

та пріоритетів у ставленні до світу та людини – висунення на чільні позиції загальнолюдських цінностей, формування своєрідної філософії права живої речовини, усвідомлення необхідності морального регулювання відносин людини і природи» [4, с. 260–261]. Очевидно, за цими ознаками ноосферне природокористування є екофільним і доводить актуальність такої стратегії діяльності людини.

У даній розвідці розглянуто із залученням системного підходу лише найсуттєвіші аспекти екофільного природокористування, тож більшість тез потребують поглиблення і детальнішого розгляду, відповідно до тенденцій сучасного наукового пізнання на основі міждисциплінарних досліджень, зокрема українознавчих. Та з викладеного можна зробити деякі висновки щодо місця і функцій екофільного природокористування в системі «Людина – Природа». Серед найголовніших – сприяння гармонійній коеволюції Людини і Природи та реалізації людського потенціалу

як визначального чинника планетарного масштабу. Адже, за оптимістичним переконанням В. Вернадського, «в геологічній історії біосфери перед людиною відкривається величезне майбутнє, якщо вона... не вживатиме свій розум і свою працю на самознищення» [2, с. 240].

1. Бевз Т. Ідеї соціалізму і громадянського суспільства як ключові елементи теорії праці С. Подолинського (до 160-річчя від дня народження) / Т. А. Бевз // Українознавство. – 2010. – № 4. – С. 100–105. 2. Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление / Владимир Вернадский. – М.: Наука, 1991. – 271 с. 3. Кононенко П. П. «Свою Україну любіть...» / Петро Кононенко. – К.: Твім інтер, 1996. – 224 с. 4. Крисаченко В. С. Екологічна культура: теорія і практика: Навч. посібник / Валентин Крисаченко. – К.: Заповіт, 1996. – 352 с. 5. Крисаченко В. С. Історія української філософії. Хрестоматія-довідник / Валентин Крисаченко. – К.: «МП Леся», 2006. – 468 с. 6. Сніжко В. Практичний метод наукового українознавства – експедиційне українознавство / В. Сніжко, Л. Отрошко // Українознавство. – 2010. – № 4. – С. 312–318. 7. Сніжко В. Природний міт для українців. Книга I: Шлях / Валерій Сніжко. – К.: НДІУ, 2006. – 448 с.

Олена Тверитникова, Тамара Мельник

Науково-технічна еліта Харківського політехнічного інституту в цивілізаційному поступі українства (кінець XIX – 30-ті рр. XX ст.)

У статті розглянуто становлення науково-технічної еліти Харкова наприкінці XIX – на початку XX ст. Розкрито процес зародження наукових шкіл в галузі електротехніки та промислової хімії в Харківському технологічному інституті.

The article deals with the establishment of scientific-technical elite in Kharkiv at the end of the 19th – in the early 20th century. The process of founding of scientific schools in the field of electrical engineering and industrial chemistry at the Kharkov Institute of Technology is investigated.

Інноваційний розвиток суспільства визначається насамперед її науково-технічною елітою. Хоча у 90-ті рр. XX ст. спостерігалися кризові явища в розвитку освіти й науки, однак інтелектуальний науково-технічний потенціал України залишається досить потужним. Одним з найбільших центрів сучасної науки і техніки є Харків. Після Києва харківський регіон посідає в Україні друге місце. У Києві зосереджено 29 % загального числа науковців, а в Харкові – 18 % [11, с. 155]. На відміну від Києва, де представлені як соціально-гуманітарні, так і технічні науки, Харків залишається переважно центром природничо-технічних досліджень. Найбільшим вищим навчальним закладом Харкова є Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», який веде свій родовід від Харківського технологічного інституту (ХТІ) – першого в Наддніпрянській Україні закладу технічного спрямування. Поява в Слобідській Україні науково-технічної еліти безпосередньо пов'язана з ХТІ.

Простежити формування науково-технічної еліти дозволяють узагальнюючі праці з історії Харківського політехнічного інституту [10; 16; 17]. Особливу увагу привертає історичний нарис у вигляді рукопису, що зберігається у фондах музею НТУ «ХПІ». Ця робота має високий інформативний характер завдяки залученню джерел дореволюційної доби, частина яких не збереглася до сьогодення [10]. У ювілейних виданнях, присвячених ХПІ, використано великий обсяг архівних матеріалів. Проте автори надають перевагу висвітленню навчально-виховного процесу в інституті у другій половині XX ст. [16]. Окремі аспекти науково-освітньої діяльності провідних науковців університету знайшли відображення у довідковому виданні, однак без посилань на документи [17]. Отже, окремого дослідження, присвяченого початковому етапу формування науково-технічної еліти в Харкові, до сих пір не існує. *Мета статті* – на основі залучення архівних матеріалів та опрацювання літератури дослідити становлення науково-технічної еліти Харкова наприкінці

XIX – на початку XX ст., зокрема, формування наукових шкіл у галузі електротехніки та промислової хімії в Харківському технологічному інституті.

