

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,  
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Мельник Тамара Василівна



УДК 6(09):378

СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ  
АЗОТОВМІСНИХ СПОЛУК І СОДИ В УКРАЇНІ  
(наприкінці ХІХ – 80-ті рр. ХХ ст.)

Спеціальність 07.00.07 — Історія науки і техніки

Автореферат  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата історичних наук

Харків – 2013

Дисертацією є рукопис

Робота виконана на кафедрі історії науки і техніки Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України

**Науковий керівник:**

доктор історичних наук, професор  
**Бесов Леонід Михайлович,**  
Центр пам'ятокознавства НАН України і  
УТОПК,  
старший науковий співробітник

**Офіційні опоненти:**

доктор історичних наук, старший науковий  
співробітник  
**Гамалія Віра Миколаївна,**  
Київський університет імені Бориса  
Грінченка,  
професор кафедри теорії та історії педагогіки

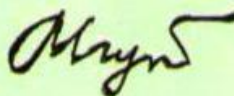
кандидат історичних наук, доцент  
**Кушлакова Надія Миколаївна,**  
Західнодонбаський інститут Міжрегіональної  
академії управління персоналом,  
завідувач кафедри фундаментальної  
підготовки

Захист відбудеться «3» квітня 2013 р. о 13<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 64.050.16 у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» за адресою: 61002, Харків, вул. Фрунзе, 21.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» за адресою: 61002, Харків, вул. Фрунзе, 21.

Автореферат розісланий «1» березня 2013 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради  
кандидат історичних наук



М. В. Гутник

## **ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми дослідження.** Розвиток хімічної технології є одним з основних чинників, який впливає на інтенсифікацію промислового виробництва і значною мірою визначає рівень соціально-економічних перетворень у сучасній Україні. Технологічні процеси відіграють ключову роль насамперед у хімічній промисловості, металургії, енергетиці, обчислювальній техніці, транспортних системах, засобах зв'язку, екологічних процесах і в збереженні довкілля.

Важливою складовою хімічної технології є технологія азотовмісних сполук і соди. Вивчення історії формування та розвитку цих галузей надає можливість зрозуміти й реконструювати механізми взаємодії науки і виробництва. Комплексне дослідження досвіду діяльності вищої школи і наукових установ у цьому напрямі, вплив на підготовку фахівців і наукових кадрів для хімічної галузі викликають історико-науковий і практичний інтерес. Починаючи з кінця ХІХ ст., постійно зростали потреби промисловості у науковому забезпеченні технологічних процесів. Поступ хімічної промисловості потребував висококваліфікованих інженерних і наукових кадрів. Якість підготовки інженерного корпусу і науковців в Україні визначали наукові установи та вищі технічні навчальні заклади Києва, Харкова, Одеси, Дніпропетровська. Тому інституційне становлення галузі хімічної технології в Україні істотно впливало на розвиток хімічної промисловості у ХХ ст.

На сучасному етапі розвитку історії науки і техніки важливе місце посідають дослідження внеску провідних науковців. Вивчення наукових біографій видатних вчених дозволяє по-новому усвідомити процес становлення та розвитку науково-дослідних студій. Реформування та розвиток хімічної технології в Україні пов'язані з діяльністю вітчизняних вчених: Є. І. Орлова, Л. В. Писаржевського І. Є. Ададунова, В. А. Ройтера, Г. К. Борескова, В. І. Атрощенко, Ф. К. Михайлова та ін., в оцінці наукового доробку яких залишаються істотні прогалини. Завдяки працям цих науковців та їхніх учнів сформувалися головні напрями наукових досліджень, що забезпечило високий технічний і технологічний рівень хімічної індустрії України.

Отже, розвиток хімічної технології азотовмісних сполук і соди в Україні, як приклад взаємодії науки, виробництва та освіти, потребує спеціального історико-наукового дослідження, що визначило напрями дисертаційної роботи.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертацію виконано на кафедрі «Історія науки і техніки» НТУ «ХПІ» в межах плану науково-дослідних робіт за темою: «Сфера капітального будівництва і промисловість будівельних матеріалів Української РСР в умовах структурної реорганізації (1957–1965 рр.)» (ДР № 0112U006019), де здобувач виконала окремі розділи.

**Мета та завдання дослідження.** Метою є проведення історико-наукового аналізу становлення і розвитку хімічної технології азотовмісних сполук і соди в Україні наприкінці XIX – 80-ті рр. XX ст.

Для реалізації мети дослідження поставлені завдання:

- здійснити історіографічний аналіз наукової літератури та сформуванню джерельну базу дослідження;
- розкрити процес формування і етапи поступу хімічної технології як самостійної галузі, встановити особливості її виникнення в Україні, доповнити хронологію розвитку хімічної технології азотовмісних сполук і соди;
- показати значення діяльності вчених вищої технічної школи України у становленні наукових досліджень в галузі хімічної технології та підготовці кваліфікованих інженерних кадрів;
- визначити внесок колективів науково-дослідних академічних установ в оптимізацію досліджень та впровадження їх в хімічну промисловість;
- висвітлити особистість і результативність наукових досліджень професора І. Є. Ададунова та досягнення його учнів і послідовників у розвитку хімічної технології;
- виявити новаторські підходи в організації наукових досліджень з хімічної технології азотовмісних сполук і соди та показати результативність науково-дослідної роботи в галузевих інститутах України;
- оцінити внесок учених-хіміків у збереження довкілля в Україні, розкрити основні напрями наукових досліджень в екологічній сфері.

*Об'єкт дослідження* – процес становлення і розвитку хімічної технології азотовмісних сполук і соди в Україні.

*Предмет дослідження* – напрями і результативність реалізації наукових досліджень у галузі хімічної технології азотовмісних сполук і соди в Україні наприкінці XIX – 80-ті рр. XX ст.

**Методи дослідження** базуються на принципах науковості, історизму та об'єктивності. Загальні методологічні підходи реалізуються за допомогою використання конкретних дослідних методів: періодизації – для виокремлення етапів розвитку хімічної технології; внутрішньої критики – для джерелознавчого аналізу документів; порівняльного і системного аналізу – для визначення місця і ролі наукового внеску вчених-дослідників у розвиток хімічної науки. Використовувалися також методи, які поширені у суміжних галузях науки: статистичний – для систематизації інформації; багатофакторний аналіз – для опрацювання однотипних наукових фактів і формування узагальнень та висновків. Біографічний метод дозволив сформуванню найбільш повні наукові біографії видатних особистостей у галузі хімічної технології.

