

Поліна Ушенко

Українська технічна еліта у розвитку галузі кондиціонеробудування у другій половині 60-х рр. – на початку 90-х рр.

Розглянуто процес наукового становлення галузі кондиціонеробудування в Україні, що безпосередньо пов'язано із досягненнями Всесоюзного науково-дослідного інституту «Кондиціонер» (м. Харків), а також його співпрацю з науковими установами та промисловими підприємствами упродовж 1967–1991 рр.

In this article the establishment's process of scientific branch of air conditioning in Ukraine, directly connected with the achievements of All-Union Scientific Research Institute «Conditioner» (Kharkiv) and its cooperation with scientific institutions and industrial enterprises during 1967–1991 is studied.

Одним із важливих напрямків розвитку приладобудування 1960-х – 1980-х рр. в Україні стало виробництво кондиціонерів повітря. Провідним центром кондиціонеробудування став Харків. Це пов'язано з тим, що в Харкові наприкінці 1950-х рр. на Харківському заводі «Кондиціонер» (ХЗК) розгорнулося виробництво цих приладів. З метою наукового забезпечення відповідної галузі у 1967 р. був створений Всесоюзний науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут (ВНДІ) з обладнання для кондиціонування повітря та вентиляції Кондвентмаш (ВНДІКондвентмаш, з 1976 р. скорочена назва інституту – ВНДІКондиціонер).

Окремого дослідження, присвяченого діяльності ВНДІКондвентмаш в сучасній історичній літературі, на жаль, не існує. Опосередковано ці проблеми розглянуті у працях В. М. Губіна, П. М. Кучерова та В. І. Малова. Залучення архівних документів дає можливість провести історичну реконструкцію діяльності цієї науково-дослідної установи, що є метою статті.

Технічний прогрес галузі кондиціонеробудування, зростаючий попит на центральні кондиционери та опалювально-вентиляційне обладнання потребували створення не лише виробничих потужностей, але й науковий супровід цієї галузі промисловості. Для вирішення цього питання потрібно було створення спеціалізованої науково-дослідної організації з кондиціонеробудування, діяльність якої була б спрямована на вирішення важливих науково-технічних і проектно-конструкторських проблем всього спектру теплотехнічного устаткування (кондиціонерів усіх видів, калориферів, повітроохолоджувачів, повітряних фільтрів, вентагрегатів).

Тому, відповідно до рішення колегії державного комітету Ради Міністрів СРСР з науки і техніки від 26 січня 1967 р. та наказу Міністерства будівних, шляхових та комунальних машин (Мінбудшляхмаш) від 1 лютого 1967 р. в Харкові було створено ВНДІКондвентмаш [3, арк. 7; 14, арк. 49].

Раніше кондиціонеробудівні та вентиляторобудівні заводи не мали свого єдиного галузевого науково-дослідного центру. Отже, розробкою конструкцій кондиціонерів у різні часи займалися такі установи та підприємства: Харківський завод «Кондиціонер» (ХЗК), Домодедівський машинобудівний завод «Кондиціонер» (ДМЗК), ВНДІХолодмаш, науково-дослідний інститут Сантехніки, Державний проектний інститут, Сантехпроект тощо. Проте жодна організація не відповідає за стан справ у галузі в цілому, не проводила лінію максимальної уніфікації суміжних груп обладнання, а також єдину технічну політику у сфері кондиціонеробудування та вентиляторобудування [8, с. 3].

Склад першого колективу ВНДІКондвентмаш під керівництвом директора ХЗК Павла Михайловича Кучерова нараховував лише 27 провідних фахівців заводу ХЗК. Однак, уже наприкінці 1980-х рр. колектив нараховував 350 осіб у складі десяти лабораторій та відділів. Колишній

головний конструктор ХЗК Г. С. Куліков став заступником директора інституту з наукової роботи, а пізніше і директором інституту. Керівник відділу зовнішніх робіт В. О. Харченко призначений головним інженером інституту. Керівники бюро та інженери-конструктори заводу І. П. Южно, М. С. Скудин, Б. В. Аніпко, Н. І. Василенко, А. С. Арутюнянц, Н. Д. Мирончук отримали посади керівників відділів та лабораторій новоутвореного інституту. Комплексні розрахунково-теоретичні дослідницькі роботи з використанням сучасної електронно-обчислювальної техніки в інституті проводилися під керівництвом досвідчених спеціалістів. Експериментальні дослідження підкріплювалися глибокими теоретичними розробками. Наприклад, роботи в галузі пилоочищення та створення нових видів повітряних фільтрів очолював кандидат технічних наук Ю. П. Хлебніков. Дослідницька тематика зі створення нових аеродинамічних схем вентиляторів проходила під керівництвом М. І. Василенка та І. І. Колмикова [10, с. 51, 114, 117].

