо-металургійного університету Кракова.

Про дитинство Миколи Дубовицького відомо небагато, але знаємо, що на час Першої світової війни змушений був припинити навчання у рідному Микуличині, а згодом у складі школи підхорунжих УНР був учасником радянсько-польської війни 1920 року. У 1923 році закінчив Першу гімназію Станіслава. Після атестації в таборі для інтернованих м. Калуща за сприяння професора І. Феценка-Чопівського вступив у Краківську гірничо-металургійну академію, яку успішно завершив 1928 року, і надалі працював там, спочатку на посаді молодшого інженера й асистента кафедри Феценка-Чопівського, часто заступаючи його на заняттях й іспитах. Згодом став організатором і завідувачем кафедри металознавства й термічної обробки заліза та сталі (1954–1962), водночас деканом металургійного факультету (1956) та професором. Також співпрацював у Політехніці м. Ченстохова (1954–1962 рр. на кафедрі металознавства), Краківській промисловій школі й гірничому технікумі та лектором в інших навчальних закладах Польщі. Під час навчання приєднався до організації стипендіального фонду ім. Симона Петлюри, який формально існував при Спілці українських інженерів і техніків-емігрантів у Варшаві з філією в Кракові і мав за завдання надавати фінансову допомогу українським студентам-емігрантам, що вчилися у вищих школах Польщі. Через брак фінансових прибутків цей фонд тривалий час діяв лише на території Краківської гірничо-металургійної академії, куди й Микола

Дубовицький був відправлений на стипендію фонду. Темою своїх досліджень молодий вчений обрав термічне оброблення, яке досліджував під керівництвом професора Феценка-Чопівського. Зрештою, став розпорядником Фонду.

Микола Дубовицький досліджував вплив ванадію й титану на властивості заліза, нікелю, кобальту, а також властивості титанових сталей. Виступав із доповідями на міжнародних наукових конференціях з ливарництва у Празі (1953), Відні (1961), Варшаві (1965). Під час німецької окупації Польщі прославився тим, що зберіг цінні лабораторні зразки (понад 200 кілограмів металів) і документацію [74].

Микола Дубовицький помер у Кракові 1985 року.

### ЄВГЕН ПЕРХОРОВИЧ

Перхорович Євген (1903–?) — український вчений, професор Львівської політехніки, дійсний член НТШ [42, 75].

Серед студентів-українців Гірничо-металургійної академії у Кракові виділявся Євген Перхорович, який вибрав темою своїх досліджень “Легкі метали та їх стопи” і писав дипломну роботу в професора Доскевича. Перхорович перебував у тісному контакті з Іваном Феценком-Чопівським, активно сприяв існуванню стипендіального фонду ім. С. Петлюри і навіть був відпоручником Фонду на Варшаву, хоч сам особисто не користав з нього.

У Варшаві працював інженером-металургом, асистентом при кафедрі ливарства Варшавської політехніки. Там став господарем останнього “Свята українських техніків” узимку 1938 року в українському барі “Вар” на площі Нарutowича, яке відвідав і Феценко-Чопівський. У 1941 році був обраний головою Українського технічного товариства, професійного товариства українських інженерів, створеного 1909 року у Львові.

З початком Другої світової війни Є. Перхорович очолив кафедру “технології металів” (тепер кафедра прикладного матеріалознавства та обробки матеріалів) Львівської політехніки уже як відомий спеціаліст у галузі ливарництва і металознавства. Тоді під його керівництвом у Львівській політехніці дисципліни з технології металів уперше зазвучали українською мовою. З початком німецької окупації робота інституту припинилася. На його базі були створені трирічні фахові курси, які давали лише кваліфікацію “старший майстер”. У 1944 році багато кафедр з обладнанням евакуювали до австрійського міста Граца. Тим часом професор Є. Перхорович у квітні 1944 року переїхав до Кракова, де викладав у Гірничо-металургійній академії. З наступом радянських військ він переїхав до Берліна, але був заарештований органами НКВС. Від цього моменту невідомо, як склалася його подальша доля.



Рис. 34. Могили українських фізиків — дійсних членів НТШ на Личаківському цвинтарі у Львові (Володимир Кучер (поле 1А), Василь Міліянчук (поле 4), Роман Цегельський (поле 71), Володимир Левицький (поле 71), Андрій Ластовецький (поле 51)).