*Хронологічні межі дослідження* визначаються становленням та інтенсивним розвитком хімічної промисловості України в період з кінця XIX по 80-ті рр. XX ст. Нижня межа – початок розгортання наукових досліджень для потреб хімічного виробництва. Верхня межа збігається зі зміною суспільно-економічної моделі розвитку та реорганізацією науково-дослідної роботи. Висвітлення окремих аспектів у дисертаційній роботі виходить за вказані межі дослідження. Такий методологічний підхід обґрунтований необхідністю показати історичні витoki та наслідки розвитку хімічної технології.

*Територіальні межі дослідження* охоплюють наукові, дослідні та освітні установи Києва, Харкова, Дніпропетровська, Одеси.

**Наукова новизна** дисертаційного дослідження полягає в тому, що:

– вперше здійснено історико-науковий аналіз і реконструкцію зародження та розвитку наукових напрямів хімічної технології – азотовмісних сполук і соди в Україні, що дозволило доповнити усталені знання;

– на основі узагальнення внеску попередників розкрито процес формування хімічної галузі, невід’ємними складовими якої стали початкові наукові дослідження, становлення системи хімічної освіти та створення нових виробничих технологій;

– спираючись на джерела, насамперед архівні, розкрито основні напрями наукових досліджень вчених Харківського технологічного (хіміко-технологічного, політехнічного), Київського та Одеського політехнічних, Катеринославського вищого гірничого училища (Дніпропетровського хіміко-технологічного інституту);

– вперше обґрунтовано значення впливу професора І. Є. Ададунова на розгортання наукових студій у галузі хімічної технології в провідних наукових установах та вищих навчальних закладах. Показано, що його учні стали фундаторами нових наукових напрямів у виробництві азотовмісних сполук і соди в Україні;

– встановлено, що розвиток хімічної технології в Україні другої половини XX ст. отримав необхідний рівень інституційного забезпечення для інтенсивного поступу хімічного виробництва;

– з’ясовано значення діяльності науковців академічних інститутів: Інституту фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського, Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В. І. Вернадського, Інституту каталізу ім. Г. К. Борескова;

– вперше визначено доробок вчених провідної галузевої установи – Науково-дослідного інституту основної хімії (НІОХІМ), м. Харків;

– вперше розкрито значення наукової та організаційної діяльності директора НІОХІМу професора Ф. К. Михайлова;

– підтверджено важливість результатів досліджень вітчизняних учених-хіміків щодо вирішення проблем з екології та показано внесок у збереження довкілля.

**Практичне значення одержаних результатів** для науково-історичної галузі полягає в тому, що визначені досягнення діяльності вітчизняних учених у галузі хімічної технології, як органічне поєднання науки, виробництва і освіти. Висновки, узагальнення і конкретний фактичний матеріал можуть бути застосовані в дослідницьких студіях з історії науки і техніки, в підготовці лекційних курсів та підручників, при написанні монографій, довідкових видань, наукових статей і біографій вчених. Матеріали дисертації використовуються у викладанні навчального курсу «Історія науки і техніки» для студентів НТУ «ХПІ» та у навчальному курсі «Загальна та неорганічна хімія» і «Вступ до спеціальності» для студентів факультетів хімічного профілю.

**Особистий внесок здобувача.** Наведені в дисертаційній роботі наукові результати та положення, що виносяться на захист, отримані здобувачем особисто. До них належать: проведення історіографічного аналізу наукової літератури та формування джерельної бази, узагальнення та систематизування матеріалів, формулювання наукових положень щодо інституційного становлення хімічної технології азотовмісних сполук і соди, розробка наукової біографії професора Ф. К. Михайлова, обробка та узагальнення результатів, участь у впровадженні. Постановка завдань дослідження, аналіз та обговорення результатів наукових пошуків здійснено здобувачем спільно з науковим керівником.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення та результати дослідження доповідалися на: науково-практичному міжвузівському методологічному семінарі «Наукова школа як соціальний інститут та педагогічний феномен» (Харків, 2001 р.); Міжнародній науковій конференції «Краєзнавство–2001» (Харків, 2001 р.); Міжнародних наукових конференціях «Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти» (Харків, 2002–2003 рр.); XIX і XX Міжнародних симпозіумах з наукознавства та історії науки «Історія національної науки : новий зміст і суспільна значимість» (Київ, 2002–2004 рр.); II–VI Всеукраїнських наукових конференціях «Актуальні питання історії техніки» (Київ, 2003–2008 рр.); Всеукраїнській науково-методичній конференції «Проблеми та зміст фундаментальної освіти сучасного інженера» (Харків, 2004 р.); Всеукраїнській науково-методичній конференції «Викладання історії науки і техніки в університетах України» (Харків, 2006 р.); Міжнародній науково-методичній конференції «Проблеми викладання хімічних дисциплін щодо реалізації принципів Болонського процесу» (Донецьк, 2009 р.); Міжнародній науковій конференції «Цивілізаційний потенціал українства: теоретичні засади осмислення» (Київ, 2011 р.); Всеукраїнській науковій конференції

«Пріоритети української науки і техніки» (Київ, 2011 р.); Всеукраїнській науковій конференції «Актуальні питання історії науки і техніки» (Київ, 2012 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Кірпічовські читання з історії науки і техніки» (Харків, 2012 р.). Результати дисертаційного дослідження в повному обсязі були обговорені та схвалені на теоретичному семінарі кафедри «Історія науки і техніки» НТУ «ХП».

**Публікації.** Основні положення дослідження опубліковано в 20 наукових публікаціях, серед них 8 у фахових наукових виданнях України, 7 – у матеріалах конференцій.

