

Таким чином, напередодні Другої світової війни СРСР мав 7 азотних заводів сумарною потужністю 400 тис. т синтетичного аміаку на рік. У 1940 р. виробництво аміаку на цих заводах склало 338 тис. т, що дозволило зайняти третє місце у світі після Німеччини і Японії. Азотна промисловість зіграла значну роль у роки Другої світової війни, тому що багато вибухових речовин є продуктами нітрування різноманітних хімічних речовин нітратної кислоти, одержуваної із синтетичного аміаку.

Висновки. Розглянутий у роботі початковий період виробництва синтетичного аміаку дає можливість систематизувати інформацію з вивчення процесу одержання аміаку з азоту й водню. Показано, як за кордоном так і в Росії, на перших етапах розвитку виробництва синтетичного аміаку використовувались аналогічні технологічні методи, параметри, які в подальшому необхідно було вдосконалити.

У подальшому, з урахуванням одержаних результатів, уявляється доцільним вивчення питань формування розвитку технології синтезу аміаку в 50-і р. XX ст. і до сьогоднішнього дня. Її історія продовжується.

Список літератури: 1. *Калечиц В. В.* Химическая промышленность / В. В. Калечиц. – К. : Знание, 1976. – 86 с. 2. *Буринська Н. М.* Хімія / Н. М. Буринська, Л. П. Величко. – К. : ІРПІНЬ, 1986. – 175 с. 3. *Химическая технология* / [А. В. ред. Белоцветова]. – М. : Просвещение, 1971. – 359 с. 4. *Курс технологии связанного азота* / [ред. В. И. Атрошенко]. – М. : Химия, 1969. – 387 с. 5. *Технология связанного азота* / [ред. В. И. Атрошенко]. – К. : Вища школа, 1985. – 327 с. 6. *Караваяев М. М.* Каталитическое окисление аммиака / М. М. Караваяев, А. П. Засорин, Н. Ф. Клешев. – М. : Химия, 1985. – 231 с. 7. *Аммиак.* Вопросы технологии / [ред. Н. А. Янковский]. – Горловка : ОАО «Концерн Стирол», 2001. – 497 с. 8. *Из истории катализа* / [ред. В. Д. Кальнер]. – М. : «Калвис», 2005. – 563 с.

Надійшла до редколегії 09. 02. 09

М. В. ГУТНИК, НТУ «ХП»

ПІДГОТОВКА ТЕХНІЧНО-ОРІЄНТОВАНОЇ МОЛОДІ У ХАРКІВСЬКОМУ ПОЛІТЕХНІЧНОМУ ІНСТИТУТІ НА ЕТАПІ НТР

В статті повідомляється про підготовку студентів в Харківському політехнічному інституті на етапі науково-технічної революції. Наводиться тематика наукових досліджень вузу, методика її здійснення. Доведена реальність наукових проєктів студентів, їх прикладний характер. Показана відповідність наукових і освітніх програм вузу змінам у економічному і політичному курсах держави.

This paper reports on students training in Kharkov polytechnical institute on the stage of scientific and technical revolution. The institute of higher education scientific themes is presented. The reality and applied character of scientific projects of students is proved. It is shown that scientific and educational programs of institute correspond with changes of economical and political courses of State.

Найстаріший технічний вуз на території України було створено в 1885 році. За свою історію він став фундаментом для декількох самостійних вищих навчальних закладів, його філії у Луганську, Сумах, Кременчуці стали самостійними структурними одиницями. Наукові дослідження, що ведуться тут, охоплюють багато галузей науки і техніки – від медицини до космічного матеріалознавства, від металургії до мікроелектроніки. В складі університету 19 факультетів, що об'єднують 92 кафедри, на яких навчаються близько 26 тис. студентів. Аналізуючи досвід минулого, найбільш насиченим, в плані науково-дослідної роботи, виявився період науково-технічної революції [1, с. 7–8].

Історії Харківського політехнічного інституту присвячено чимало робіт публіцистичного і монографічного характеру [1–6]. Стосовно дослідницьких робіт студентів, вчених, які їм допомагали, передачі досвіду молодому поколінню, то будь-які наукові дослідження в цьому напрямку відсутні, існуюча інформація побудована на відгуках тодішніх студентів і, найчастіше, є суб'єктивною.

На етапі науково-технічної революції спостерігалась максимальна індустріалізація економіки, зростала зацікавленість молоді в отриманні вищої освіти саме технічного профілю. Якщо 1940 р. кількість студентів в політехнічних інститутах УРСР налічувала 13 861 особу, то в 1955 році їх чисельність зросла до 34 999. 1950 р. в ХПІ навчалось 4500 студентів [7, оп. 31, спр. 266, арк. 90; 8, оп. 8, спр. 763, арк. 1].