### ПОДЯКИ

Ми щиро вдячні всім, хто в той чи інший спосіб допомагав нам у роботі над цією статтею: Аркадію Гайдуківському, Анні Гошко, Галіні Красницькій, Христині Назаркевич, Олегові Петрукові, Романові Пляцкові, Андрієві Ровенчакові, Галіні Сварник.

Особлива подяка — співробітникам лабораторії статистичної фізики складних систем ІФКС НАН України за зацікавленість і дружню атмосферу та редакторам збірки нарисів про науку і науковців Львова “*Leopolis Scientifica*” — Олегові Петрукові й Андрієві Трохимчукові за запрошення взяти участь в написанні цієї книжки.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК І. СПИСОК СТАТЕЙ З ФІЗИКИ,  
ОПУБЛІКОВАНИХ У ЗБІРНИКУ МПЛС НТШ

Перший українськомовний журнал у галузі природничих наук, математики та медицини — “Збірник математично-природописно-лікарської секції НТШ” засновано 1897 р. Від 1898 р. він поділяється на два відділи — Математично-природописний та Медичний (Лікарський збірник). Подаємо список статей на фізичну тематику, опублікованих у Збірнику в 1897 — 1938 рр., та їхній обсяг [76].

**1897, Т. 2**

В. Левицький, Електромагнетна теорія світла і філії електричні. — 72 с.

В. Левицький, Матеріяли до фізичної термінології — 9 с.

**1898, Т. 3, вип. 2**

Клим Глібовицький, Права руху маятника. — 72 с.

Володимир Левицький, Матеріяли до фізичної термінології, часть друга і трета. — 13 с.

**1899, Т. 4**

Укл. Володимир Левицький, Бібліографія математично-фізична (за рік 1896-1898) — 14 с.

**1900, Т. 6, вип. 1**

Іван Пуллой, Безпечна стация телефонів (з чотирьох літографічними таблицями). — 8 с.

Бібліографія і хроніка математично-фізична. — 20 с.

**1900, Т. 7, вип. 1**

Софрон Матвіяс, Дещо про лучі Бекереля. — 8 с.

Стефан Рудницький, Про плями сонічні (Часть перша). — 27 с.

Бібліографія і хроніка математично-фізична. — 11 с.

**1901, Т. 7, вип. 2**

Володимир Левицький, Теорія перстня Сатурна. — 46 с.

Стефан Рудницький, Про плями сонічні (Часть друга). — 90 с.

Бібліографія і хроніка математично-фізична. — 41 с.

**1902, Т. 8, вип. 2**

Др. Володимир Левицький, Геометрия метова в оптиці геометричній (після теорії Ф. Кляйна). — 12 с.

Софрон Матвіяс, Новіші розсліди над лучами Бекереля. — 6 с.

Др. Володимир Левицький, Матеріяли до фізичної термінології. Часть четверта. — 12 с.

Бібліографія і хроніка математично-фізична. — 51 с.

**1903, Т. 9**

Юліян Гірняк, Роля сталой, плинної і газової фази в хемічній рівновазі. — 42 с.

Бібліографія і хроніка математично-фізична. — 61 с.

**1905, Т. 10**

Др. Іван Пуллой, Кругова діаграма генераторів для перемінних прудів. — 24 с.

Др. Іван Пуллой, Електрична централка Гогенфурт фірми Г. Спіро і синове в Крумляні. — 35 с.

Бібліографія і хроніка математично-фізична. — 61 с.

**1907, Т. 11**

Др. Юліян Гірняк, О проводі тепла цукру у воднім розчині. — 11 с.

**1908, Т. 12**

Др. Юліян Гірняк, Про вплив синхронічної зміни концентрації на хід мономолекулярної реакції. — 14 с.

Др. Юліян Гірняк, Про періодичні хемічні реакції. — 8 с.

Др. Володимир Левицький, Клим Глібовицький (згадка посмертна). — 6 с.

Бібліографія і хроніка математично-фізична. — 41 с.

**1909, Т. 13**

Володимир Кучер, Основи електроніки. — 68 с.

Др. Юліян Гірняк, Замітки до рівнянь моно- і бімолекулярної хемічної кінетики. — 29 с.

Др. Юліян Гірняк, Вплив температури на скорість декількох хемічних реакцій. — 19 с.

Бібліографія. — 37 с.

**1910, Т. 14**

Др. Юліян Гірняк, Вплив температури на скорість декількох хемічних реакцій (доповнена). — 7 с.

**1912, Т. 15, вип. 1**

Володимир Кучер, Динаміка електрону. — 40 с.

