

АКАДЕМІЧНІ ВИТОКИ ХІМІЧНОЇ НАУКИ

У перший рік своєї діяльності Українська академія наук складалася з трьох наукових відділів (тепер секцій) — історико-філологічного, фізико-математичного і соціальних наук. Хіміки, які працювали в Академії наук, входили до складу фізико-математичного відділу. Потужний розвиток вітчизняної хімії розпочався зі створення в складі зазначеного відділу хімічної лабораторії.

Для розроблення законопроекту щодо заснування Української академії наук було створено комісію на чолі з В.І. Вернадським. Серед 13 членів комісії був ординарний професор хімії Київського університету Олександр Васильович Сперанський. На першому засіданні комісії (9 липня 1918 р.) серед необхідних для Академії інституцій було названо й Хімічну лабораторію (з прикладним відділом). Питання про створення Хімічної лабораторії обговорювали і на першому засіданні фізико-математичної підкомісії. О.В. Сперанський написав з цього приводу відповідне обґрунтування, у якому, зокрема, було зазначено таке: «...Будуючи нову державу, необхідно звернути увагу на розвиток досвідних наук і перш усього хімії та фізики. У межах України місцем, де культивувалися і науки, були лабораторії університетів і вищих технічних шкіл. Але в сих інституціях хоч і йде наукова праця, то на першому плані стоять завдання шкільні. Тому для розвитку наук... необхідно створити інституцію, головною метою якої була б наукова праця. Такою інституцією повинна бути Хімічна лабораторія Академії наук. Ця лабораторія

повинна мати відділи: неорганічної та аналітичної хімії з пристроями для електролізу, газового і спектроскопічного аналізу, відділ органічної хімії та відділ фізичної хімії з апаратами для термохімічних, електрохімічних, фотохімічних обмірів, з пристроями для того, щоб одержувати постійну низьку та високу температуру. Взагалі лабораторія повинна бути улаштована так, щоб можна було легко створити такі умови, які потрібні для наукової праці по хімії в бажаному напрямкові. Узявши на увагу, що Академія повинна піклуватися не тільки про духовний розвій народу, але і про його матеріальні достатки, треба признати необхідним утворення при хімічній лабораторії Академії наук відділу прикладної хімії... Хімічна промисловість на Україні набула швидкого розвитку під час першої світової війни (виробництво сірчаної кислоти, хлору, аміачної селітри, коксобензольних продуктів тощо). Раціонально використати для мирних цілей те, що готувалося для війни, можливо лише при певному рівні розвитку хімічної науки, для чого необхідна солідно поставлена інституція при Академії наук. Нею може бути відділ прикладної хімії при

Хімічній лабораторії, одним із завдань якої і буде організація переробки сирих матеріалів, призначених для воєнних цілей, у напівпродукти, що зможуть бути предметом вивозу, або в готові продукти на потребу народного господарства: добрива, фарби, медикаменти тощо».

Хто ж такий професор О.В. Сперанський? Його ім'я нині майже забуте в історії хімії України. Він був і фізиком, і хіміком, учнем видатних російських хіміків — І.О. Каблукова (1857–1942) та В.В. Марковникова (1837–1904). О.В. Сперанський народився 14 червня 1865 р. у Москві. Після закінчення 5-ї московської гімназії (1884) він вступив на історико-філологічний факультет Московського університету. У тому ж році О.В. Сперанський перейшов на природниче відділення фізико-математичного факультету. Закінчив університет у 1888 р. з науковим ступенем кандидата, захистивши дисертацію *pro venia legendi*. Його залишили при кафедрі неорганічної хімії для підготовки до професорського звання. Восени 1889 р. О.В. Сперанський отримав відрядження (щоправда, за власні кошти) на стажування в галузі фізичної хімії до Лейпцизького університету, де працював у той час знаменитий російський і німецький фізик та хімік В.Ф. Оствальд (1853–1932). Після повернення, навесні 1901 р., О.В. Сперанського призначено позаштатним лаборантом при кафедрі неорганічної хімії Московського університету, а після складення магістерського іспиту, в травні 1902 р., затверджено приват-доцентом. З осені 1902 р. Олександр Васильович викладав практичний курс фізичної хімії, а протягом весняного семестру 1904 р. — курс неорганічної хімії. У жовтні 1904 р. він захистив у Московському університеті дисертацію «Про тверді розчини, утворені двома компонентами» на ступінь магістра хімії (престижна премія Російського фізико-хімічного това-

риства ім. М.М. Зініна та О.А. Воскресенського, 1906 р.). У січні 1907 р. його обрано за конкурсом екстраординарним професором хімії Київського університету. Ця посада тривалий час була вакантною (з 1894 р. після смерті ординарного професора О.П. Ельтекова). У конкурсі брала участь чимала кількість відомих нині фізиків і хіміків. Серед них — екстраординарний професор Катеринославського гірничого училища В.В. Курилов, екстраординарний професор Томського технологічного університету Д.П. Турбаба, в.о. екстраординарного професора Дерптського університету Л.В. Писаржевський, приват-доцент Київського університету В.О. Плотников.

