

## УКРАЇНСЬКІЙ ФІЗИЧНІЙ АКАДЕМІЧНІЙ НАУЦІ – 80

*Микола ГОЛОВКО*

Тисячоліттями людство накопичувало знання про навколишній світ. Пройшло чимало часу, перш ніж фізика та астрономія виокремилися із загальнофілософської системи. Наприкінці XVI ст. організовується Острозька академія, в якій серед навчальних предметів були науки про природу. Концентрація в цьому осередку освіченої молоді з Києва, Львова, Кракова, Італії сприяла підвищенню наукового рівня академії. Видатний учений В. І. Вернадський так сказав про академію в Острозі: "...Ці товариства склали дуже живу і важну міжнародну округу наукових робітників, творили свій власний світ, незалежний від державних форм. .... найдалішим на Сході зразком такого товариства, схожого, на думку деяких учених, до тодішніх академії, вважати можна тую громадку вчених, що згуртувалися в межах України, в Острозі на Волині..." [5].

Вітчизняні наукові традиції закладалися в Києво-Могилянській академії, заснованій у 1642 р. Фізична думка в академії підтримувала передові ідеї того часу. Слухачі вивчали систему світу Коперника, погляди Галілея, не обмежуючись встановленими стереотипами. Видатний вихованець академії та сподвижник фізико-астрономічних наук Феофан Прокопович цікавився астрономією і мав чудове обладнання для спостереження за зоряним небом. Києво-Могилянська академія існувала в скрутні часи. Відсутність стабільності в суспільстві стала чи не найголовнішою причиною того, що передові природознавчі ідеї, які знайшли в академії підґрунтя навіть сприятливіше, ніж в європейських країнах, не матеріалізувалися у відкриттях фізичних законів та конкретних технічних винаходах.

Могутнім науковим осередком в Україні кінця XIX ст. стало Наукове Товариство ім. Т. Шевченка (НТШ) у Львові. Про його науковий рівень свідчать подяки за прийняття в члени НТШ, одержані від таких видатних фізиків, як М. Планк, А. Йоффе, А. Ейнштейн. НТШ стало принципово новим об'єднанням. Дійсними членами обиралися науковці згідно з їхніми науковими здобутками, що підняло НТШ на світовий рівень. Плідна робота математично-природописно-лікарської секції вилилася у багатотомні видання, в яких розглядалися питання фізики, механіки, техніки. НТШ, по суті, було прообразом майбутньої Української Академії наук. Серед членів НТШ виникали ідеї створення Академії наук.

Від Острозької та Києво-Могилянської академії до НТШ і до створення Української Академії наук – такий нелегкий шлях вітчизняної наукової думки, багатой чудовими традиціями. У кожному з цих утворень працював природничий відділ, причому з часом значення його невпинно зростало, як зростало розуміння важливості розвитку фізики, астрономії, техніки для розв'язування складних науково-технічних завдань, що ставилися перед наукою.

У бурхливий час ХХ ст. в 1918 р. ідеї щодо створення Академії наук визріли настільки, що мали реалізуватися в конкретні дії. В. І. Вернадський активно береться за організацію Академії нового типу: з бібліотекою, архівом, геологічною та географічною картами, національними музеями, інститутами для дослідних та гуманітарних наук. В. І. Вернадського запрошено головою комісії для вироблення законопроекту про утворення Української Академії наук у Києві і при ній Національної бібліотеки, Національного музею, наукових інститутів та комісії у справах вищої школи і наукових закладів. В. І. Вернадський постійно наголошував на необхідності нового підходу щодо створення Академії. На його думку, Українська Академія не повинна будуватися за старими принципами впорядкування як, наприклад, Французька, а має складатися з гуртків науковців, котрі займатимуться науковою й дослідницькою роботою. Держава визнаватиме цю справу за надзвичайно важливу. Фізико-математичний відділ повинен відігравати провідну роль у науковому житті Академії. Такі засади нової Академії мали б сприяти всебічному розвитку академічної науки в Україні та розв'язувати важливі завдання, що поставали перед країною. До структури створюваної Академії було вирішено ввести Астрономічну обсерваторію, Фізичний інститут, Геодезичний інститут, Інститут технічної механіки.

Створенню в системі Академії Фізичного інституту засновники приділяли велику увагу. Саме розвиток фізичної науки розглядався як одне з головних і першочергових завдань, оскільки науковці усвідомлювали, що саме ця наука є основою всього сучасного природознавства. До 1918 р. лише Одеський університет мав Фізичний інститут, розміщений в окремому будинку. У Київському університеті фізичні дослідження згорталися, а Фізичний кабінет Харківського університету на цей час був майже непридатний для серйозної роботи. Університетські фізичні лабораторії були недостатньо обладнані, бракувало коштів для проведення наукової роботи. Хоча університетська фізична наука досягла значних успіхів і в лабораторіях проводилися серйозні роботи, що стали цінними науковими працями, завдання наукового дослідження можна було вирішити в повному обсязі лише в добре обладнаному Фізичному інституті Академії наук. Саме він мав стати

об'єднуючим центром фізичної науки в Україні. Фізичний інститут був необхідний і для підготовки висококваліфікованих наукових кадрів для університетів. Першочерговими завданнями в процесі створення Фізичного інституту були: придбання наукових інструментів, організація оптичної майстерності, розробка загального плану інституту. Це стосувалося також і Астрономічних обсерваторій.