**1913, Т. 15, вип. 2**

Др. Юліян Гірняк, Дещо про теоретичне і методичне значінє температури скоростий процесів для хемічної кінетики. — 14 с.

Бібліографія. — 34 с.

**1916, Т. 16**

Володимир Кучер, Електромагнетна теорія лучистого тиснення. — 15 с.

**1916, Т. 17**

Др. Роман Цегельський, Із сучасних дослідів над магнетизмом. — 58 с.

**1919, Т. 18–19**

Володимир Кучер, Причинки до теорії структури етеру. — 13 с.

Володимир Кучер, Сучасна атомістична теорія. — 12 с.

Володимир Кучер, Вибрані питання з теорії квантів енергії. — 35 с.

**1922, Т. 21**

Володимир Кучер, Теорія зглядности. — 84 с.

Роман Цегельський, Про досліди др. Ірени Паранкевич над елементарним квантом електричності і над фотофорезою. — 5 с.

**1925, Т. 23–24**

Д. Граве, Електромагнетні сили в сонячній системі. — 4 с.

**1926, Т. 25**

І. Феценко-Чопівський, Цементованне заліза і стали борем і берилем. — 22 с.

**1927, Т. 26**

М. Чайковський, Діяльність математично-природописно-лікарської секції та її директора й редактора перших 25 томів "Збірника" др-а Володимира Левицького. — 18 с.

І. Феценко-Чопівський, Цементованне ніклю і деяких стопових сталей бором і берилем. — 3 с.

Н. Ахієзер, Про одну теорему М. Brillouin'a. — 2 с.

N. Sadowskyj, Der Wehneltunterbrecher. — 23 с.

О. Смакула, Помір питомого опору плинного воздуха. — 7 с.

І. Феценко-Чопівський, Цементуванне кобальту борем і берилем. — 8 с.

М. Павлів, Про абсорбцію газів підчас електричних розряджень. — 18 с.

**1928, Т. 27**

Р. Цегельський, Д-р Іван Пулюй як науковий дослідник. — 28 с.

О. Смакула, До фосфоризації аькалевих гальюїдів. — 7 с.

С. Чорний, Формули довготи періастра та ексцентричності орбіти затемнюваних змінних зір типу  $\beta$  Лугае. — 3 с.

К. Танчаківський, Поляризація ртутьних електрод в розчинах ртутьних солей. — 16 с.

П. Герасименко, Поляризація сталих ртутьних електрод в розчинах ртутьних солей. — 12 с.

N. Kryloff et N. Bogoliouboff, Sur quelques critères concernant l'existence des dérivées d'une fonction d'une variable réelle. — 7 с.

В. Кучер, О двійности в геометрії і фізиці. — 22 с.

**1930, Т. 28–29**

І. Феценко-Чопівський, Про деякі фізичні властивости рекристалізованого м'якого заліза та структуральні особливости рекристалізованої будови. — 6 с.

В. Кучер, Колибання в газах в світлі новітніх квантових статистик. — 2 с.

A. Lastowetzki, Über einige Gasspektren, die bei Verwendung einer Hohlkathode erscheinen. — 11 с.

П. Герасименко і І. Шлендик, Адсорпція йонів і перенапруження водня. — 2 с.

В. Кучер, Головні напрямні квантових статистичних теорій. — 2 с.

R. Mykolajewycz, Die Gesetzmässigkeiten des lichtelektrolytischen Effektes (Bequerereffektes) an Wismutoxydelektroden. — 33 с.

**1934, Т. 30**

М. Міхальський, Оцінка збурень деяких астероїдів через Марса, Землю, Венеру та Меркурія. — 4 с.

В. Milianczuk, Zur Frage nach den Summenregeln in "erzwungenen" Dipolmultipletts. — 4 с.

**1937, Т. 31**

З. Храпливий, Основні поняття електродинаміки а унітарна теорія поля. — 6 с.

О. Монцібович, Елементи зорі SU Cygni. — 4 с.

О. Стасів, Механізм переносу електричності в непровідниках. — 12 с.

Р. Цегельський, Фізикальні проблеми останньої доби. — 25 с.

**1938, Т. 32, вип. 1**

І. Феценко-Чопівський, Що треба розуміти під "керуваною металургією"? — 8 с.

Е. Перхорович, Досліди над здібністю металів та стопів виповнювати форми. — 9 с.

І. Феценко-Чопівський, Новочасне гартування сталі та двоверстова купіль. — 8 с.

**1938, Т. 32, вип. 2**

І. Феценко-Чопівський, Новітні магнети. — 8 с.