**Структура і обсяг роботи.** Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації становить 228 сторінок; з них 8 таблиць і 8 рисунків за текстом; список використаних джерел з 312 найменувань на 29 сторінках; 3 додатки на 18 сторінках.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми, визначено об'єкт, предмет, мету та завдання дослідження, встановлено хронологічні рамки та територіальні межі дослідження, розглянуто методологічну основу, розкрито наукову новизну та практичне значення результатів наукового пошуку, показано особистий внесок здобувача, апробацію, публікації і структуру дисертації.

У **першому розділі** «*Історіографія. Джерельна база та методологія дослідження*» проведено історіографічний аналіз наукової літератури, з'ясовано стан наукової розробки проблеми. Охарактеризовано методологію і джерельну базу дослідження.

На основі аналізу інформаційного матеріалу здійснено класифікацію використаної в роботі літератури за чотирма групами. До першої групи залучено фундаментальні праці вітчизняних та закордонних авторів, у яких відображені історичні умови формування і застосування технологічних процесів протягом усіх періодів розвитку хімії до початку ХХ століття.

Аналіз праць В. Оствальда, П. І. Вальдена, Б. М. Меншуткіна, М. А. Блоха, М. Джуа, М. О. Фігуровського, А. Ф. Капустінського, В. І. Кузнецова, Ю. І. Соловійова, Г. В. Бикова, І. І. Заславського, які складають першу підгрупу цієї групи, свідчить про те, що вони містять значний фактичний матеріал і надають можливість ознайомитися зі суспільно-історичних обставин, які існували в зазначений період. У них відзначено стан виробництва, науки, освіти того часу та вплив світової наукової думки на розвиток хімічних досліджень. Однак, у цих працях не в повній мірі проведений системний аналіз досліджень відносно історії

технологічних наук, хімічної промисловості, зокрема, галузі хімічної технології в Україні<sup>1</sup>.

До окремої підгрупи першої групи віднесені колективні праці та роботи окремих науковців, у яких відображено відомості про біографічні сторінки діяльності вчених-хіміків. Можна стверджувати, що в роботах І. П. Осіпова, Б. М. Меншуткіна, С. О. Балезіна, С. Д. Бескова, В. О. Волкова та ін. зосереджено інформацію, яка протягом кожного з п'яти періодів історії розвитку хімії збагачувалася новими відомостями, теоріями та законами. У працях українських істориків Ю. О. Храмова, С. А. Хорошевої, С. П. Рудої, Ю. В. Павленка, В. І. Онопрієнка, Л. І. Уварової, Л. І. Сухотеріної та ін. розкрито розвиток природничих і технічних наук, проте хімічна наука і практика подані в них фрагментарно, як складова частина поступу природознавства в Україні<sup>2</sup>.

Друга група наукової літератури об'єднує роботи Д. І. Багалія, Є. С. Буркзера, Я. І. Турченка, М. О. Фігуровського, В. І. Атрощенко, А. С. Бережного, В. М. Власенка, К. Б. Яцімірського, Ю. І. Соловійова, Є. С. Хотінського, О. Е. Іванова, В. В. Поповича, Г. Г. Січкаренко, В. О. Баровського та ін, які безпосередньо стосуються розвитку неорганічної хімії в Україні, починаючи з ХІХ ст. На цей період припадало створення на території України університетів і вищих технічних закладів у Харкові, Києві, Одесі, Катеринославі, які стали не лише осередками здобуття освіти, а й центрами проведення наукових досліджень у галузі хімії. Авторами цих праць досліджено діяльність вчених-одинаків, які заклали підґрунтя подальшого поступу хімічної науки і техніки<sup>3</sup>.

Третя група праць, авторами яких є О. І. Ходнєв, М. М. Бекетов, М. О. Бунге, М. М. Каяндер, Д. М. Абашев, В. Ф. Тимофєєв, О. М. Щукарєв, Є. І. Орлов, В. О. Плотніков, Л. В. Пісаржевський, І. Є. Ададуров, О. В. Думанський, О. І. Бродський, В. О. Ройтер, Г. К. Боресков, М. В. Поляков, дає уявлення про становлення наукових досліджень у галузі хімічної технології. В окрему підгрупу об'єднані докторські і кандидатські дисертації, які присвячені одній з основних

<sup>1</sup> Меншуткин Б. Н. Химия и пути ее развития / Б. Н. Меншуткин. – М. : Изд-во АН СССР, 1937. – 352 с.; Капустинский А. Ф. Очерки по истории неорганической и физической химии в России от Ломоносова до Великой Октябрьской социалистической революции / А. Ф. Капустинский. – М. : Изд-во АН СССР, 1949. – 166 с.; Джуа М. История химии / М. Джуа. – М. : Мир, 1966. – 452 с.; Вальден П. И. Очерки по истории химии в России / П. И. Вальден. – Одесса : Матезис, 1917. – 638 с.; Фигуровский Н. А. Очерки общей истории химии от древнейших времен до начала XIX в. / Н. А. Фигуровский. – М. : Наука, 1969. – 455 с.; Соловьев Ю. И. История химии в России. Научные центры и основные направления исследований / Ю. И. Соловьев. – М. : Наука, 1969. – 294 с.

<sup>2</sup> Волков В. А. Выдающиеся химики мира / В. А. Волков, Е. В. Вонский, Г. И. Кузнецова. – М. : Высшая школа, 1971. – 656 с.; Балезин С. А. Выдающиеся русские ученые – химики / С. А. Балезин, С. Д. Бесков. – М., 1953. – 216 с.; Онопрієнко В. І. Історія української науки ХІХ–ХХ століть / В. І. Онопрієнко. – К. : Либідь, 1998. – 304 с.; Природознавство в Україні до початку ХХ століття в історичному, культурному та освітянському контекстах / Ю. В. Павленко, С. П. Руда, С. А. Хорошева, Ю. О. Храмов. – К. : Академперіодика, 2001. – 420 с.

<sup>3</sup> Турченко Я. И. Основные пути развития общей, неорганической и физической химии на Украине / Я. И. Турченко. – К. : Изд-во Киевского ун-та, 1957. – 434 с.; Развитие неорганической химии на Украине / В. И. Атрощенко, А. С. Бережной, Л. А. Боярская и др. – К. : Наук. думка, 1987. – 224 с.; Развитие химической технологии на Украине : отв. ред. О. В. Авилов. – К. : Наук. думка, 1976. – 316 с.