Передумовою становлення вищої технічної освіти в Україні стали потреби в науковому і кадровому забезпеченні прискороного промислового розвитку Харківської, Катеринославської, Херсонської губерній. У металургійній, гірничодобувній, машинобудівній галузях з'явилися великі промислові підприємства, які використовували новітню на той час техніку. У зв'язку з інтенсивним зростанням промисловості в Україні почало розвиватися енергетичне господарство [16, с. 73].

Тривалий час Санкт-Петербурзький практичний технологічний інститут (заснований 1828 р.) залишався єдиним навчальним закладом у Російській імперії, який спеціалізувався на підготовці інженерних кадрів: хіміків та механіків. Відсутність в Україні вищих навчальних закладів, що проводили підготовку кваліфікованих фахівців негативно впливала на розвиток промисловості. Зародження вищої технічної освіти в Україні пов'язано з Харківським практичним технологічним інститутом (ХПТІ), першим директором якого став професор В. Л. Кирпичов. Разом з професором І. О. Вишнеградським і професором Д. І. Менделєєвим він працював над проектом розвитку інженерної освіти, до якого залучалися представники промислового виробництва: інженери, техніки, майстри, робітники [14, с. 121].

В Україні підготовка інженерних кадрів для хімічних виробництв здійснювалась лише у класичних університетах Києва, Харкова та Одеси, на кафедрах технології. Тому потребу в інженерних кадрах було вирішено задовольняти шляхом створення низки вищих технічних навчальних закладів. Після тривалих клопотань і очікувань 19 лютого 1871 р. з метою поліпшення стану підготовки інженерних кадрів для промислового комплексу було вирішено відкрити у Харкові практичний технологічний інститут. Міська дума виділила 25 десятин землі для влаштування інституту. Щоб забез-

печити інститут абітурієнтами, міська управа спільно із земством заснувала і субсидувала реальне училище. Архівні документи свідчать, що в 1882 р. усі спроби відкрити інститут були марні. Студенти, що закінчили реальне училище не могли продовжувати освіту в Харкові, вони змушені були від'їжджати на навчання до закордонних вищих технічних навчальних закладів. Проте на цей період під керівництвом архітектора Р. Р. Генріхсена вже був побудований фізичний корпус, в якому розмістилися: фізичний кабінет, лабораторії для проведення наукової роботи, велика двоповерхова фізична аудиторія з амфітеатром, механічна майстерня, квартири для професури та асистентів. Нарешті, 15 вересня 1885 р. ХПТІ був урочисто відкритий опікуном навчального округу Н. П. Вельяміновим-Воронцовим. На перший курс було зараховано 125 студентів. Плата за навчання, яке тривало п'ять років, становила щорічно 50 руб. [10, с. 22]. На початку свого існування ХПТІ включав механічне та хімічне відділення. До штатного розкладу входили 10 професорів, 7 ад'юнкт-професорів, заоновчителі, механік механічних майстерень, лаборант хімічних майстерень та бібліотекар. Інституту вирішено було надати особливий «практичний» характер, який знайшов відображення у створенні механічних і хімічних майстерень. Наприкінці XIX ст. почав розвиватися електричний напрям підготовки фахівців [3, арк. 2].

Передумовою становлення електротехнічних досліджень у ХТІ стала організація в складі інституту фізичного кабінету. 5 серпня 1885 р. за пропозицією директора В. Л. Кирпичова на посаду ад'юнкт-професора фізики призначено приват-доцента Харківського університету О. К. Погорелка. В інституті він розпочав викладання фізики, завідував фізичним кабінетом. Власне з 1892 р. за ініціативою О. К. Погорелка електротехніку було включено до навчального плану ХТІ. Відомий науковій громадськості як фізик-теоретик О. К. Погорелко важливе місце відводив застосуванню прикладних досягнень електротехніки, особливо для розвитку господарства міста. Тому не випадково він був призначений головою комісії з електричного освітлення міста та ініціював будівництво у Харкові трамвайного сполучення [4, арк. 2].