З 1910 р., після захисту докторської дисертації «Вивчення пружності пари насичених розчинів», О.В. Сперанського затверджено ординарним професором. З того часу він активізував дослідження в галузі фізичної хімії. З архівних даних відомо, що під його керівництва виконав магістерську роботу майбутній академік-хімік (1929), відомий широкому загалу державний та політичний діяч України В.П. Затонський (1888–1938).

Кандидатуру Олександра Васильовича Сперанського 1919 р. розглядали з-поміж інших як потенційного співробітника Фізико-математичного відділу Української академії наук.

Основні праці О.В. Сперанського присвячені вивченню фізико-хімічних властивостей і термодинаміки розчинів. Учений довів, «що пружність парів твердих розчинів описується тими ж законами, що й пружність парів рідких розчинів». Він автор оригінальних навчальних підручників із загальної та фізичної хімії. Його «Короткий курс хімії» (1907) неодноразово перевидавали (6-е видання, Київ, 1919).

Життя О.В. Сперанського трагічно обірвалося під час буремних подій громадянської війни 26 серпня 1919 р.

Першу хімічну наукову установу Академії наук України — Хімічну лабораторію — було організовано в складі фізико-математичного відділу Академії (1918). Засновником і керівником цієї лабораторії був Володимир Іванович Вернадський (1863—1945) — академік (від 14 листопада 1919 р.) за спеціальністю «біохімія, геобіохімія». Першим хіміком — науковим співробітником лабораторії (1919—1920) став Михайло Ілліч Усанович (1894—1981). Він народився в Житомирі, закінчив Київський університет (1917). М.І. Усанович — автор загально-визнаної узагальненої теорії кислот та основ (1938), академік АН КазРСР (1962).

Лабораторія була фактично першою в історії світового природознавства біогеохімічною лабораторією, яка досліджувала роль живої речовини в процесах переміщення та концентрації хімічних елементів у земній корі та біосфері. У щоденнику В.І. Вернадського є запис: *«Ранком розбір роботи Безсмертної, Ярцевої та Усановича, обговорення ходу аналізу. Вперше кобальт знайдений в мохах»*.

Після від'їзду В.І. Вернадського до Сімферополя (1920), а потім до Петрограда (1921) Хімічну лабораторію очолив В.О. Плотников (1873—1947) — академік (від 23 лютого 1920 р.) за спеціальністю «фізична хімія, електрохімія». Дослідження лабораторії в ті часи було присвячено хімії мінералів та електрохімії неводних розчинів. Їх виконували співробітники лабораторії: В.О. Ізбеков (1881—1961) — ст. лаборант лабораторії з 1920 р., майбутній член-кореспондент (1939); М.О. Рабинович (1891—?) — ст. лаборант із 1921 р., майбутній професор кафедри фізичної хімії Київського політехнічного інституту; Е.О. Саркісянц — лаборант із 1922 р.; П.З. Фішер (1899—1961) — молодший лаборант із 1921 р., згодом науковий співробітник кафедри фізичної хімії Київського політехнічного університету; В.С. Фінкель-



Академік В.І. Вернадський

штейн (1896—1937) — лаборант лабораторії (1921), майбутній член-кореспондент (1934).

Серед усіх співробітників Хімічної лабораторії найтрагічнішим було життя Володимира Соломоновича Фінкельштейна. До 1987 р. про нього майже ніхто не згадував. Фотографії не збереглися.

Як же склалася доля цього талановитого науковця? Він народився 20 серпня 1896 р. у Бердичеві в родині вчителя. З 1904 р. навчався у Бердичівському комерційному училищі, після закінчення якого в 1913 р. склав конкурсний іспит до Петербурзького технологічного університету. Після проходження влітку 1916 р. практики на Путилівському заводі В.С. Фінкельштейн пішов добровольцем на військову службу, проте вже через рік одержав відпустку за станом здоров'я, а згодом, у зв'язку з демобілізацією, був звільнений від військового обов'язку. У березні 1918 р. Володимир Соломонович поновив навчання, але вже в Київському політехнічному інституті.