галузей хімічної промисловості – технологія процесів зв'язаного азоту. В самостійну підгрупу третьої групи літератури зведені наукові праці В. І. Атрощенко, а також праці дослідників, які висвітлюють його наукову, педагогічну і організаторську діяльність<sup>4</sup>.

До праць четвертої групи віднесено наукову літературу з проблеми формування і функціонування наукових шкіл. Зокрема, у доробку Г. М. Доброва, Ю. І. Соловійова, М. Г. Ярошевського, Ю. О. Храмова, О. Ф. Капустинського, Е. С. Бойка, К. А. Ланге, Д. Д. Зербіно, С. О. Бакути, З. І. Шептунової, В. О. Проскурякова, А. С. Литвинко, Н. І. Жорнік, О. А. Копил, Л. М. Ключенкової та ін. акцентується увага на ідентифікацію колективів учених з науковими школами. До цієї групи праць віднесено докторські і кандидатські дисертації, в яких висвітлюються питання історії науки і техніки, проблеми формування та розвитку наукових шкіл<sup>5</sup>. Проте діяльність хімічних наукових шкіл визначена не в повному обсязі.

Дослідження здійснено на основі застосування загальнонаукових та спеціальних методів із суміжних галузей наук шляхом вивчення широкого кола історичної і наукової літератури з урахуванням доробку А. В. Санцевича, Р. Доєла, О. П. Реєнта, А. М. Сахарова, Б. А. Малицького, В. І. Онопрієнка, Я. С. Калакури, І. І. Колеснік<sup>6</sup> та ін.

Джерельна база дослідження ґрунтується на опублікованих і архівних документах. Архівні документи містяться у фондах Центрального державного архіву вищих органів влади і управління; Центрального державного архіву громадських об'єднань України; архіву президії Академії наук України; Державних міських архівів Києва, Одеси, Харкова; Державного архіву Харківської області, архівів НТУ «ХП» та НІОХІМу; особистих архівів академіка В. І. Атрощенко і професора Ф. К. Михайлова. Опрацьовано матеріали 7 архівів, 9 фондів, понад 200 справ. Частину джерельної бази становлять матеріали Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського, Одеської наукової бібліотеки ім. М. Горького,

<sup>4</sup> Ходнев А. И. Исследования в области кинетики химических реакций и катализа / А. И. Ходнев. – Х. 1848. – 16 с.; Орлов Е. И. Исследования в области кинетики химических реакций и катализа / Е. И. Орлов. – Х. : Изв. Харьковского технологического института, 1913. – Т. 9. – 348 с.; Каяндер Н. Н. К вопросу о скорости химических реакций / Н. Н. Каяндер // Университетские известия. – К., 1882. – № 9. – С. 246–268.; Ададунов И. Е. Неплатиновые катализаторы для окисления аммиака / И. Е. Ададунов, В. И. Атрощенко // Журн. прикладной химии. – 1933. – № 6. – С. 1029–1036.; Катализические свойства веществ : под ред. В. А. Ройтера. – К. : Наук. думка, 1968. – 428 с.; Боресков Г. К. Гетерогенный катализ / Г. К. Боресков. – М. : Наука, 1986. – 302 с.; Атрощенко В. И. Азотная промышленность Украины / В. И. Атрощенко, Г. И. Вилесов // Химическая промышленность, 1978. – № 1. – С. 59–63.

<sup>5</sup> Добров Г. М. Наука о науке / Г. М. Добров. – К. : Наук. думка, 1989. – 302 с.; Храмов Ю. А. Школы в науке / Ю. А. Храмов // Вопросы истории естествознания и техники. – 1982. – № 3. – С. 54–67; Школы в науке : под ред. М. Г. Ярошевского. – М. : Наука, 1976. – 523 с.; Руда С. П. До проблеми визначення та вивчення наукових шкіл / С. П. Руда, О. Я. Гороховатська // Наука та наукознавство. – 2004. – № 4. – С. 99–103.; Бакута С. А. Научно-техническая школа : статус, характерные черты / С. А. Бакута, Ю. А. Храмов // Науковедение и информатика. – 1990. – Вып. 34. – С. 72–76.

<sup>6</sup> Санцевич А. В. Методика исторического исследования / А. В. Санцевич. – К. : Наук. думка, 1990. – 212 с.; Реєнт О. П. Криза сучасної історичної науки: методологічний і джерелознавчий аспекти / О. П. Реєнт // Наука та наукознавство. – 1998. – № 2 (20). – С. 42–52; Методологические вопросы науковедения / под ред. В. И. Онопрієнка. – К. : УкрИНТЭИ, 2001. – 332 с.; Мельник Л. Г. Предмет і методологія історичної науки / Л. Г. Мельник. – К. : Наук. думка, 1977. – 114 с.; Малицький Б. А. Стан досліджень проблем науки та використання наукових знань на Україні / Б. А. Малицький // Наука та наукознавство. – 2000. – Вып. 3. – С. 3–10.

Харківської обласної наукової бібліотеки ім. В. Г. Короленка, науково-технічної бібліотеки і музею НТУ «ХП», а також інформаційні звіти з науково-дослідної роботи ХП, мемуарна література, яка містить спогади, листи, документи про діяльність та біографічні відомості вчених, інтерв'ювання учасників подій.

**Другий розділ** *«Хімічна технологія неорганічних речовин у контексті світового розвитку до XIX ст.»* присвячено періодам накопичення знань про хімічні сполуки, їхні властивості та способи отримання і використання, а також становлення наукових досліджень у хімічній галузі. Підкреслено, що провідними напрямками у хімічній промисловості стали технології виробництва азотовмісних сполук і соди.

У розділі виокремлено основні етапи розвитку науки про хімічну технологію сполук азоту в самостійний напрям, починаючи з XVI ст. Висвітлено початкові періоди створення технології одержання сполук азоту і проаналізовано внесок вчених, зокрема, Ф. Кюльмана, В. Оствальда, Г. Кавендіша, Д. Прістлі, Ф. Габера, К. Боша, П. Мітташа, Г. Майєра, А. Франка, Н. Каро, які істотно вплинули на розвиток наукових досліджень та втілення їх у хімічну промисловість. Розкрито історичний шлях пошуків основних методів виробництва сполук азоту: синтетичного аміаку, азотної кислоти, мінеральних добрив. Проаналізовано, як формування теоретичної бази основної хімії і розробки науковців у другій половині XIX ст. В. М. Іпатьєва, І. І. Андрєєва, Д. О. Лачинова, О. І Горбова, В. Ф. Міткевича та ін. вплинули на створення нових технологій, які були впроваджені у хімічне виробництво в Російській імперії.