Сферою діяльності ВНДІКондвентмаш стало проведення дослідницьких, конструкторських та експериментальних робіт, пов'язаних зі створенням нового обладнання для кондиціонування повітря і вентиляції. А також надання технічної допомоги з освоєння серійного виробництва нових машин і виробів підприємствами галузі. Велика увага приділялася узагальненню вітчизняних та зарубіжних досягнень науки і техніки в галузі кондиціонеробудування; проведенню координаційних робіт зі стандартизації, нормалізації, типізації, уніфікації обладнання.

Першими важливими спільними досягненнями ВНДІКондвентмаш та ХЗК стало створення у 1967–1968 рр. ряду уніфікованих кондиціонерів повітря продуктивністю від 30 до 250 тис. м³/г, серійне виробництво яких було розпочато у 1971 р. Новизною характеризується розробка технічної документації єдиного ряду уніфікованого обладнання для секційних кондиціонерів і вентиляційних камер великої продуктивності (320 і 400 тис. м³/г). Водночас, проводилися роботи з типізації проектних рішень у сфері кондиціонування повітря та вентиляції. Велика увага приділялася економічній ефективності обладнання, дотриманню чинних стандартів і нормативних матеріалів.

З перших днів роботи інститут приступив до проведення серйозних і глибоких науково-дослідницьких та дослідно-конструкторських робіт зі створення нових видів високоекономічного обладнання. Вже у 1970 р. близько 70 % виготовлених зразків відповідали рівню зарубіжних аналогів, а у 1965 р. ця цифра складала лише 40 %. На момент створення інституту більше 60 % обладнання для кондиціонування повітря та вентиляції, що вироблялося у СРСР, знаходилося на низькому рівні якості. Проте вже з 1971 р. приблизно 34 % виробів були на рівні чинного ДСТУ та кращих зарубіжних зразків. На початку 1974 р. лише 6 % обладнання мало низький рівень якості. А у 1979 р. вже майже

половина обладнання (49,3 %) відповідала найкращим закордонним та вітчизняним зразкам [16, арк. 46].

Діапазон наукових досліджень інституту залишався досить широким, зокрема це стосувалося вирішення питань теплообміну, теплопередачі, аеродинаміки машин та очищення повітря, що відобразилося на спільних розробках ВНДІКондвентмаш з академічними та галузевими науково-дослідними інститутами, кафедрами вищих навчальних закладів. Найбільш плідно ВНДІКондвентмаш співпрацював з Центральним аерогідродинамічним інститутом ім. М. Є. Жуковського, Київським інститутом електрозварювання ім. Є. О. Патона, ВНДІ холодильної промисловості, ВНДІХолодмаш, Державними проектними інститутами Промбудпроект та Сантехпроект, Харківським Інститутом гігієни праці та профзахворювань тощо [1, с. 66; 7, арк. 56].

У 1973 р. ВНДІКондвентмаш спільно з Українським зональним науково-дослідним і проектним інститутом з цивільного будівництва КиївЗНДІЕП розроблено нову методику науково-технічного прогнозування на основі обробки патентної інформації стосовно галузі кондиціонування повітря. Вивчення досвіду кондиціонеробудування провідних країн-виробників: Італії, ФРН, Франції, Англії, США, НДР дало змогу використовувати найбільш ефективні рішення при створенні нової вітчизняної техніки [15, арк. 5]. Результатом праці інституту з Краснодарським заводом «Пластмас» протягом 1971–1975 рр. стала розробка технології виробництва осьових вентиляторів типу 06–300 у пластмасовому виконанні [2, арк. 139].