**ДОДАТОК II. СПИСОК СТАТЕЙ НА ФІЗИЧНУ ТЕМАТИКУ, ОПУБЛІКОВАНИХ У "ЛІТЕРАТУРНО-НАУКОВОМУ ВІСТНИКУ"**

Перший всеукраїнський літературно-науковий і громадсько-політичний часопис "Літературно-науковий вістник" видавався НТШ від 1898 до 1932 року. Журнал був заснований за ініціативою Михайла Грушевського. Хоча основна частина публікацій журналу була літературно-публіцистичного характеру, серед поміщених у ньому статей знаходимо і статті на фізичну тематику [77]. Подаємо їх перелік.

Раковський, Іван, Вік нашої землі. — 1901, т. 13, ч. II: с. 1–9.

Раковський, Іван, Поезія в освітленю наук природничих. — 1901, т. 15, ч. II: с. 20–33; 1902, т. 17, ч. II: с. 148–171.

[Ферстер, Вільгельм], Сумніви про стійність космогонії Канта-Ляпляса. З нім. пер. др. В. Левицький. — 1903, т. 21, ч. II: с. 47–54.

Гірняк, Юліян, Ненастанна деградація енергії коначна проява й причина всякого руху і життя в природі. — 1903, т. 21, ч. II: с. 73–83.

Кайзер, Г., Теорія електронів [виклад у Бонні, 27 січня 1903 р.]. З нім. пер. Др. Вол. Левицький. — 1903, т. 22, ч. II: с. 195–207. Берлін, в маю 1903.

ван'т Гоф, Якобус, Розвій природничих наук у XIX ст. З нім. Пер. др. Вол. Левицький. — 1903, т. 22, ч. II: с. 114–127.

Чайковський, Микола, Проблема літання. — 1910, т. 52: с. 300–313, 481–503.

Чопівський, Іван, Залізо і його будучність. — 1911, т. 55: с. 292–297.

Чопівський, Іван, Чи надовго вистарчить мінерального палива? — 1914, т. 65: с. 538–548.

Цегельський, Роман, Атоми та їх будова. — 1923, т. 79: с. 159–167, 338–351.

Цегельський, Роман, В річницю смерті Рентгена. — 1924, т. 82: с. 280–284.

Кучер, Володимир, Четверть століття раду. — 1924, т. 83: с. 145–150.

Флямарион, Каміль, Теперішнє, майбутнє і парадокс часу. З франц. пер. М. М. — 1924, т. 83: с. 319–327.

Цегельський, Роман, Найновіші здобутки астрономії. — 1925, т. 88: с. 143–153.

Гаманке, Е., Деякі думки на тему т. зв. "чотирозмінного простору". З нім. пер. Микола Чайківський. — 1925, т. 88: с. 257–264.

Петринюк, Юрій, Едисон; життєпис “чародія”-винахідника. — 1928, т. 96: с. 336–353.

Франк, Пилип, Значіння сучасних фізикальних теорій для загальної теорії пізнання. З нім. пер. др. Вол. Левицький. — 1930, т. 101: с. 237–246, 351–360; т. 102: с. 434–441.

Ґула, Хведір, Йоганнес Кеплер. — 1931, т. 105: с. 336–346.

### ДОДАТОК III. УКРАЇНСЬКА ФІЗИЧНА ТЕРМІНОЛОГІЯ НА СТОРІНКАХ ВИДАНЬ НТШ

Українськомовні праці вчених-фізиків, пов'язаних із НТШ, зіграли вирішальну роль у становленні української фізичної термінології. Загалом, такі публікації можна умовно розділити на такі групи: (i) видання та статті, що передували появі “Збірника МПЛС”. Тут передусім потрібно назвати перший оригінальний українськомовний підручник з фізики Петра Огоновського [17] та першу частину термінологічного словника Володимира Левицького, поміщену в “Записках НТШ” (1895, т.11); (ii) статті у “Збірнику МПЛС” (Див. Додаток I); у журналі “Літературно-науковий вістник” (Див. Додаток II) (iii) інші публікації (підручники з фізики, статті на фізичну тематику в УЗЕ — Українській загальній енциклопедії за ред. Івана Раковського [79] науково-популярні статті членів НТШ в періодиці) [13, 14].