Значних зусиль у справі становлення природознавчої академічної науки в Україні доклав видатний український професор механіки, згодом один з провідних учених-фізиків Сполучених Штатів, Степан Тимошенко. Прибувши до Києва з Петрограда, він включився в роботу щодо створення Української Академії наук, був активним учасником Комісії для вироблення законопроекту про заснування УАН від самого її створення. С. П. Тимошенко пропонував організувати в створюваній Академії окремий відділ прикладного природознавства, мотивуючи необхідність цього кроку нагальною потребою об'єднання науки і техніки в складних економічних умовах. Він наголошував на якнайшвидшому вирішенні завдання підготовки Академією власних професорських кадрів та вчених-експериментаторів для науково-дослідних закладів в Україні [2].

14 листопада 1918 р. Павло Скоропадський, гетьман України, затвердив Закон Української Держави про заснування Української Академії наук у Києві, ухвалений Радою Міністрів. Законом визначалося, що в поточному році серед інших установ Академії створювалися Фізичний та Геодезичний інститути, Лабораторія для дослідів над матеріалами при Інституті механіки [3]. Наказом гетьмана України було призначена дванадцять дійсних членів Академії наук України, зокрема по відділу фізико-математичних наук – чотири: ординарний академік Російської Академії наук Володимир Іванович Вернадський; професор Київського політехнічного інституту Степан Прокопович Тимошенко; професор Київського політехнічного інституту Микола Феофанович Кащенко; заслужений ординарний професор Київського університету Св. Володимира Павло Аполлонович Тутковський.

За статутом новоствореної Академії наук в її штаті мали бути 72 дійсних члени, причому найбільше (30 академіків) на фізико-математичному відділі; 14 – в основному підрозділі (математика, механіка, астрономія, фізика, хімія, геологія, мінералогія, ботаніка, зоологія, географія) та 16 академіків у підрозділі прикладного природознавства (прикладна фізика – 2, прикладна хімія – 2, прикладна механіка – 2, медична біологія – 5, сільськогосподарська біологія – 2). При фізико-математичному відділі були такі академічні установи: Астрономічна обсерваторія, Фізичний інститут, Фізико-географічний інститут, Інститут прикладної механіки, Інститут прикладної

фізики та інші заклади. 27 листопада 1918 р. на зборах Академії одногосно було обрано академіка В. І. Вернадського Головою-президентом Академії наук України, а А. Є. Кримського – Неодмінним секретарем Академії. 30 листопада цього самого року гетьман затвердив Голову-президента Академії. У грудні під головуванням академіка С. Тимошенка відбулося засідання комісії з організації Фізичного інституту. Оскільки організація Інституту була першочерговим завданням Академії, необхідно було мати в складі відділу академіка з фізики. С. Тимошенко запропонував кандидатуру А. Ф. Йоффе – відомого на той час ученого в галузі експериментальної фізики Петроградського університету, колишнього однокласника С. Тимошенка по Роменському училищі. Академік з фізики мав стати одночасно і директором Фізичного інституту. На цьому засіданні було вирішено, якщо А. Ф. Йоффе дасть згоду балотуватися в академіки, просити його надіслати необхідні матеріали до Фізико-математичного відділу. За статутом новоствореної Академії тимчасовий штатний розклад Фізичного інституту мав складатися з 21 працівника, в тому числі директор, п'ять старших асистентів, п'ять підстарших асистентів. Особливий склад Лабораторії випробування будівельних матеріалів Інституту прикладної механіки мав складатися з 19 працівників, а Геодезичного інституту – з 15 (з них 2 – старших астрономі-геодезисти та 3 – ад'юнкти-геодезисти, 3 – рахівники) [6]. До середини 1919 р. у складі Академії наук України розпочала свою роботу Лабораторія фізичної хімії як частина майбутнього Фізичного інституту. Кафедру технічної механіки очолив академік С. П. Тимошенко, розпочалися переговори із заміщення кафедр астрономії та фізики. Організовано секцію з будівельних матеріалів України. Її завданням були спільні дослідження з центральною станцією з випробування будівельних матеріалів, що організовувалася при Академії. Головою цієї секції було обрано академіка С. П. Тимошенка. Протягом першого півріччя існування Академії на Фізико-математичному відділі розпочалася підготовка до друку наукових праць, а саме: "Протоколи засідань Другого відділу", "Вісник Фізико-математичного відділу", "Труди Інституту технічної механіки", "Труди Акліматизаційного саду", "Труди Ботанічного саду", "Матеріали по геології України", "Матеріали по виучуванню ролі живої матерії в геохімії", засновано серії: фізичної хімії, фауни України, флори України [4]. До 1 січня 1920 р. Академія наук налічувала 27 академіків. На кафедрі фізики – академік О. О. Ейхенвальд у Москві, на кафедрі механіки – академік С. П. Тимошенко, на кафедрі астрономії – академік О. Я. Орлов в Одесі, на кафедрі хімії – академік В. О. Кістяківський. Академік С. П. Тимошенко був відряджений до