Підкреслено, що з другої половини XIX ст. в Україні спостерігався інтенсивний поступ хімічної промисловості, важливою складовою якої стало азотне та содове виробництво. Це було пов'язано з необхідністю забезпечення хімічною продукцією промисловості та сільського господарства. Показано, як створювалися і вводилися в експлуатацію хімічні підприємства: Юзівський та Горлівський азотно-тукові заводи, Донецький і Слов'янський содові заводи.

**У третьому розділі** *«Наукові дослідження з хімічної технології в Україні (кінець XIX – середина XX ст.)»* визначено передумови виникнення перших технічних навчальних закладів як осередків науки промислово розвинутих регіонів. Досліджено науковий доробок вчених у цей період. Підкреслено, що вища школа у досліджуваній проміжок часу перебувала на перехресті багатьох історичних, соціально-економічних і суспільно-політичних процесів, які позначилися на її розвитку. Під впливом цих чинників поява технічних інститутів стала новою ланкою, що збагатила вищу освіту. На межі XIX–XX століть в Україні були створені Харківський технологічний та Київський політехнічний інститути, Катеринославське

вище гірниче училище.

Доведено, що науковим внеском вчених Харківського технологічного (ХТІ), хіміко-технологічного (ХХТІ), а згодом – політехнічного інституту (ХПІ) В. О. Геміліана, Є. І. Орлова, І. Є. Ададунова, В. І. Атрощенко було закладено підвалини наукової школи кінетики і каталізу зв'язаного азоту, в якій органічно поєдналися основні ознаки наукових шкіл: освітня, дослідницька та інноваційна. Встановлено, що фундаментальні та прикладні наукові дослідження в інституті базувалися на потужній лабораторній базі, відповідали високому науковому рівню і були впроваджені на більшості азотно-тукових підприємств України.

Важливим центром фундаментальних досліджень у галузі хімічної технології був Київський політехнічний інститут, де працювали відомі вчені. Засновниками нових наукових напрямів і шкіл з хімії стали М. І. Коновалов, В. Г. Шапошніков, Д. К. Добросердов, К. А. Красуський, В. Ф. Тимофєєв, В. О. Плотніков, Л. В. Писаржевський, О. С. Плигунов, І. М. Астрелін.

Встановлено, що вагоме значення для розвитку хімічної науки і технології мала науково-дослідна робота, яка проводилася вченими одеських вищих навчальних закладів та науково-дослідних установ, зокрема в Одеському політехнічному інституті (ОПІ) і Українському науково-дослідному інституті хімії. У цих закладах започатковано нові напрями наукових досліджень у галузі практичного використання радіоактивних і рідкісних елементів, кінетики і каталізу, технології виробництва мінеральних добрив. Ці наукові напрями очолювали Є. С. Бурксер, Є. К. Лоппато, І. Є. Ададунов, Г. К. Боресков. Аналіз архівних матеріалів дозволив виявити малодосліджені документи стосовно діяльності вчених ОПІ та розкрити їхню роль у становленні окремих наукових напрямів, зокрема, кінетики каталітичних процесів у виробництві сірчаної кислоти.

На підставі архівних документів висвітлено науково-організаційну діяльність і здобутки фундатора дніпропетровської наукової школи Л. В. Писаржевського. Обґрунтовано, що визначальною ознакою хімічних досліджень у Катеринославському вищому гірничому училищі та Дніпропетровському хіміко-технологічному інституті стало формування наукової школи електронної хімії, яку започаткував Л. В. Писаржевський. Дослідження цієї наукової школи став підґрунтям для створення теорій окислювально-відновного і гетерогенного каталізу, які розробили учні Л. В. Писаржевського: В. А. Ройтер, М. В. Поляков, Ф. М. Вайштейн, І. Є. Неймарк, С. М. Ганз та ін.

Показано, що з середини ХХ ст. наукова діяльність набула колективного характеру, який втілювався в створенні та функціонуванні

формальних і неформальних колективів дослідників. До останніх належать наукові школи. У роботі розкрито досвід наукових шкіл, їхній внесок у науково-технічний прогрес. Прикладами провідних хімічних наукових шкіл в Україні є школи: Л. В. Писаржевського (електронна хімія), А. І. Бродського (фізична хімія), Ю. К. Делимарського (неорганічна хімія), В. О. Плотнікова (електрохімія), В. А. Ройтера (кінетика і каталіз), А. І. Кіпріанова (органічна хімія), В. І. Атрощенко (технічний каталіз), В. М. Власенка (екологічний каталіз) та ін.

Біля витоків харківської наукової школи кінетики і каталізу зв'язаного азоту стояли видатні хіміки Є. І. Орлов та І. Є. Адагуров. Власне їхніми науковими працями закладено фундамент для розвитку напряму «кінетика каталітичних процесів у хімічній технології». У 50-ті рр. ХХ ст. в ХПІ сформувалася і плідно працювала наукова школа В. І. Атрощенко. Спадкоємність у реалізації ідей лідера наукової школи знайшла продовження у діяльності його учнів і послідовників: Л. Л. Товажнянського, В. Т. Єфімова, А. Я. Лобойка, М. Ф. Клещова, В. І. Тошинського, О. В. Шапки, В. В. Кутового, І. І. Литвиненка, А. С. Савенкова, Г. І. Гриня, І. О. Слабуна, М. І. Ворожбіяна, І. Є. Коробчанської, М. В. Трусова та ін. Харківська наукова школа кінетики і каталізу зв'язаного азоту визнана однією з провідних в галузі хімічної технології в Україні.