Із перелічених вище видань визначальну роль відігравав “Збірник МПЛС”. За період від 1897 до 1938 років тут опубліковано 74 статті на фізичну тематику, із них 3 термінологічного і 10 бібліографічного характеру. Поряд з термінологічними словниками В. Левицького в галузі фізики: ч. 1 — механіка (Записки НТШ, 1895, т. 11), ч. 2 — механіка течій, газів і метеорологія (Збірник МПЛС, 1898, т. 3(2)), ч. 3 — магнетизм, електрика і електротехніка (там само, 1898, т. 3(2)), ч. 4 — акустика і оптика (там само, 1902, т. 8(2)), низку фізичних термінів знаходимо і в його математичному та хімічному словниках (“Збірник МПЛС”, 1902, т. 8(2); там само, 1903, т. 9), а також у географічному словнику Степана Рудницького (там само, 1908, т. 12). Деякі оригінальні статті, поміщені в “Збірнику МПЛС”, також супроводжувалися термінологічними словниками. Серед фізиків — авторів

“Збірника МПЛС” — потрібно назвати, крім згаданого вже В. Левицького (незмінного головного редактора), також Івана Пулюя, Юліана Гірняка, Романа Цегельського, Володимира Кучера, Івана Фещенка-Чопівського. Саме завдяки їхнім працям відбувалося формування української фізичної термінології на сторінках “Збірника МПЛС”.

Для перших статей на фізичну тематику характерне вживання народних (“простонародних”) термінів, таких, як: дрібномір (мікрометр), осередок (центр — тяжіння, тиску, маси), верхня (поверхня), колибель, хитун (маятник), дуговина (спектр), дрогане (коливання), Звіринець (Зодіак). Проблема вибору міжнародного чи національного терміна, заакцентована, зокрема, і в дискусії І. Горбачевського з В. Левицьким (Збірник МПЛС, т. 10, 1905), також простежується на прикладі фізичної термінології. Так, не прижилися початково запропоновані терміни українського походження, які вже мали широковживані міжнародні відповідники: сочинник (коефіцієнт), висилане (емісія), безвладність (інерція) та ін. У низці термінів помітний вплив польської мови: бігун (полос), ріжницевий (диференціальний), поземий (горизонтальний), сочка (лінза), назви деяких сполук у жіночому роді (хініна, стрихніна — а не: хінін, стрихнін).

Проте, за умов збільшення кількості українськомовних публікацій на фізичну тематику, активнішого використання української мови як мови науки, відбувається становлення розвинутої термінології в галузі фізики. Цьому сприяють і термінологічні дискусії на сторінках Збірника МПЛС, і публікація в ньому та в періодиці тих часів термінологічних словників, і участь у роботі журналу вчених — фізиків з Наддніпрянщини. Вчені НТШ спільно з ВУАН прийняли спільний український правопис, який був впроваджений у видання НТШ від 1929 р. Репресії щодо української наукової мови та її носіїв, що розгорнулися в Радянській Україні в 30-х роках, із зрозумілих причин не торкнулися видань НТШ [80]. Так формувалася українська наукова термінологія, потреба якої була задекларована, зокрема, і в редакційній передмові до “Збірника МПЛС” (т. 1, 1897 р.): “Наш язык лише тогді зможе добути собі одвітного і гідного становища, коли розвине ся о стілько, щоби міг стати поруч з образованими язиками других народів Европейських, яко довідний середник звязкового і определеного виражанья мислей на всіх полях людського умства”.

- [1] В. Кубійович, *Нарис історії Наукового товариства ім. Шевченка (1873–1949)* (Науково-популярна бібліотека НТШ, Львів, 1991).
- [2] *Енциклопедія НТШ* (Вид.-во НТШ у Львові, Львів, 2013–2017).
- [3] В. Мудрий, *Український університет у Львові у пр. 1921–1925* (Нюрнберг, 1948).
- [4] П. Хобзей, Україна: наука і культура **25**, 45 (1991).
- [5] Ю. Головач, Вісн. НТШ **1(3)**, 12 (1992).