Сполучених Штатів Америки для вивчення роботи американських лабораторій будівельних матеріалів.

У січні 1921 р. вийшла постанова уряду про вироблення нового статуту Української Академії наук. А в лютому нарком освіти Г. Ф. Гринько надіслав листа А. Ф. Кримському, в якому повідомив про призначення його головою комісії для розроблення нового статуту Академії та плану роботи єдиної всеукраїнської організації, яка повинна була б об'єднати Українську Академію наук, Українське наукове товариство та інші установи [7]. 14 червня 1921 р. вийшла постанова уряду "Статут Всеукраїнської Академії Наук". Згідно з цим статутом в Академії передбачалося п'ять відділів: природничо-математичних наук, суспільно-історичних, народного господарства, педагогіки, медицини. Окремо виділено секцію прикладної науки та техніки. Протягом 1921 р., багатого на зміни та напружену роботу, в Академії працювали академіки кафедр: фізики – О. О. Ейхенвальд у Москві, метеорології – Б. І. Срезневський, прикладної механіки – С. П. Тимошенко, але оскільки він перебував у закордонному відрядженні, його обов'язки в інституті механіки виконував К. К. Симінський, астрономії – О. Я. Орлов в Одесі. Фізико-математичний відділ ВУАН складався з 15 кафедр, з яких 5 – прикладних. Створено нові установи – Лабораторію експериментальних дослідів з натуральної філософії (академік Д. О. Граве); Комісію для вивчення складу атомів (академік В. О. Плотников), майстерню природничого приладдя. Академіком з математичної фізики було обрано М. М. Крилова. В Інституті технічної механіки в 1921 р. досліджувалися питання будівельної механіки та інженерної практики. В Лабораторії експериментальних дослідів з натуральної філософії під керівництвом Д. О. Граве передбачалося організувати три відділи: макроскопічний – з вивчення сил, що діють в міжпланетному просторі; мікроскопічний – з вивчення сучасних поглядів на структуру атомів; біологічний – вивчення фізико-хімічної природи життєвих процесів. Але лабораторії з експериментальної праці неможливо було організувати, тому заняття сконцентрувалися на математичних дослідженнях небесної механіки. Діяльність Фізико-географічного інституту та Геофізичної комісії (директор академік Б. І. Срезневський, секретар І. К. Половко) була зосереджена в основному у Метеорологічній обсерваторії колишнього університету. До складу академічної комісії ввійшли відомі вчені: фізики Г. Г. Де-Метц, Й. Й. Косоногов, гідрологи – О. П. Артем'євський, М. І. Максимович, Є. В. Опоков, ботанік Є. П. Вотчал та професор приватного землеробства В. В. Колкунов.

У лютому 1922 р. Голова Академії М. Василенко звернувся до наркому освіти з проханням підтримати ініціативу дійсного члена ВУАН, члена

Міжнародного сейсмічного комітету, директора Одеської морської обсерваторії О. Я. Орлова щодо створення при Академії наук у Києві Центральної сейсмічної станції в Україні і виділити для цього 224 млн. карбованців. До березня 1922 р. вийшов проект положення про заснування філії Всеукраїнської Академії наук у Харкові. Із 21 установи після різноманітних реорганізацій залишилося 10. Серед них Інститут технічної механіки, який налічував лише кілька співробітників: директор – професор К. К. Симінський, лаборанти Б. С. Лисін та І. Я. Штаерман, науковий співробітник Н. М. Волков, секретар М. Й. Яхтівська. Вони провели величезну організаційну, лекторську та видавничу роботу. К. К. Симінський винайшов новий прилад для визначення напруги в мостах. Кафедру математичної фізики очолював М. М. Крилов, який прибув до Києва в червні 1922 р. Не маючи ні окремого кабінету, ні обладнання, ні помічників, він лише розпочав свої наукові дослідження. На кафедрі прикладної фізики працював Б. І. Срезневський, який керував ще й Фізико-географічним інститутом та Метеорологічною обсерваторією. Але й інститут, і обсерваторія з березня були позбавлені фінансування у зв'язку з великим скороченням наукових установ Академії наук. Незважаючи на відсутність коштів, учені Г. Де-Метц, Й. Косоногов, Є. Опоков, Є. Вотчал, О. Орлов, Б. Срезневський, О. Артем'євський, О. Нічкевич, М. Баранов проводили фізико-метеорологічні дослідження. Вивчалися проблеми посухи в Україні. Визначним досягненням Фізико-математичного відділу стало запрошення його академіка, першого президента Академії наук України В. І. Вернадського прочитати курс лекцій з хімії живої матерії у Парижі та академіка В. О. Кістяківського – з фізичної хімії у Стокгольмі.