Після обрання О. К. Погорелка міським головою, його справу в ХТІ продовжив відомий вчений М. Д. Пильчиков. Він займався обладнанням метеорологічної лабораторії та облаштуванням фізичного кабінету. Для цього він придбав нове устаткування, вимірвальні прилади, електричний трансформатор. Талановитий вчений особисто сконструював оригінальні прилади для проведення наукових досліджень. Завдяки зусиллям М. Д. Пильчикова на початку XX ст. фізична лабораторія ХТІ була забезпечена сучасним устаткуванням і стала першим центром у Харкові, де проводились наукові дослідження з радіофізики [5, арк. 2–3].

Перші системні дослідження в галузі електротехніки у ХТІ були розпочаті талановитим дослідником в галузі фізичної хімії та електрохімії М. П. Клобуковим. Величезна заслуга М. П. Клобукова полягала у його внеску в становлення таких навчальних дисциплін, як електротехніка і електрохімія. Досвід викладацької і наукової роботи був ним узагальнений у нових підручниках, які були опубліковані літографічним способом упродовж 1893–1895 рр. Дані праці є першими в Україні підручниками з питань електротехніки [6, арк. 2–4].

Новий етап розвитку електротехніки в ХТІ пов'язаний з професором П. П. Копняєвим. Після зарахування штатним викладачем ХТІ з 1899 р., він відразу ж організував викладання дисциплін електротехнічного профілю. За його ініціативою було збільшено кількість лекційних годин з елек-

тротехніки та запроваджено додаткові факультативні курси з теорії електрики. Вперше до навчальної програми було включено спецкурс, що охоплював різні розділи електротехніки, а головне, відводився час для дипломного проєктування. Все це створило сприятливі умови для першого випуску п'яти інженерів-технологів, які спеціалізувалися в галузі електротехніки, уже в 1900 р. [7, арк. 11].

Ще на початку своєї педагогічної діяльності в ХТІ П. П. Копняєв запропонував створити окремий електротехнічний факультет. У 1907 р., 1912 р. та 1914 р. вчений здійснив нові спроби з його організації. Однак лише у 1920 р. на підставі рішення наради Народного комітету професійної освіти України було створено комісію під керівництвом П. П. Копняєва. Метою комісії була організація самостійного електротехнічного факультету та створення нових навчальних планів. Електротехнічний факультет в ХТІ був відкритий 21.01.1921 р., його першим деканом став професор П. П. Копняєв [8, арк. 3].

Відкриття електротехнічного факультету в ХТІ мало велике значення для розвитку промисловості України. До початкового професорсько-викладацького складу факультету входило чотири професори: П. П. Копняєв, О. О. Потебня, В. М. Хрущов, С. О. Тейс та десять викладачів, серед яких були О. Б. Брон, В. М. Кияниця, О. Я. Бергер, М. Ф. Перевозський та ін. Узагальнення архівних матеріалів дозволяє стверджувати, що основу колективу факультету становили випускники механічного факультету ХТІ, учні П. П. Копняєва [9, арк. 5]. Отже, завдяки плідній діяльності професора П. П. Копняєва, який опирався на доробок своїх попередників (О. К. Погорелка, М. Д. Пильчикова, М. П. Клобукова), в ХТІ був створений спеціалізований факультет, який готував кваліфікованих інженерів-електриків, а в Харкові з'явилася потужна наукова школа в галузі електротехніки.

Другим важливим напрямом формування науково-технічної еліти в Харківському технологічному інституті стало зародження науково-освітньої школи в галузі промислової хімії. Фундаментом для науково-технічної школи кінетики і каталізу процесів зв'язаного азоту в ХПТІ стала наукова діяльність відомих вчених-хіміків Є. І. Орлова та І. Є. Ададурова.

У 1911 р. Є. І. Орлов був обраний ад'юнкт-професором ХТІ кафедри технології мінеральних речовин. Тут він розгорнув наукові дослідження з кінетики й каталізу. Статті Є. І. Орлова з питань кінетики каталітичних процесів були надруковані упродовж 1911–1915 рр., привернувши значну увагу наукової громадськості. На початку XX ст. питання кінетики й каталізу вже були об'єктом не лише дослідно-теоретичної розробки. Каталітичні процеси стали використовуватися у хімічній промисловості. Так, концентровану сірчану кислоту почали виробляти контактним способом тисячами тонн щорічно [13]. Професор Є. І. Орлов у результаті численних досліджень дійшов висновку, що на відміну від існуючих тоді поглядів, реагуючі між собою речовини створюють з каталізатором проміжні сполуки. Ці сполуки згодом розкладаються з утворенням необхідних продуктів. Новаторські узагальнення знайшли відображення в монографії Є. І. Орлова «Дослідження в галузі кінетики хімічних реакцій і каталізу», яку було представлено у вигляді докторської дисертації, котру він захистив у Харківському університеті в 1913 р. Його опонентами були професори І. П. Осіпов і О. П. Грузинцев. У наступному році Є. І. Орлову була присуджена ступінь доктора технології, а з 1917 р. він був обраний ординарним професором ХТІ та деканом хімічного факультету. В інституті Є. І. Орлов пропрацював 20 років. Своїми працями з кінетики