- [6] М. Дудка, Ю. Головач, у *Leopolis scientifica*, за ред. О. Петрука, А. Трохимчука (Львів, 2019), у друці.
- [7] Ю. Головач, Я. Грицак, у *Наукове т-во імені Т. Шевченка і українське національне відродження. Збірник наукових праць і матеріалів першої наукової сесії НТШ, Львів, 16–17.03.1990 р.* (Львів, 1992), с. 109.
- [8] Ю. В. Головач, Р. М. Пляцко, у *Т. Шевченко і українська національна культура. До 175-річчя від дня народження Т. Шевченка та 115-річчя НТШ*

- у Львові. *Матеріали наукового симпозиуму. Львів, 8–9.06.1989 р.* (Світ, Львів, 1990), с. 118.
- [9] Ю. В. Головач, в *Аксиоми для нащадків* (Каменяр, Львів, 1991), с. 18.
- [10] Ю. В. Головач, *Укр. фіз. журн.* **37**, 468 (1992).
- [11] Ю. Головач, *Фіз. зб. НТШ* **1**, 396 (1993).
- [12] П. К. Хобзей, в *Аксиоми для нащадків. Українські імена у світовій науці* (Меморіал, Львів, 1992), с. 110.
- [13] Ю. Головач, М. Горбач, у *I-а Міжнародна наукова конференція Проблеми української науково-технічної термінології. Львів, 22–25.09.1992. Тези* (Вид-во ЛПШ, Львів, 1992), с. 32.
- [14] Ю. В. Головач, in *Proc. of the Int. Conf. Physics in Ukraine, Kiev, 22–27.06.1993, General problems (Kiev, 1993)*, p. 139.
- [15] В. Левицький, *Фізика для висших клас середніх шкіл* (Львів: НТШ, 1912).
- [16] *Посмертна згадка. Петро Огоновський. 25.02.1917 р.* Передрук: Збруч, <https://zbruc.eu/node/62793>.
- [17] П. Огоновський, *Учебник фізики для низших клас шкіл середніх: Друге змінене видання.* (Львів: Накладом автора, 1910).
- [18] М. В. Головка, *Вісн. Чернігів. нац. пед. ун-ту. Сер.: Пед. науки* **116**, 7 (2014).
- [19] Ю. Гривняк, *Літературна Україна*, 9 лют. (1968).
- [20] Ю. Гривняк, *Проф. д-р Іван Пулюй. Винахідник проміння X* (Лондон, Видання Союзу Українців у Великій Британії, 1971).
- [21] Р. Гайда, Р. Пляцко, *Іван Пулюй* (із серії “Визначні діячі НТШ”) (Львів, 1998).
- [22] Р. П. Гайда *Вісн. Львів. ун-ту. Сер. фіз.* **5**(13), 82 (1969).
- [23] *Іван Пулюй. Збірник праць. Том 1,2*, за заг. ред. проф. В. Шендеровського. (Рада, Київ, 1996).
- [24] *І. Пулюй. Листи*, упор. О. Збожна (Тернопіль, 2007).
- [25] О. Влох, Р. Гайда, Р. Пляцко, *Наука і суспільство* **4**, 18 (1989).
- [26] Р. Пляцко, у *Обрії науки (збірка нарисів про науку і про вчених)*, за ред. Ю. Головача, Я. Грицака (Видавництво УКУ, Львів, 2016), с. 165.
- [27] “The Nobel Prize in Physics 1901”. Nobelprize.org. Nobel Media AB 2014. Web. [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/physics/laureates/1901/](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1901/)
- [28] Н. Гривнак, *Фіз. зб. НТШ* **8**, 678 (2011).
- [29] В. Шевчук, *Вісн. НТШ* **59**,39 (2018).
- [30] E. von Bruckner, *Z. Phys. Chemie (Leipzig)* **258**, 1217 (1987).
- [31] Я. Довгий, П. Тацуняк, *Фіз. зб. НТШ* **5** (2004).
- [32] Б. Головин, Б. Пиндус, у *Тернопільський енциклопедичний словник. Т.3* (Тернопіль, 2008), с. 569.
- [33] Н. Гривнак, Ю. Головач, в *Енциклопедія Львова. Т.3* (Літопис, Львів, 2010) с. 713.
- [34] Р. Кучер, *Наукове Товариство імені Шевченка: Два ювілеї* (Наукова думка, Київ, 1992).
- [35] В. Лозбень, в *Аксиоми для нащадків* (Львів, Меморіал, 1992), с. 302.
- [36] Э. И. Григолюк, *С. П. Тимошенко и его работы, Тимошенко С. П. Устойчивость стержней, пластин и оболочек* (Москва, Наука, 1971).
- [37] ЦДІАЛ, Ф. 309, оп. 1, спр. 54.
- [38] ЦДІАЛ, Ф. 309, оп. 1, спр. 5223.
- [39] у *Іван Феценко-Чопівський: життєписно-бібліографічний нарис*, за ред. О. Романів (Львів, 2000), с. 295.
- [40] *Іван Феценко-Чопівський. Матеріали конференції 27–28 вересня 2002 р.* (Львів, 2002), с. 117.
- [41] О. Романів, в *Аксиоми для нащадків* (Меморіал, Львів, 1992), с. 260.
- [42] Різні джерела по-різному вказують місце смерті І. Феценка-Чопівського. Стараннями пошуківців Львівського “Меморіалу” отримано підтвердження місця й дати смерті — табірне кладовище в с. Абезь, Кожванський р-н, республіка Комі, могила номер П-49. Після смерті спільними зусиллями були видані мемуари вченого: І. А. Феценко-Чопівський, *Хроніка мого життя: Спогади міністра Центральної Ради та Директорії*, передмова В. О. Шевчука; комент. прим. М. Ю. Костриці, Г. П. Мокрицького (Житомирський вісник, Житомир, 1992).
- [43] N. Kryloff, N. Bogoliouboff, *Зб. мат.-природ.-лік. сек. НТШ* **27**, 215 (1928).
- [44] І. Мриглод, В. Ігнатюк, Ю. Головач, *Микола Боголюбов і Україна* (Львів, Євросвіт, 2009).
- [45] Ю. Ковалів, у *Наукове товариство імені Шевченка: Енциклопедія. Т. 3* (Львів, 2016), с. 561.
- [46] В. Кунда, у *Вісті українських інженерів. Ч. 3–4* (Нью-Йорк, 1958), с. 72.
- [47] Л. Головата, *Народознавчі зошити* **108**, 6 (2012).
- [48] Ю. О. Храмов, у *Фізика. Довідник* (Наукова думка, Київ, 1974), с. 480.
- [49] Г. Г. Кордун, *Біографічний довідник видатних фізиків* (Радянська школа, Київ, 1985).
- [50] И. Д. Рожанский, М. М. Рожанская, С. Р. Филонович, у *Дмитрий Аполлинариевич Рожанский* (Москва, Наука, 2003), с. 159.
- [51] Ф. М. Андреев, *Каразинці — родоначальники імпульсної радіолокаційної техніки. Науково-популярний нарис (до 210-річчя Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна)* (Харків, 2017).
- [52] Б. Кияк, *Світ фізики* **1**, 20 (2000).
- [53] В. Р. Шаромова, *Українські фізики у світовій науці* (Львів, 1999).
- [54] *Фіз. зб. НТШ* **2**, 9; 148 (1997).
- [55] Я. Довгий, *Фіз. зб. НТШ* **8**, 663 (2011).
- [56] Я. О. Довгий, в *Аксиоми для нащадків* (Меморіал, Львів, 1992), с. 663.
- [57] Р. Гайда, *Фіз. зб. НТШ* **2**, 150 (1997).
- [58] Р. Гайда, *Фіз. зб. НТШ* **1**, 409 (1993).
- [59] *Фіз. зб. НТШ* **6**, 251 (2006).
- [60] Р. Гайда, П. Тацуняк, в *Аксиоми для нащадків* (Меморіал, Львів, 1992), с. 252.
- [61] Н. Гривнак, *Фіз. зб. НТШ* **6**, 342 (2006).
- [62] *Українська журналістика в іменах: матеріали до енциклопедичного словника*, за ред. М. М. Романюка (ЛНБ ім. В. Стефаника, Науково-дослідний центр періодики, Львів, 2004).
- [63] О. Гнатюк, *Відвага і страх* (Дух і Літера, Київ, 2015).
- [64] *Юліан Редько (1905-1993): Статті. Спогади. Матеріали*, за ред. М. Гнатюка (ЛННБ ім. В. Стефаника НАН України, Львів, 2008).
- [65] П. Тацуняк, *Фіз. зб. НТШ* **2**, 259 (1997).
- [66] *Фіз. зб. НТШ* **6**, 197 (2006).
- [67] З. Храпливий, *Нарис фізики, підручник для IV класи гімназії* (Państwowe Wydawnictwo Książek Szkolnych, Львів, 1938).
- [68] Я. Довгий, *Фіз. зб. НТШ* **1**, 371 (1993).
- [69] О. Стасів, Й. Тельтов, *Фіз. зб. НТШ* **2**, 231 (1997).