Новостворена провідна установа галузі кондиціонеробудування – науково-виробниче об'єднання (НВО) Союзкондиціонер розпочало свою діяльність з 1 жовтня 1975 р. До складу Союзкондиціонер входило сім заводів-виробників зі всього СРСР (ХЗК, ДМЗК, Костромський калориферний завод, Московський, Крюковський та Вентспилський вентиляторні заводи і Краматорський завод «Кондиціонер»), а також науково-дослідний та проектно-конструкторський інститут ВНДІКондиціонер та Домодедівське спеціальне конструкторсько-технологічне бюро «Кондиціонер». Сумарна чисельність працівників Союзкондиціонер складала майже дев'ять тисяч осіб. Об'єднання очолив директор ХЗК та ВНДІКондвентмаш П. М. Кучеров [9, с. 2; 5, арк. 29; 13, арк. 127]. Наприкінці 1980-х рр. загальна чисельність працівників НВО Союзкондиціонер складала 9620 осіб. Обсяг виробництва семи заводів та двох науково-дослідних установ становив 172 млн. крб. на рік. Провідне місце у сфері виробництва кондиціонерів належало Харківському заводу «Кондиціонер», а ВНДІКондиціонер забезпечував більшість ключових наукових розробок у цій галузі [12, арк. 171].

Починаючи з 1975 р. в інституті впроваджено систему планування та організації науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт за досвідом провідних інститутів ВНДІелектромаш, ВНДІелектроапарат, УкрНДІ-Хіммаш [3, арк. 8]. Вже у 1979 р. частка наукових робіт, що закінчувалася створенням та впровадженням у виробництво нових машин і обладнання для кондиціонування повітря та вентиляції, а також прогресивних технологічних процесів, у загальному об'ємі досліджень складала 80,5 % [16, арк. 46].

Спільно із Харківським державним проектним інститутом протягом 1977–1978 рр. колектив ВНДІКондвентмаш вирішував питання автоматизації нових центральних агрегованих кондиціонерів типу КТЦ. У межах тематики

«Розвиток аналітичних методів розрахунку камер зрошування, як основних блоків систем кондиціонування повітря та перспективи розвитку» науковцями Харківського політехнічного інституту виконувалися дослідження з визначення дисперсного складу факела форсунок центральних кондиціонерів КТЦ. Наступним важливим кроком у виробництві центральних кондиціонерів стало створення нових поколінь вдосконалених кондиціонерів типу КТЦ-2 (1983 р.) та КТЦ-3 (1988 р.) [2, арк. 139]. Пізніше разом з московським ВНДІБудполімер розроблено новий герметик «Гемаст» та нові матеріали для герметизації міжфланцевих з'єднань секцій центральних кондиціонерів. Роботи зі створення газотермічного наплення проводилися у кооперації з Новомосковським державним проектно-конструкторським інститутом підйомно-транспортних машин [6, арк. 24].

Постановою № 11 Держбуду СРСР від 29 січня 1979 р. ВНДІКондиціонер призначено єдиним головним інститутом галузі обладнання для кондиціонування повітря та вентиляції. Цього ж року Мінбудшляхмаш визначило інститут базовою установою зі стандартизації, метрології та якості, нормування матеріалів, ціноутворення, науково-технічної інформації. Отже, ВНДІКондиціонер став головною ланкою зв'язку науки з виробництвом, потужним важелем у прискоренні науково-технічного прогресу у сфері кондиціонеробудування. Завдяки його науковій діяльності техніка та технології виробництва поступово переходили на якісно новий рівень розвитку та вдосконалення [6, арк. 9].

Наприкінці 1970-х рр. ВНДІКондиціонер спільно з Центральним науково-дослідним та проектним інститутом інженерного обладнання (ЦНДІІЕП) впроваджував кондиціонери з безкалориферним нагрівом холодного зовнішнього повітря. Співпраця ВНДІКондиціонер з ВНДІМетмашем та Костромським калориферним заводом дозволила розробити конструкцію повітрянагрівачів та повітроохолоджувачів з біметалевою поверхнею теплообміну, параметри якої забезпечили значне підвищення інтенсивності теплообміну [11, с. 29, 69].