**У четвертому розділі** *«Головні наукові напрями розвитку хімічної технології в Україні у 1920–1980 рр.»* підкреслено, що передумовами становлення академічних інститутів хімічного профілю стали окремі науково-дослідні кафедри вищих технічних навчальних закладів, фундаментальні розробки яких сприяли створенню науково-дослідних установ України. До провідних закладів, що здійснили вагомий внесок у розвиток хімічної технології, належали: Інститут фізичної хімії, Інститут загальної та неорганічної хімії, Інститут газу АН УРСР і галузевий заклад – Науково-дослідний інститут основної хімії. Вони стали головними центрами України з розвитку хімічної наукової думки. У цих установах плідно розвивалися створені Л. В. Писаржевським та В. О. Плотніковим наукові школи, а також зародилися і ефективно працювали нові наукові школи, які очолювали відомі вчені О. І. Бродський, В. А. Ройтер, А. І. Кіпріанов, Ю. К. Делимарський. Основними напрямками наукових досліджень академічних установ були: створення основ отримання нових перспективних матеріалів; комплексна переробка мінеральної сировини; автоматизація аналізу, контролю і управління хіміко-технологічними процесами; охорона навколишнього середовища. Розвиток цих досліджень зумовлено потребами хімічної промисловості України.

Встановлено, що науково-дослідні установи – Науково-дослідний інститут основної хімії (Харків) та Інститут каталізу (Новосибірськ), які очолювали послідовники та учні професора І. Є. Ададунова, відповідно, академік Г. К. Боресков і професор Ф. К. Михайлов, зробили вагомий внесок у розвиток хімічної науки і промисловості.

У роботі показано, що створений академіком Г. К. Боресковим Інститут каталізу завдяки важливості та ефективності наукових розробок, набув світового визнання. З моменту організації інституту дослідження в ньому проводилися за основними напрямками теорії та практики каталізу, які сформулював Г. К. Боресков: наукові основи виготовлення каталізаторів, теорія каталітичних реакцій, розробка складу каталізаторів, математичне моделювання каталітичних процесів й реакторів. Результатом діяльності вченого стала фундаментальна монографія «Каталіз у виробництві сірчаної кислоти», опублікована у 1954 р. Під керівництвом Г. К. Борескова в 60-ті рр. ХХ ст. спроектовані, виготовлені та введені до експлуатації потужні контактні апарати з використанням ванадієвого каталізатора. Цей каталізатор і на сьогодні має широке застосування в промисловості. Вчений започаткував ціле покоління нових неплатинових каталізаторів для виробничих окислювальних процесів. Г. К. Борескову також належить перша в світі робота з математичного розрахунку та оптимізації каталітичних реакторів.

В Одесі, спільно з В. В. В'язовим і О. П. Большаковим, Г. К. Боресков створив першу в СРСР наукову школу, діяльність якої була спрямована на вивчення адсорбційних процесів.

Показано, що вагомі досягнення у розвитку галузі основної хімічної технології у виробництві соди та її похідних належать професору Ф. К. Михайлову. Його творчий шлях безпосередньо пов'язаний з розбудовою та розвитком найстарішого в Україні галузевого науково-технічного центру содової промисловості – Державного науково-дослідного і проектного інституту основної хімії (НІОХІМ). Під керівництвом професора Ф. К. Михайлова виконано низку наукових досліджень, найважливішими з яких стали: розробка автоматичних засобів контролю для хімічної промисловості, налагодження серійного випуску контрольно-вимірювальних приладів, удосконалення технологій комплексного використання сировини в содовій промисловості. Особисто розробив технологічну схему отримання хлоргазу. Встановлено, що науковцями та проектувальниками інституту на чолі з професором Ф. К. Михайловим створено такі гіганти хімічної індустрії як Кримський содовий завод, спроектовані виробництва барієвих та стронцієвих сполук на Костянтинівському хімічному заводі і в об'єднанні «Сода» у місті Стерлітамак, хлориду кальцію та амонію на Слов'янському содовому заводі. Завдяки постійному удосконаленню технологій та

апаратному оформленні виробництв протягом багатьох років забезпечувалася технічна незалежність підприємств від закордонних фірм. Великий досвід колективу інституту у галузі виробництва соди, содової продукції та лугів дозволив розгорнути широке міжнародне співробітництво. Отже, на основі аналізу джерел доведено вагомість досягнень у розвитку основної хімічної технології вчених І. Є. Ададунова, Г. К. Борескова, В. І. Атрощенко, Ф. К. Михайлова.

Розкрито науковий доробок учених вищих навчальних закладів, академічних і галузевих науково-дослідних установ у вирішенні екологічних проблем в Україні. Висвітлено діяльність колективу вчених Інституту фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського, в якому під керівництвом академіка В. М. Власенка започатковано новий науковий напрям практичного використання каталізу – екологічний каталіз. Показано результати досліджень науковців НІОХІМу в екологічній сфері. Вперше у світовій практиці вченими інституту розроблена безвідходна, екологічно чиста технологія виробництва содових продуктів шляхом комплексної переробки сировини. Запропоновано принципово нові способи отримання соди – циклічний та амінний, що забезпечило зниження енергоспоживання та раціональне використання сировинних ресурсів.

Вагомі результати досягнуті вченими Інституту каталізу ім. Г. К. Борескова у створенні каталізаторів екологічної спрямованості. Виготовлено оксидні каталізатори для очистки промислових викидів, які впроваджені на хімічних підприємствах. Основними напрямками досліджень харківської наукової школи кінетики і каталізу процесів зв'язаного азоту були: дослідження кінетики абсорбції і адсорбції поглинання оксидів азоту, вуглецю і сірки; розробка і впровадження каталізаторів у каталітичні процеси очистки промислових викидів шкідливих оксидів; конструювання і виготовлення промислових апаратів для комплексної очистки викидних газів.

Отже, головними напрямками у збереженні довкілля в Україні у зазначений період були: моделювання і використання технологічних схем для очистки викидних газів, впровадження у виробництво каталітичних методів очищення забрудненого повітря та стічних вод, створення безвідходних технологій та комплексної переробки сировини. Ці заходи з охорони навколишнього середовища стали визначальною ознакою наукової діяльності другої половини ХХ ст.