- [70] Фіз. зб. НТШ **6**, 7 (2006).
- [71] Я. Довгий, в *Аксіоми для нащадків* (Меморіал, Львів, 1992), с. 218.
- [72] O. Stasiv, *Elektronen and Ionenprozesse in Ionenkristallen* (Springer, Berlin, 1959).
- [73] *Енциклопедія сучасної України. Т. 8* (Київ, 2008), с. 432.
- [74] S. Gorczyca, *Biul. Inf. Pracowników AGH*, 9 (1999).
- [75] Б. С. Рильников, С. Г. Швачко, *Кафедра інженерного матеріалознавства та прикладної фізики. До 135-річчя заснування* (В-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, Львів, 2007).
- [76] Н. Я. Гривнак, Фіз. зб. НТШ, **5**, 384 (2002).
- [77] Б. Ясінський, *Літературно-науковий вістник. Показачик змісту. Том 1–109 (1898–1932)* (Смолошип, Київ, 2000).
- [78] П. Огоновський, *Учебник фізики для низших клас шкіл середніх: Друге змінене видання* (Львів, 1910).
- [79] *Українська Загальна Енциклопедія: Книга Знання. В 3-х т.*, під гол. ред. І. Раковського (Рідна школа, Львів–Станіславів–Коломия, 1930–1933).
- [80] Для докладнішого ознайомлення з історією лінгвоциду української мови радимо звернутися до інтернет сайту, який створив український фізик Віктор Кубайчук: <http://movahistory.org.ua>. Див. також: В. Кубайчук, *Хронологія мовних подій в Україні: зовнішня історія української мови* (К. І. С., Київ, 2004); *Українська мова у ХХ сторіччі: історія лінгвоциду: документи і матеріали*, упор.: Л. Масенко, В. Кубайчук, О. Демська-Кульчицька (Видав. дім “Києво-Могилянська академія”, Київ, 2005).
- [81] В. Шевчук, *Вісн. НТШ* **59**, 73 (2018).
- [82] ЦДАЗУ, Ф. 53, оп. 1, спр. 24, арк. 5 зв.-6.
- [83] *Дмитрий Аполлинариевич Рожанский*. Серія “Научно-библиографическая литература” (Наука, Москва, 2003).
- [84] О. Біланюк, Фіз. зб. НТШ **2**, 21 (1997).
- [85] Я. Довгий, Фіз. зб. НТШ **6**, 251 (2006).
- [86] Я. Довгий, Фіз. зб. НТШ **6**, 7 (2006).