Саме у 1950-ті рр. змінюються правила прийому до вищих навчальних закладів. За постановою ЦК КПРС України від 08.01.1955 р. [7, оп. 31, спр. 41, арк. 33–47] у вищі навчальні заклади приймалися громадяни СРСР віком від 17 до 30 років (раніше до 35 років – стаціонар, до 45 років – вечірнє відділення), які мають виробничий стаж не менше 1 року або демобілізовані воїни. Вступні іспити були скорочені до чотирьох. Разом з тим, ті, які закінчили школу з відзнакою мали переваги над всіма іншими, що в кінцевому рахунку дозволило здібній молоді не переривати навчання.

Чисельність студентів швидко зростала не тільки на денному, але й на вечірньому та заочному відділеннях. Так 1955 р. кількість студентів денної форми навчання складала 8632 особи, вечірньої – 847 (усього по республіці на вечірньому відділенні 1955 р. навчалось 10562 особи, що на 8032 особи більше у порівнянні з 1950 р. [7, оп. 31, спр. 365, арк. 140]) та заочної – 210 осіб [3, с. 121]. Контингент студентів-вечірників і заочників зростав, в основному, за технічними спеціальностями [7, оп. 31, спр. 365, арк. 143; спр. 41, арк. 102]. Для порівняння див. табл.

У середині 1950-х рр. спостерігається збільшення і кількості студентів, які залучалися до виконання конкретних завдань за планами наукових досліджень кафедр. Якщо у 1955–1956 навчальному році до наукових досліджень було залучено майже 600 осіб, то наступного року їх чисельність зросла до 900 осіб [8, оп. 8, спр. 1992, арк. 4].

Таблиця

Динаміка зростання чисельності студентів-заочників у ВНЗ УРСР
(складена на основі [57, оп. 31, спр. 365, арк. 143; спр. 41, арк. 102])

ВНЗ України	Навчальні роки		
	1949–1950	1953–1954	1954–1955
Технічні	3365	12498	21298
У тому числі ХІІІ	–	–	210
Педагогічні	36079	45630	56018
Сільськогосподарськ і	1427	3714	6017
Юридичні	1423	3857	3778

Науково-дослідні роботи студентів представляли особливу зацікавленість і отримували громадське визнання. Так, на початку 1960-х рр., рішенням оргкомітету огляду студентських наукових робіт вузів Харківської області були відзначені й отримали першу премію роботи студентів кафедри технології неорганічних речовин: А. Г. Кандиби, А. Д. Радченка, Л. А. Тихонової «Дослідження кінетики конверсії оксиду вуглецю парою води»; І. Д. Шехоніної та Є. А. Карповича «Дослідження неповного окиснення природного газу з метою одержання метанолу» та інші [9]. Необхідно зазначити, що при виконанні наукових досліджень студенти нібито виступали спадкоємцями своїх попередників. Одну тему виконували студенти різних курсів. Це допомагало ще на студентській лаві налаштувати майбутніх учених на колективну працю під час вирішенні складних проблем.

У 1960-ті рр. ХІІІ займає перше місце серед вищих навчальних закладів Харкова за зв'язком працівників науки з виробництвом, належить до числа 19 вузів СРСР, кращих за розвитком наукових досліджень. Невпинно збільшувався професорсько-викладацький склад, що залучався до роботи у проблемних і галузевих лабораторіях. Таким чином лекції для студентів постійно збагачувались практичними спостереженнями науковців вузу. Молодь мала змогу отримувати знання безпосередньо в лабораторіях ХІІІ, на підприємствах України і за кордоном, проходячи практику, виконуючи дипломні проекти [10, с. 2; 11, с. 434].

Як результат успішного виконання програми практики 1969 р. 772 студенти денного відділення виконали реальні дипломні проекти. Так, студентом факультету технології органічних речовин С. Васильковським виконано і захищено реальний дипломний проект на тему: «Сульфатне відділення для чотирьохбатарейного коксохімічного заводу з грануляцією сульфату амонію». Дані проекту було використано Українським

вуглекислотним інститутом при розробці дослідно-промислового зразка грануляційної машини. Студентом енергомашинобудівного факультету Л. Бабічевим за завданням Харківської філії Центрального конструкторського бюро з модернізації енергетичного обладнання виконано реальним дипломний проект на тему: «Вдосконалений газомазутний котел типу ТГМ–94 паропроодуктивністю 500 т/год моноблоку 160 мгв для спалювання високосірчастого мазуту і газу». Розробки проекту впроваджено на Краснодарській ТЕЦ. Студентом електроенергетичного факультету І. Кондрат'євим виконано реальний дипломний проект на тему: «Розробка кабелю для виробництва сейсмозвідних робіт». Розроблену конструкцію впроваджено на заводі «Азовкабель». Студенткою факультету хімічного машинобудування Л. Верлокою було виконано дипломний проект конденсатору для будування другої черги відділення реактифікації сирого бензолу на Креміковському металургійному комбінаті (Болгарія) [12, с. 90–91].