У *додатках* наведено наукові біографії вчених, показано розвиток Інституту каталізу імені Г. К. Борескова і Державного науково-дослідного та проектного інституту основної хімії НІОХІМ у документах і фотографіях, а також надано акти впровадження результатів дисертаційної роботи.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі вирішені науково-практичні завдання, зроблені узагальнення і підведені підсумки дослідження.

1. Історіографічний аналіз наукової літератури свідчить, що становлення та розвиток хімічної технології азотовмісних сполук і соди в Україні не були предметом окремого наукового дослідження. Завдяки опрацюванню документів Центрального державного архіву вищих органів влади і управління, Центрального державного архіву громадських об'єднань України, архіву Президії Національної академії наук України, Державних міських архівів Києва, Одеси, Харкова, Державного архіву Харківської області, архівів НТУ «ХП» та НІОХІМу, особистих архівів академіка В. І. Атрощенко і професора Ф. К. Михайлова сформовано джерельну базу дисертаційного дослідження. Залучено інформаційні звіти з науково-дослідної роботи ХП, мемуарну літературу, яка містить спогади, листи, документи про діяльність та біографічні відомості вчених, інтерв'ювання учасників подій. Показано історичний шлях поступу хімічної технології азотовмісних сполук і соди в Україні.

2. Доведено, що визначальною ознакою розвитку хімічної технології азотовмісних сполук і соди наприкінці ХІХ ст. стало їх виокремлення у самостійні наукові напрями. Зародження цих напрямів викликало необхідність у фундаментальних дослідженнях і стимулювало наукові пошуки в галузі промислової хімії. Проаналізовано внесок закордонних та вітчизняних учених-хіміків В. Оствальда, Г. Майєра, Г. Кавендіша, К. Боша, Ф. Габера, П. Мітгаша, А. Франка, Н. Каро, Н. Леблана, Є. Сольве, В. М. Іпатьєва, І. І. Андрєєва, Д. О. Лачинова, О. І. Горбова, В. Ф. Міткевича в поступ хімічної науки. Висвітлено основні етапи становлення промислової хімії в Україні, уточнено та доповнено періодизацію хімічної технології виробництва азотовмісних сполук.

3. На основі порівняльного аналізу форм і методів організації наукових досліджень у галузі хімічної технології в Україні доведено, що провідну роль відігравали наукові колективи вищих навчальних закладів, зокрема, Харківського, Київського, Одеського політехнічних інститутів, Катеринославського вищого гірничого училища та Дніпропетровського хіміко-технологічного інституту. Науковим внеском учених ХП В. О. Геміліана, Є. І. Орлова, І. Є. Ададунова, В. І. Атрощенко закладено основи для створення і розвитку наукової школи кінетики і каталізу зв'язаного азоту. Фундаментальні дослідження вчених ХП М. І. Коновалова, Д. К. Добросердова, В. Г. Шапошнікова, В. Ф. Тимофєєва, В. О. Плотнікова, Л. В. Писаржевського, О. С. Плигунова були спрямовані

на розробку фізико-хімічних основ технології одержання мінеральних добрив, кислот, солей, впровадження каталітичних процесів. Завдяки науковим пошукам учених ОП Є. С. Бурксера, Є. К. Лоппато, І. Є. Ададунова, Г. К. Борескова з'явилися нові наукові напрями в галузі кінетики і каталізу, технології виробництва мінеральних кислот і добрив, практичного використання радіоактивних і рідкісних елементів. Особливістю хімічних досліджень у Дніпропетровському гірничому та хіміко-технологічному інститутах стало формування наукової школи електронної хімії Л. В. Писаржевського. Доробок наукової школи став підґрунтям для створення теорій окислювально-відновного і гетерогенного каталізу, які розробили учні Л. В. Писаржевського В. А. Ройтера, М. В. Поляков, О. І. Бродський, С. М. Ганз, Б. О. Бовикін.

4. Підтверджено важливе значення наукових шкіл у становленні і розвитку хімічної технології неорганічних сполук. Теоретичні наукові дослідження, практичне втілення отриманих результатів у хімічну промисловість стали головними ознаками у діяльності наукових шкіл. Розглянуто основні напрями досліджень наукових шкіл академіків Л. В. Писаржевського, В. О. Плотнікова, В. О. Ройтера, В. І. Атрощенко, Г. К. Борескова. На прикладі харківської наукової школи кінетики і каталізу зв'язаного азоту показано характерні ознаки її функціонування: високий рівень фундаментальних досліджень, впровадження наукових розробок у виробництво, підготовка наукових і інженерних кадрів, поєднання науково-дослідної роботи і навчального процесу.

5. Визначено, що інституційне наповнення досліджень у галузі хімічної технології позначилося в діяльності окремих спеціалізованих академічних наукових установ. Показано, що становлення академічних та галузевих інститутів хімічного профілю відбулося на основі науково-дослідних кафедр вищих навчальних закладів. Фундаментальні і прикладні розробки сприяли формуванню спільної наукової тематики, встановленню наукових взаємозв'язків між ними. Результатами досліджень колективу Інституту фізичної хімії АН УРСР стало вирішення фундаментальних проблем каталізу, хімії вільних радикалів та механізмів хімічних реакцій, адсорбції, фізичної хімії координаційних сполук, фотохімії. Так, М. В. Поляков розробив радикально-ланцюговий механізм каталітичних реакцій. Йому належить першість у відкритті явища гетерогенно-гомогенного каталізу, який становить основу багатьох промислових каталітичних процесів. Дослідження академіків ІФХ АН України В. А. Ройтера з макрокінетики гетерогенного каталізу та К. Б. Яцимирського з фізичної хімії, член-кореспондентів АН УРСР



Я. Б. Гороховатського з рідкофазного каталізу та Г. І. Голодця з кінетики та механізму реакцій каталітичного окислення мають важливе практичне значення. Вони впроваджені у хімічну промисловість.

6. Показано, що у формуванні напряму хімічної технології азотовмісних сполук і соди важлива роль належала професору І. Є. Ададурову, дослідження якого заклали підґрунтя для розвитку нових наукових напрямів. Ці напрями очолили його учні – академік Г. К. Боресков (створив та очолив перший у СРСР Інститут каталізу), В. І. Атрощенко (став фундатором харківської наукової школи кінетики і каталізу зв'язаного азоту), Ф. К. Михайлов (керував провідним в Україні інститутом содової промисловості – НІОХІМ).