Стандарти галузі кондиціонеробудування та вентиляції, створені ВНДІКондиціонер, стали орієнтиром та алгоритмом виконання всього спектру відповідних дослідних та конструкторських робіт. Так, на 1982 р. інститутом було розроблено 42 стандарти виробництва [4, арк. 30]. Тому, завдяки успішній роботі, відповідно до наказу Держстандарту СРСР та Мінбудшляхмашу від 11 березня 1985 р. № 149/65, ВНДІКондиціонер затверджено головною організацією з держвипробувань обладнання для кондиціонування повітря та вентиляції [6, арк. 9].

У 1986 р. Державним знаком якості було атестовано 21 виріб, у 1987 р. – 38, а у 1988 р. – вже 113 виробів заводу. Впровадження нового та модернізація старого обладнання дозволили довести частку виробів з державним знаком якості у загальному обсязі обладнання для кондиціонування повітря та вентиляції у цілому по НВО Союзкондиціонер за 1988 р. до 79,5 %, зокрема на ХЗК до 80,4 %. Для порівняння, до створення НВО Союзкондиціонер підприємствами вироблялася продукція в основному першої та другої категорії і лише 16,7 % загального обсягу складала продукція з вищим рівнем якості [5, арк. 29]. Вже у 1989 р. за розробками інституту на ХЗК виробляли 100 % обладнання з державним знаком якості [6, арк. 13].

Таким чином центром кондиціонеробудування не лише в Україні, а в цілому в СРСР протягом 1960-х – 1980-х рр.

залишався ВНДІКондиціонер. Його діяльність свідчить про успішне функціонування всіх ланок циклу «наука – виробництво», що забезпечувало ефективну систему управління якістю продукції та ефективне використання науково-технічного потенціалу галузі. Досвід організації науково-дослідних лабораторій охоплював весь цикл від ідеї до втілення, тобто до впровадження у виробництво готової продукції. ВНДІКондиціонер було затверджено головним науково-дослідним органом у галузі виробництва обладнання для кондиціонування повітря та вентиляції, а також базовою організацією зі стандартизації, ціноутворення, нормування матеріалів та комплексних систем управління якістю продукції. ВНДІКондиціонер активно та продуктивно співпрацював з низкою науково-дослідних інститутів, кафедр вищих навчальних закладів зі всього СРСР. Така організація роботи дозволяла створювати обладнання високого технологічного рівня, яке втілювалося в нові конструкції кондиціонерів, вентиляторів, фільтрів тощо. Застосування типового обладнання для влаштування систем кондиціонування повітря забезпечило зниження капітальних і експлуатаційних затрат та скорочення строків будівельних робіт при монтажі кондиціонерів.

1. Губін В. М. Надійні помічники людини / В. М. Губін. – Х.: Прапор, 1972. – 100 с. 2. Державний архів Харківської області (ДАХО). – Ф. 11277, оп. 4, спр. 26, 144 арк. 3. ДАХО. – Ф. 11277, оп. 13, спр. 35, 103 арк. 4. ДАХО. – Ф. 11277, оп. 15, спр. 35, 81 арк. 5. ДАХО. – Ф. 11277, оп. 15, спр. 36, 138 арк. 6. ДАХО. – Ф. 11277, оп. 31, спр. 30, 129 арк. 7. ДАХО. – Ф. 69, оп. 44, спр. 45, 151 арк. 8. Кучеров П. М. Основные направления в работе ВНИИКондвентмаша / П. М. Кучеров, Г. С. Куликов // Кондиционеростроение: Сб. научн. трудов. – 1971. – С. 3–8. 9. Малов В. И. Харьковскому заводу «Кондиционер» – 50 лет / В. И. Малов // Строительные и дорожные машины. – 1983. – № 11. – С. 2–4. 10. Об опыте работы с кадрами на Харьковском ордена Октябрьской Революции Заводе «Кондиционер» Ленина / [ред. М. Г. Овсянников]. – М.: ЦНИИТЭстроймаш, 1971. – 158 с. 11. Проблемы совершенствования и развития оборудования для кондиционирования воздуха и вентиляции / [тезисы докладов ВНИИКондвентмаша]. – Х.: Главстромшина, 1974. – 118 с. 12. Центральний Державний архів вищих органів влади і управління України (ЦДАВО України). – Ф. Р-2, оп. 15, спр. 694, 208 арк. 13. ЦДАВО України. – Ф. Р-5151, оп. 1, спр. 54, 340 арк. 14. ЦДАВО України. – Ф. Р-5151, оп. 1, спр. 66, 227 арк. 15. Центральний державний науково-технічний архів України (ЦДНТА України). – Ф. Р-220, оп. 1, к. 3–72, спр. 12, 46 арк. 16. ЦДНТА України. – Ф. Р-220, оп. 1, к. 3–72, спр. 39, 96 арк.