каталітичних процесів він заклав основи наукових досліджень на кафедрі технології неорганічних речовин ХТІ. Подальша діяльність Є. І. Орлова була спрямована на реорганізацію хімічної промисловості. У 1927 р. він заснував перший не лише в Україні, але й у СРСР науково-дослідний інститут вогнетривів і у подальшому працював його директором [15]. Наукова спадщина професора Є. І. Орлова складається з 130 праць, з яких 37 присвячені технології органічних речовин, 33 – неорганічній технології, 12 – фізичній хімії, 12 – проблемам кінетики й каталізу, 9 – аналітичній хімії і ще понад 30 статей – мають економічне спрямування [15].

Після Є. І. Орлова кафедру технології мінеральних речовин у ХТІ очолив І. Є. Ададуров – відомий вчений в галузі теоретичного і практичного каталізу та основної хімічної промисловості. Упродовж 1917–1926 рр. він брав активну участь у відновленні хімічної промисловості України. Зокрема, займався реконструкцією сірчаноокислотного заводу, цехів каустичної соди, електролізу кухонної та бертолетової солі в Іващенкові; будівництвом дзеркального, скляного та пляшкового заводів у Костянтинівці. Займав посади директора «Донвугілля» та «Хімвугілля», завідувача науково-дослідної лабораторії мінеральної хімії в Інституті прикладної хімії у Харкові [2]. Перший науково обґрунтований розрахунок контактного апарату для окислення сірчаного газу зроблений І. Є. Ададуровим, Г. К. Боресковим у 1930 р. Протягом 1933–1938 рр. І. Є. Ададуров перебував на посаді професора та завідувача кафедрою технології неорганічних речовин Харківського хіміко-технологічного інституту. Якраз на цей період припадає найбільший розквіт наукового таланту І. Є. Ададунова. Ним опубліковано багато праць, більшість з яких присвячено каталізу й кінетиці хімічних реакцій [16].

Ще один із напрямків дослідження І. Є. Ададунова – це новий метод отримання сірчаної кислоти шляхом контактного окислення вологого сірчаного газу, який отримують при окисленні сірководню. При наступному охолодженні газу одразу утворюється 98 % сірчана кислота. Ця пропозиція була використана Вуглехімічним інститутом для розробки і будівництва сірчаноокислотних заводів за методом «вологого каталізу» при коксобензольних підприємствах.

Велику увагу І. Є. Ададуров приділяв організації навчального процесу, тісному зв'язку наукової і педагогічної роботи. Результати його науково-дослідної роботи ставали здобутком студентів, він ніколи не відокремлював навчальну роботу від дослідницької. До наукової роботи на кафедрі технології неорганічних речовин були залучені всі викладачі, співробітники і багато студентів. За роки своєї педагогічної діяльності І. Є. Ададуров підготував сотні спеціалістів у галузі основної хімії. Найближчими його співробітниками стали: В. І. Атрощенко, А. Н. Цейтлін, П. Я. Крайній, І. І. Ривлін, Д. В. Гернет, В. О. Дзисько, М. О. Прозоровський, Є. Г. Седашева, В. І. Конвісар, О. І. Рябченко. Наукові досягнення професора І. Є. Ададунова і його учнів, серед яких був і В. І. Атрощенко, максимально наблизили наукові дослідження вчених ХТІ до потреб хімічної промисловості України [16].

Таким чином, на базі наукових досліджень у галузі кінетики й каталізу, проведених професорами Є. І. Орловим і І. Є. Ададуровим, були створені умови, на яких у подальшому були сформовані напрями фундаментальних досліджень і колектив науковців, який очолив В. І. Атрощенко. Він створив і очолив

наукову школу кінетики й каталізу зв'язаного азоту в ХПІ. Як відомий вітчизняний хімік-технолог, що зробив вагомий внесок не тільки у розвиток технічної хімії і технології неорганічних речовин, промислового каталізу, а й у становлення промислового виробництва продуктів зв'язаного азоту: нітратної кислоти, аміаку, мінеральних добрив. Його теоретичні і практичні розробки належать до фундаментальних досліджень в галузі кінетики каталітичних процесів [1].