Реальність дипломних робіт студентів ХПІ не втратила своєї цінності й на початку 1980-х рр. Так, у дипломному проекті студента О. І. Лесного на тему «Дослідження теплових явищ при шліфуванні надтвердих полікристалів», що виконувався в галузевій науково-дослідній лабораторії алмазного інструменту за договором № 22703 з Полтавським заводом штучних алмазів і алмазних інструментів були розроблені основи ефективного заточування інструментів із надтвердих матеріалів. Студентка О. Л. Корніцька виконала науково-дослідну роботу «Синтез і дослідження безолійних лаків», що була етапом теми проблемної лабораторії мономерів і утворюючих плівку речовин. Цю роботу впроваджено на Ворошиловградському заводі побутової хімії. Економічний ефект тільки за цим заводом становив 150 тис. крб. Усього в господарчо-договірних і держбюджетних роботах, що виконувались в ХПІ 1981 р. із загальної кількості студентів (понад 18 000 осіб) брали участь 3983 студента [13, с. 181–182].

Для вдосконалення системи навчання у Харкові та інших містах України та Росії було відкрито мережу підготовчих курсів до вступних іспитів. Так, у Харкові такі курси було організовано при тракторному заводі, заводі транспортного машинобудування, електромеханічному, підшипниковому та ін.; на Рубежанському та Лисичанському хімкомбінатах, хімкомбінаті «Донсода», цементному заводі в Амросівці, Воронезькому радіозаводі та ін. 1969–1970 навчального року підготовче відділення відкрито і в Харківському політехнічному інституті [11, с. 458; 14, с. 91]. Усього по УРСР на початок 1970 р. на курсах навчалось 230 тис. осіб [7, оп. 25, спр. 184, арк. 1].

Цей захід приніс ХПІ хвилю абітурієнтів-виробничників і дозволив збільшити конкурс за спеціальностями. Уже починаючи з 1965–1966 навчаль-

ного року, всі студенти денного відділення навчалися з відривом від виробництва, пільги на вступних екзаменах скасовувалися. Значно зросла чисельність студентів на спеціальностях гідравлічних турбін, парогенераторобудування, фізики металів, динаміки та міцності машин, електричних машин і апаратів [11, с. 452].

Помітним явищем у житті вищої технічної школи стало те, що 1963 р. Харківський політехнічний інститут увійшов до числа 21 найкращого з технічних вузів СРСР, став одним з перших (разом з Київський політехнічним) вищих навчальних закладів України, якому надавалось право організації навчального процесу за індивідуальними навчальними планами. Строк навчання встановлювався у п'ять з половиною років. Тоді було прийнято рішення про посилення фундаментальної, теоретичної підготовки. З 1964–1965 навчального року студентам машинобудівних спеціальностей була посилена математична підготовка, електротехнічних – загальнотеоретична і загальноінженерна. Для студентів хіміко-технологічних спеціальностей вводилися курси «Моделювання і кібернетика хіміко-технологічних процесів», «Теорія технологічних процесів» [3, с. 150].

Виконуючи пропозиції Міністерства вищої освіти СРСР з покращення підготовки фахівців у вузах УРСР, підготовка студентів за спеціальністю «Механічне обладнання заводів чорної і кольорової металургії» в ХПІ припинилася, а набір передавався Дніпропетровському металургійному інституту. Також припинився набір за спеціальністю «Машини і апарати харчових виробництв», який було передано Одеському технологічному інституту харчової і холодильної промисловості [7, оп. 31, спр. 42, арк. 116–117].

Особливістю другого етапу науково-технічної революції стала електронна автоматизація наукових досліджень і виробництва. Для ознайомлення студентів з машинною «абеткою» 1964 р. в інституті було створено кабінет програмованого навчання, обладнаний 23 машинами типу «Контроль». Відкрито нові кафедри, як «Математичні і лічильно-обчислювальні прилади і пристрої», «Інформаційно-вимірювальна техніка» [8, оп. 13, спр. 1654, арк. 2; 13, с. 30]. Дипломні проекти виконувались за допомогою ЕОМ. Так, на кафедрі деталей машин таких дипломів налічувалось близько 15 %, на кафедрі гідропневмоавтомат – 50 %, а на кафедрі різання матеріалів 97 % [8, оп. 14, спр. 1011, арк. 399; оп. 15, спр. 1780, арк. 3]. Парк ЕОМ постійно збільшувався і оновлювався, і 1981 р. він складався з 58 ЕОМ I й II групи, у тому числі найбільш продуктивних на той час ЄС-1033, ЄС-1020, М-222 [14, с. 131].