Інна Шульга

Проблеми формування технічної інтелігенції в Україні у 30-х роках ХХ ст. (на матеріалах Харківського хіміко-технологічного інституту)

У статті показано суперечливий характер організації підготовки інженерів-хіміків у Харківському хіміко-технологічному інституті (ХХТІ). Професіоналізація освіти ускладнювалася браком навчальних програм, слабкою матеріально-технічною та навчально-методичною базами, неуконспектованістю професорсько-викладацьким складом.

The contradictory character of the chemistry engineers' training in Kharkiv Chemical and Technological Institute is shown. The professionalization of education was complicated by the absence of educational programs, poor material and technical basis as well as by the lack of professor's staff.

Соціально-економічні та освітні реалії сьогодення потребують нового підходу до організації навчального процесу у вищій технічній школі, результатом якого має стати підготовка та формування української еліти. У 1930-х роках поняття «еліти», безсумнівно, не існувало, оскільки навіть слово «інтелігенція» мало сумнівний та принизливий відтінок для радянського режиму. Проводячи історичні паралелі, можна сказати, що в той час до завдань технічних вишів входило як виконання соціального замовлення зі створення кадрового потенціалу країни, так і підготовка нового спеціаліста – «інженера соціалістичної промисловості». Це стало природним наслідком пошуку вітчизняного освітнього стандарту, що відбувався протягом 1920-х років, і завершився уніфікацією вищої освіти та її реорганізацією за галузевим принципом. Подібні процеси стосувалися й Харківського та Київського політехнічних інститутів, Дніпропетровського гірничого та інших вишів. Так, 1930 р. на базі хімічного факультету Харківського політехнічного інституту (ХПІ) створено Харківський хіміко-технологічний інститут (ХХТІ).

Вивчення цього питання в радянській та сучасній історіографії залишається складовою історії ХПІ [1, 16–22]. Роботам радянського періоду притаманна ідеологічна заангажованість, піднесення здобутків, приховування недоліків та замовчування ролі «царської» професури в організації навчального процесу в ХХТІ у 1930-х роках і перегинів адміністративно-командної системи. Тенденція до об'єктивного висвітлення інститутської освіти характерна для сучасного історіографічного етапу. Однак, враховуючи

загальний характер ювілейного видання, залишилися поза увагою авторів особливості фахової освіти в ХХТІ [17]. Отже, спираючись на досвід попередників та використовуючи архівні документи, автор ставить за мету статті висвітлити суперечності в підготовці інженерних кадрів ХХТІ у 1930-х роках.

Основний освітній напрям роботи ХХТІ полягав у масовому випуску інженерів з поглибленою спеціалізацією у відповідній галузі хімічної промисловості. Освітній профіль містив комплекс із чітко визначеного числа спеціальних дисциплін та виробничої практики. Передбачалося, що за час навчання в інституті студент ознайомиться з методикою дослідницької роботи. Все це мало забезпечити безболісний перехід випускника від навчання в інституті до інженерної роботи. Фахову підготовку вели хіміко-технологічні кафедри, розподілені за трьома основними факультетами: технологічним (органічної та неорганічної технології), силікатним та хімічного машинобудування (механічним) [2, арк. 3].

Кафедра основної хімічної промисловості готувала кадри для виробництва: сірчаної кислоти; соди та лугів; сполук азоту. Навчальною базою слугували лабораторії, в яких одночасно могло працювати 64 осіб. Серед найціннішого обладнання слід відзначити закордонну установку для синтезу аміаку. Кожний із напрямів спеціальності було забезпечено виробничими базами, зокрема, з сірчаної кислоти студенти проходили практику на Костянтинівському хімкомбінаті (м. Костянтинівка Донецької обл.), із соди та