Із понад шестисот працівників на 1923 р. в Академії залишилося 117, з них 82 – суто наукових, 21 – науковотехнічний працівник та 14 службовців. Лише завдяки самовідданій і в основному безкорисливій праці науковців Академії наук удалося зберегти і навіть розширити коло досліджуваних наукових проблем. У 1922 р. в Академії працювали 38 академіків. У Києві жили 23 академіки. Серед наукових здобутків з розділу фізико-математичних наук Академії виділимо Інститут механіки, який очолював К. К. Симінський. Учені інституту, до складу якого входили хіміко-технологічна лабораторія, бібліотека та політехнічний музей, розробили технічні методи дослідження матеріалів та конструкцій, винайшли та дослідили прилади для визначення напружень, лабораторні прилади, печі, двигуни. Розпочато було роботу з обладнання механічної та металографічної лабораторій. Кафедра прикладної математики (очолював академік Д. О. Граве) працювала над дослідженням електромагнітного поля Сонця та ролі електричних сил у небесній механіці,

вивчався рух комети Енке та нерівномірності в ньому, вивчалася релятивістська теорія Ейнштейна у зв'язку з принципами небесної механіки. На кафедрі математичної фізики працював М. М. Крилов, який вивчав наближені методи для інтегрування диференціальних рівнянь та інтерполяційні питання. На кафедрі прикладної фізики та у Фізико-географічному інституті (керівник академік Б. І. Срезневський) розроблялися питання геофізики та сейсмології, обладнувалася сейсмічна станція, вивчалися проблеми метеорології. Такі основні здобутки фізико-математичного відділу, зокрема з фізики та астрономії, Академії наук у 1923 р. [1]. Різноманітні проблеми Академії позначалися й на роботі її академіків. Видатні вчені з світовими іменами – механік С. П. Тимошенко та фахівець з фізичної хімії В. О. Кістяківський змушені були виїхати до США та Швеції, де продовжили свою наукову діяльність, залишаючись позаштатними академіками ВУАН.

За перші п'ять років свого існування молода українська Академія пройшла важкий шлях становлення та розбудови. Період бурхливого розвитку (кінець 1918 р., 1919 р.) змінився періодом складного матеріального стану та реорганізації (до 1923 р.), що вплинуло на роботу як Академії наук в цілому, так і Фізико-математичного відділу. Про це свідчить і той факт, що в 1919 р. Академія наук випустила близько 15 видань, серед яких "Записки" відділів, "Збірники праць", "Книжковий вісник", у 1920–1922 рр. Академія видала загалом вісім праць; у 1923 р. – близько тридцяти, намітилися тенденції наукового росту.

Головним здобутком українських науковців взагалі та фізиків зокрема в перші десятиріччя ХХ ст. стало створення власної Академії наук нового типу зусиллями відомих наукових та державних діячів. Незважаючи на скрутні часи, в які народилася й формувалася Академія наук України, вона розвивалася й розширювала тематику наукових проблем, орієнтуючись на світову науку. Створення Академії заклало міцні та надійні основи вітчизняної фізичної науки, яка швидко та ефективно розвивалася в Україні в ХХ ст., – і принесла вагомі наукові здобутки.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Звідомлення Всеукраїнської Академії наук у Києві 1923 р. – К., 1924.
2. Із записки С. П. Тимошенка до Комісії для вирооблення законопроекту // Історія Академії наук України. – К.: Наук. думка, 1993. – С. 113-115.
3. Кучмаренко В. А., Шмельов В. Г. Українська Академія наук у 1918–1927 рр. // Архів України. – 1992. – № 4. – С. 40–47.

4. Перший піврік існування Української Академії наук у Києві та начерк її праці до кінця 1919 року. – К., 1919. – С. 3-25.

5. Промова В. І. Вернадського на засіданні, присвяченому початку діяльності комісії для вироблення законопроекту про заснування Української Академії наук у Києві // Історія Академії наук України. – К.: Наук. думка, 1993. – С. 73.

6. Статут Української Академії наук у Києві. – К., 1919. – С. 3-22.

7. ЦНБ АН України, IP. Спр. 32919, арк. 148–149.