В. І. Атрощенко здобув вагомий результати у вивченні кінетики окислюваного каталізу, необхідного для розвитку технології зв'язаного азоту і суміжних з нею галузей хімічної промисловості, особливо мінеральних добрив. Ним одержано також важливі здобутки у дослідженні кінетики каталітичного окислення аміаку, підбору і приготуванні нових неплатинових каталізаторів для цього процесу. Цінність наукових досліджень В. І. Атрощенко полягає в тому, що вони були спрямовані на розробку й удосконалення промислового каталізу і були тією ланкою, що об'єднує теоретичні дослідження механізму каталітичних реакцій з практичним втіленням їх у виробництво. Вагомий досягнення, широкий науковий світогляд, безперервне розширення наукових інтересів, глибина дослідницьких ідей та методів проведення експериментів висунули В. І. Атрощенко до плеяди видатних вчених України [17].

Отже, завдяки плідній діяльності професорів Є. І. Орлова, І. Є. Ададунова та В. І. Атрощенко в Харкові була створена потужна наукова школа хіміків-технологів. Таким чином, аналіз архівних документів переконливо засвідчує, що наприкінці XIX – на початку XX ст. у Харківському технологічному інституті сформувалися наукові школи в галузі електротехніки та промислової хімії. ХТІ став провідним науково-освітнім центром технічного спрямування у східній Україні, кузницею кадрів науково-технічної еліти. Від кафедри загальної хімії та хімічного відділення, які виникли наприкінці XIX ст. ведуть свій родовід 15 кафедр трьох факультетів Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», від кафедри електротехніки – 17 кафедр чотирьох факультетів. У сучасному НТУ «ХПІ», який є прямим спадкоємцем ХТІ, цінують історичний досвід і традиції своїх попередників.

1. *Атрощенко В. И. Е. И. Орлов – видный ученый нашей страны / В. И. Атрощенко, Н. Н. Некрич // Труды Харьковского политехнического института. Серия: химико-технологическая. 1956. – Т. VIII. – Вып. 3. – С. 3–12.* 2. *Атрощенко В. И. Творческая деятельность Ивана Евграфовича Ададунова / В. И. Атрощенко // Известия Вузов. Серия: Химия и химическая технология. 1963. – Т. 6. – № 3. – С. 523–529.* 3. *ДАХО. – Ф. 707, оп. 1, спр. 68. – Отчет о состоянии института за 1887 г. – 79 арк.* 4. *ДАХО. – Ф. Р-1682, оп. 2, спр. 242. – Личное дело А. К. Погорелко. – 6 арк.* 5. *ДАХО. – Ф. Р-1682, оп. 2, спр. 240. – О службе профессора Н. Д. Пильчиков. – 5 арк.* 6. *ДАХО. – Ф. Р-1682, оп. 2, спр. 145. – Личное дело Николая Клобукова. 15 арк.* 7. *ДАХО. – Ф. 707, оп. 1, спр. 344. – Отчет о состоянии института за 1899 г. – 23 арк.* 8. *ДАХО. – Ф. Р-1682, оп. 1, спр. 80. – Приказы по ХТИ за 1920 г. – 16 арк.* 9. *ДАХО. – Ф. Р-1682, оп. 1, спр. 93. – Приказы по ХТИ за 1921 г. – 34 арк.* 10. *Исторический нарис до створення Харківського політехнічного інституту. Рукопис. – 1960. – 250 с.* 11. *Малицький Б. А. Прикладне наукознавство / Б. А. Малицький. – К.: Фенікс, 2007. – 464 с.* 12. *Мельник Т. В. Наукова школа академіка НАН України В. І. Атрощенко / Т. В. Мельник // Наука та наукознавство. – К.: Вид-во ППВФ «Фенікс». – 2004. – № 4. – С. 125–130.* 13. *Мельник Т. В. Творчий шлях І. Є. Ададунова (до 125-річчя від дня народження) / Т. В. Мельник // Дослідження з історії техніки: зб. наук. пр. – К.: ІВЦ Вид-во «Політехніка». – 2005. – Вып. 4. – С. 117–119.* 14. *Отчет о состоянии Харьковского практического технологического института за 1896 год. – Х.: Типография и литография Зильберберг, 1897. – 48 с.* 15. *Певзнер Р. П. Академик Е. И. Орлов и его роль в отечественной науке / Р. П. Певзнер // Природа, 1951. – № 1. – С. 36–39.* 16. *Харьковский политехнический институт. 1885–1985: история развития / Отв. ред. Н. Ф. Киркач. – Х.: Вища школа, 1985. – 223 с.* 17. *Харьковский политехнический: ученые и педагоги / Ю. Т. Косненко, В. В. Морозов, В. И. Николаенко и др. – Х.: Прапор, 1999. – 352 с.*