## PHYSICS AND PHYSICISTS IN THE SHEVCHENKO SCIENTIFIC SOCIETY IN LVIV

Yurij Holovatch<sup>1,2,3</sup>, Yulian Honchar<sup>4</sup>, Marjana Krasnytska<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Institute for Condensed Matter Physics, National Acad. Sci. of Ukraine, Lviv, UA-79011, Ukraine*

<sup>2</sup>  $\mathbb{L}^4$  *Collaboration & Doctoral College for the Statistical Physics of Complex Systems, Leipzig-Lorraine-Lviv-Coventry, Europe*

<sup>3</sup>*Coventry University, Coventry, CV1 5FB, United Kingdom*

<sup>4</sup>*National University of Kyiv-Mohyla Academy, Kyiv, UA-04655, Ukraine*

This paper presents a short review of the activities of physicists — the full members of the Shevchenko Scientific Society in Lviv (abbreviated as NTSh — from its name in Ukrainian: *Naukove tovarystvo imeni Shevchenka*). The society was founded in Lviv in 1873 and named after famous Ukrainian poet, writer, artist, public and political figure Taras Shevchenko. After reorganization in 1892, the society came to resemble a typical scientific association, and it was in fact the first Ukrainian Academy of Arts and Sciences. Structurally, it consisted of three sections, one of them was devoted to mathematics, natural sciences and medicine. NTSh was dissolved by the Soviet authorities in 1940; in 1947 it resumed its activities in Western Europe and in the USA; in 1989 it was reactivated in Ukraine. In this paper, we analyze the activities of the physicists that received the title of NTSh full members (academicians) by 1940. Different fields of physics were represented in the society during this period, and among the full members of the NTSh 21 scientists were engaged in physics. Publications in the field of physics appeared regularly in the *Collection of the mathematical-natural sciences-medical section of NTSh* — a total of 74 articles were published on physical subjects, including 3 terminological and 10 bibliographic ones. The physicists took an active part in the organization and activities of the clandestine Ukrainian university in Lviv (1919–1925). Papers of NTSh full members appeared in leading European physical journals. Internships in leading European centres of physical thought were widely practiced. At the beginning of 1920s, physicists from other countries were elected as NTSh full members. Among them were Max Planck, Albert Einstein, Stepan Timoshenko, Mykola Krylov, Dmytro Rozhansky, Abram Ioffe.