Студентські дослідження, які він розпочав під керівництвом свого наукового наставника В.О. Плотникова, стали основою його дипломної роботи «Кріоскопія міцних водних розчинів» (1919). Протягом

1921—1922 рр. В.С. Фінкельштейн виконує роботи з рентгенології та досліджує електрохімічні властивості неводних розчинів у Хімічній лабораторії Академії наук України. Науково-дослідницьку роботу вчений поєднує з викладацькою, виконуючи обов'язки асистента на кафедрі фізичної хімії інституту. У березні 1923 р. його затверджують аспірантом науково-дослідної кафедри хімії. Він продовжує дослідження в галузі електрохімії неводних розчинів, цікавиться також питаннями атомістики — будовою атомного ядра та ізотопами. Після закінчення аспірантури Володимира Соломоновича затверджують на посаді наукового співробітника науково-дослідної кафедри хімії. У зв'язку з цією подією він оприлюднив на засіданні кафедри свою нову роботу «Електрохімічні дослідження металічних властивостей йоду».

У 1927 р. В.С. Фінкельштейн отримав згоду відомого німецького хіміка, лауреата Нобелівської премії (1918) Франца Габера (1868—1934) на півторарічне стажування в очолюваному ним Інституті фізичної хімії та електрохімії в Берліні. У заяві щодо закордонного відрядження Володимир Соломонович писав: *«Я передбачаю в 1927 році скласти докторську дисертацію, тому командировка за кордон дала би мені можливість досягти найбільших наслідків у цій справі, як з боку якості, так і кількості матеріалів для дисертації. Маю на меті працювати у найкращих спеціалістів у галузі електрохімії взагалі та електрохімії неводних розчинів особливо»*. Однак виїхати за кордон йому вдалося лише в грудні 1928 р., причому тільки на три місяці. Невдовзі після повернення з Берліна в житті вченого сталися зміни.

У травні 1929 р. Володимир Соломонович брав участь у Всесоюзній фізико-хімічній конференції в Дніпропетровську, після чого подав заяву з проханням звільнити його від виконання обов'язків викла-

дача хімічного факультету з початку нового 1929/30 навчального року у зв'язку з переходом на роботу до Дніпропетровського гірничого інституту. Так закінчився київський період діяльності В.С. Фінкельштейна. У Дніпропетровську він обіймав кілька важливих посад в Інституті фізичної хімії Всеукраїнської академії наук (ВУАН), Хіміко-технологічному інституті та університеті.

Постановою Президії ВУАН від 27 травня 1934 р. В.С. Фінкельштейна обрано членом-кореспондентом ВУАН (спеціальність «фізична хімія»). У поданні відзначено, що вчений має понад 25 наукових праць у галузі сольватації в розчинах і що його роботи здобули загальне визнання в Україні та за кордоном. У Дніпропетровську Володимир Соломонович працював у галузі гетерогенного каталізу (рентгенографічне та мікрофотографічне вивчення залежності каталізаторів від структури і складу, залежності адсорбції газів від активності каталізатора під час синтезу аміаку, а також розроблення характеристик технічних каталізаторів для цього процесу). 14 серпня 1936 р. Постановою Президії Української академії наук В.С. Фінкельштейну присуджено звання доктора хімічних наук без захисту дисертації. Проте менш ніж за рік (1 липня 1937 р.) цю Постанову було скасовано у зв'язку з новою, від 2 червня 1937 р.: *«Фінкельштейна В.С., як контрреволюціонера, дворушника та ворога партії, уряду та радянського народу, — виключити зі складу Академії наук УРСР»*. 2 листопада 1938 р. В.С. Фінкельштейна не стало. І тільки в 1956 р. ім'я талановитого вченого посмертно реабілітовано.

Першу Хімічну лабораторію в 1930 р. було реорганізовано в Інститут хімії ВУАН (тепер Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України). За свою історію розвитку Інсти-

тут започаткував цілу низку наукових напрямів та Інститутів НАН України: Інститут органічної хімії (1939), Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А.В. Думанського (1968), Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського (1977), Інститут проблем сорбції та ендоекології (1991), Міжвідомче відділення електрохімічної енергетики (1993).

Кого ж вважають першим українським хіміком академіком? Це, звичайно, Володимир Олександрович Кістяківський (1865–1952) – академік ВУАН із 1919 р. за спеціальністю «фізична хімія», член-кореспондент АН СРСР з 1924 р. за спеціальністю «хімія», академік АН СРСР з 1929 р. за спеціальністю «фізична хімія».