Слід зазначити, що рівень освіти студентів ХПІ відповідав міжнародним стандартам, а в деяких випадках, за висновками іноземних освітян, був навіть

кращим, глибшим. Молодь, яка отримала полі-освіту ХПІ була затребуваною як в нашій країні так і закордоном [15–18].

Розкриття теми підготовки технічно-орієнтованої молоді у ХПІ неможливе без згадування імен тих вчених, які віддали справі підготовки і виховання нової генерації фахівців багато сил і часу. За відгуками тодішніх студентів до таких вчених можна віднести М. Ф. Семка, В. І. Атрощенко, С. М. Фертика, Л. Д. Свірського, М. М. Глаголева, І. М. Бабакова, Л. С. Палатника, А. В. Дабагяна, В. Л. Рвачова та багатьох інших. [19–23].

Наше дослідження обмежується 1990-м роком, так як у цей час відбувалось руйнування економічної та політичної системи радянського типу, зменшилися асигнування на науку. Така ситуація негативно відбилась на організації науково-дослідної роботи в ХПІ та відповідно на практичній підготовці студентів.

Список літератури: 1. *Харьковский* политехнический : на рубеже тысячелетий / Л. Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, В. И. Николаенко, В. В. Морозов, Ю. Д. Сакара. – Х. : Прапор, 2000. – 384 с. 2. *Иванова Т.* Юбилей кафедры / Т. Иванова // *Ленінська зміна*. – 1983. – 7 лип. 3. *Харьковский* политехнический институт. 1885–1985. История развития / [отв. ред. Н. Ф. Киркач]. – Х. : Вища школа, 1985. – 224 с. 4. *Развитие* неорганической химии на Украине / В. И. Атрощенко, А. С. Бережной, Л. А. Боярская и др. – К. : Наук. думка, 1987. – 224 с. 5. *Харьковский* политехнический : ученые и педагоги / Ю. Т. Костенко, В. В. Морозов, В. И. Николаенко и др. – Х. : Прапор, 1999. – 352 с. 6. *Тверитникова О.* Науково-технічна школа «Техніка високих напруг» / О. Тверитникова // *Політехнік*. – 2007. – 28 верес. 7. *Центральный* державный архив громадських об'єднань України. – Ф.1. 8. *Державний* архів Харківської області. – Ф.Р.-1682. 9. *Атрощенко В. И.* Кафедра, наука, производство / В. И. Атрощенко. – Х. : Прапор, 1967. – 26 с. 10. *Погорелов Ю.* Наука и учебный процесс едины / Ю. Погорелов // *Політехнік*. – 2006. – 3 жовт. 11. *Исторический* очерк [Рукопись] // Материалы музея национального технического университета «Харьковский политехнический институт». – Х., 1976. – 656 с. 12. *Довідки* про науково-дослідну роботу інституту за період 1960–1970 роки // Фонд науково-дослідного відділу НТУ «ХПІ». – 439 с. 13. *Інформація* про науково-дослідну роботу ХПІ за 1981 рік // Фонд науково-дослідного відділу НТУ «ХПІ». – 252 с. 14. *Харківський* політехнічний: події та факти / [ред. Ю. Т. Костенко]. – Х. : Прапор, 1999. – 336 с. 15. *Rome A. P.* The problem of freedom and efficiency in Universities / A. P. Rome // *Science and Freedom*. – London: Bull, 1960. – 16 p. 16. *Vera Rich.* Russia Seen Reforming Higher Education / Vera Rich // *The Chronicle of Higher Education*. – 1986. – Nov., 5. – P. 2–3. 17. *Michael Gorbachev,* Perestroika: new Thinking for our Country & the World. – NY : Harper & Roy, Publishers, 1987. – P. 91–93. 18. *Adelman, Jonathan R.* Torrents of spring : Soviet and post-soviet politics / J. R. Adelman. – New York etc. : McGraw. – Hill, 1995. – XVI. – 410 p. 19. *Семко М. Ф.* К 100-летию со дня рождения : библиография / [ред. А. И. Грабченко]. – Х. : НТУ «ХПІ», 2006. – 240 с. 20. *Юлия Соболев* – достойная представительница достойнейшей династии! / [ред. С. П. Землянской] // *Політехнік*. – 2007. – 10 вересня. – С. 3. 21. *Курпа Л.* Ученый, Учитель, Человек / Л. Курпа // *Політехнік*. – 2006. – 23 жовт. – С. 3. 22. *Шокотов Н.* Слово об учителях / Н. Шокотов // *Політехнік*. – 2006. – 5 верес. – С. 2. 23. *Тверитникова О.* Науково-технічна школа «Техніка високих напруг» / О. Тверитникова // *Політехнік*. – 2007. – 28 верес. – С. 3.

Надійшла до редколегії 04. 03. 09