Перший хімік академік
В.О. Кістяківський

Народився В.О. Кістяківський у м. Києві в родині приват-доцента. Після закінчення 2-ї київської гімназії (1883) вступив на природниче відділення Київського університету. У серпні 1885 р. він перевівся до Петербурзького університету, який закінчив у 1889 р. зі ступенем кандидата наук. У 1889–1890 рр. В.О. Кістяківський стажувався в Лейпцизькому університеті в лабо-

раторії відомого фізика та хіміка В.Ф. Оствальда. З 1902 р. Володимир Олександрович – асистент, приват-доцент, протягом 1904–1911 рр. – екстраординарний, упродовж 1911–1934 рр. – ординарний професор Петербурзького політехнічного університету. У період із 1918–1920 рр. учений проживав у Києві, працюючи в Київському університеті, політехнічному інституті та Хімічній лабораторії ВУАН (1920). У 1934–1939 рр. він директор Колоїдно-електрохімічного інституту АН СРСР, а в 1939–1952 рр. завідувач лабораторії Інституту фізичної хімії АН СРСР у Москві. У 1903 р. В.О.Кістяківський захистив магістерську роботу «Фізико-хімічні дослідження», сім років потому – докторську дисертацію «Електрохімічні реакції та електродні потенціали деяких металів».

В.О. Кістяківський уважав себе учнем Д.І. Менделєєва. Учений написав низку наукових праць у галузі електрохімії, колоїдної хімії, корозії металів, теорії рідини. Він засновник колоїдної електрохімії. Один із перших висунув у 1888 р. ідею об'єднання хімічної теорії розчинів Менделєєва та фізичної теорії електролітичної дисоціації Арреніуса. Незалежно від І.О. Каблукова ввів у науковий обіг поняття про сольватацію іонів. 1904 року Володимир Олександрович відкрив правило, що виражає залежність висоти капілярного підняття рідини при температурі кипіння від молекулярної маси (правило Кістяківського), і вивів формулу, що зв'язує пружність пари в капілярах з поверхневим натягом та молекулярною масою рідини. Учений склав і теоретично обґрунтував таблицю електродних потенціалів, дослідив електрохімічні властивості різних металів. Він розвинув уявлення про процеси корозії металів та електрокристалізації металів з утворенням на їхній поверхні тонкої захисної плівки. Його перу належить відома монографія «Электрохимия» (Санкт-Петербург, ч.1. 1912; ч.2. 1914).

В.О. Кістяківський був членом низки зарубіжних академій наук та наукових товариств. Його нагороджено двома Орденами Леніна.

У 1925 р. уперше до персонального складу ВУАН уведено інституцію члена-кореспондента. За спеціальністю «хімія» першим було обрано Євгена Самойловича Бурскера (1887–1965).



Перший хімік
член-кореспондент
Є.С. Бурскер

Він народився в м. Одесі. 1909 року закінчив Новоросійський університет. У 1910–1926 рр. очолював радіологічну лабораторію при Одеському відділенні Російського технічного товариства. Протягом 1926–1932 рр. Євген Самойлович — директор Одеського хіміко-радіологічного інституту, з 1932 р. — директор українського філіалу Інституту рідкісних металів, з 1938 р. — завідувач відділу та лабораторії Інституту геологічних наук АН УРСР. Від 1939 р. Є.С. Бурскер очолював Комітет дослідження метеоритів АН УРСР. Учений був головою Одеського відділення Всесоюзного хімічного товариства ім. Д.І. Менделєєва (1937–1938).

У колі наукових інтересів Є.С. Бурскера геохімія гірських порід, гідрохімія, а також хімія і технології рідких та розсіяних елементів. Під його керівництвом вивчали

будову та фізичні властивості метеоритів. Одним із перших у Росії — з 1910 р. — він розпочав дослідження радіоактивності мінеральних вод і гірських порід. Запропонував метод вимірювання радіоактивності лікувальних грязей.

* * *

Нині в НАН України наукові дослідження в галузі хімії здійснює близько тисячі висококваліфікованих наукових співробітників, які працюють в 11-х інститутах і 2-х відділеннях інститутів. Серед них 12 академіків і 24 члени-кореспонденти НАН України, 170 докторів та 790 кандидатів наук. Сформувалося чимало відомих хімічних наукових шкіл. Їхніми засновниками були видатні вчені-хіміки: академіки Ф.С. Бабичев (1917–2000), О.В. Богатський (1929–1983), О.І. Бродський (1895–1969), В.С. Гутиря (1910–1983), Ю.К. Делімарський (1904–1990), А.В. Думанський (1880–1967), О.В. Кірсанов (1901–1992), А.І. Кіпріанов (1896–1972), Л.А. Кульський (1903–1993), Р.В. Кучер (1925–1991), Л.М. Литвиненко (1921–1983), Ю.С. Ліпатов (1927–2007), Л.М. Марковський (1939–1998), Ф.Д. Овчаренко (1913–1996), Є.І. Орлов (1865–1944), А.Т. Пилипенко (1914–1993), Л.В. Писаржевський (1874–1938), В.А. Ройтер (1903–1973), Є.О. Шилов (1893–1970), В.П. Яворський (1876–1942), О.О. Чуйко (1930–2006), К.Б. Яцимирський (1916–2005) та ін.

Григорій КОВТУН,
член-кореспондент НАН України (Київ)