7. Проаналізовано наукову і організаційну діяльність директора Науково-дослідного інституту основної хімії, доктора технічних наук, професора Ф. К. Михайлова. Обґрунтовано його науковий доробок та внесок у розвиток основної хімії. Показано, що Ф. К. Михайлов стояв біля витоків формування галузевого науково-технічного центру содової промисловості – Державного науково-дослідного та проектного інституту основної хімії (НІОХІМ). Доведено, що базовими напрямками діяльності інституту стали фундаментальні і прикладні дослідження, зокрема, удосконалення технології виробництва продукції основної хімії – соди, кислот, лугів, мінеральних добрив, розробка енергозощадних безвідходних схем їхнього отримання, пошуки раціональних шляхів використання відходів хімічних підприємств, автоматизація систем управління виробничими процесами, які сприяли інтенсивному розвитку хімічної науки і промисловості України.

8. Встановлено вплив наукових досліджень з хімічної технології на вирішення завдань екологічної безпеки в Україні. Доведено, що фундаментальні досягнення за цим напрямом належать науковим колективам вищої школи України, академічним і галузевим установам, зокрема: Інституту фізичної хімії та Інституту газу АН України, Науково-дослідному інституту основної хімії, Харківському, Київському політехнічним інститутам. Розкрито роль нового наукового напряму – екологічного каталізу у збереження довкілля. Підкреслено, що основними напрямками у вирішенні екологічних питань стали: раціональне використання вторинних ресурсів, впровадження заходів з освоєння та застосування маловідходних технологій виробництва і каталітичних методів для нейтралізації шкідливих викидів, створення нових технологічних схем з використанням надійних методів очищення повітря і води.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИЙ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. *Мельник Т. В.* Химические научные школы Национального технического университета «Харьковский политехнический институт» / Т. В. Мельник // Вчені записки Харківського гуманітарного інституту «Народна українська академія»: зб. наук. пр. – Харків: Вид-во НУА, 2001. – Т. 6–II. – С. 175–176.

2. *Мельник Т. В.* До історії зародження і розвитку хімічних наукових шкіл у Харкові / Т. В. Мельник // Зб. наук. праць Харківського державного педагогічного університету ім. Г. С. Сковороди. Серія: Історія і географія. – Харків: ОВС, 2001. – Вип. 8. – С. 52–56.

3. *Мельник Т. В.* Зародження і розвиток наукової школи академіка В. І. Атрощенко / Т. В. Мельник // Нариси з історії природознавства і техніки. – К.: ППВФ «Фенікс», 2002. – № 44. – С. 92–95.

4. *Мельник Т. В.* Наукова школа академіка НАН України В. І. Атрощенко / Т. В. Мельник // Наука та наукознавство. – К.: ППВФ «Фенікс», 2004. – № 4. – С. 125–130.

5. *Мельник Т. В.* Підготовка наукових кадрів в школі академіка В. І. Атрощенко / Т. В. Мельник // Дослідження з історії техніки: зб. наук. пр. – К.: ІВЦ, «Політехніка», 2004. – Вип. 4. – С. 117–119.

6. *Мельник Т. В.* Василь Іванович Атрощенко (до 100-річчя від дня народження) / Т. В. Мельник // Наука та наукознавство. – К.: ППВФ «Фенікс», 2006. – № 2. – С. 113–118.

7. *Мельник Т. В.* З історії розвитку основної хімічної технології: виробництво соди / Т. В. Мельник // Питання історії науки і техніки. – К.: Вид-во Центру пам'яткознавства НАН України і УТОПІК, 2011. – № 4. – С. 47–53.

8. *Мельник Т.* Науково-технічна еліта Харківського політехнічного інституту в цивілізаційному поступі українства (кінець XIX – 30-ті рр. XX ст.) / Т. Мельник, О. Тверитникова // Українознавчий альманах. – К.: ВЦ «Київський університет», 2012. – Вип. 8. – С. 76–78.

Здобувачем розглянуто питання формування в Харківському політехнічному інституті наукових напрямів у галузі хімічної технології та їхній вплив на створення науково-технічної еліти.

9. *Мельник Т. В.* Научные достижения школы кинетики и катализа академика В. И. Атрощенко и их влияние на развитие химической промышленности Украины. / Т. В. Мельник, Г. И. Гринь // Вестник Национального технического университета «Харьковский политехнический институт». – Харьков: НТУ «ХПИ», 2001. – № 3. – С. 124–126.

Здобувачу належить дослідницький матеріал і узагальнення стосовно діяльності наукової школи кінетики і каталізу В. І. Атрощенко.

10. *Мельник Т. В.* Формування гуманітарно-технічної еліти в науково-технічній школі академіка В. І. Атрощенко / Т. В. Мельник // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. праць. – Харків : НТУ «ХПІ», 2003. – Вип. 1 (5). – С. 623–628.

11. *Мельник Т. В.* Розвиток азотної промисловості України. Історичний аспект / Т. В. Мельник // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». – Харків : НТУ «ХПІ», 2008. – № 8. – С. 37–40.

12. *Мельник Т. В.* Хімічна інженерна освіта : історія розвитку / Т. В. Мельник, Л. М. Бесов // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». – Харків : НТУ «ХПІ», 2009. – № 48. – С. 3–9.

Здобувач виконала порівняльний аналіз стану хімічної інженерної освіти у вищих навчальних закладах Європи, Росії та України.

13. *Мельник Т. В.* Харьковская научная школа кинетики и катализа / Т. В. Мельник // Российско-украинские связи в истории естествознания и техники. – М. : ООО «Акварель», 2012. – С. 174–183.

14. *Мельник Т. В.* Організація науково-дослідної роботи з неорганічної хімії в Харківському технологічному інституті (1885 р. – 1930-і рр. ХХ ст.) / Т. В. Мельник // Матеріали 2-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії техніки». – К. : «ЕКМО», 2003. – С. 19–21.

15. *Мельник Т. В.* Творчий шлях І. Є. Адагурова (до 125-річчя від дня народження) / Т. В. Мельник // Матеріали 4-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії техніки». – К. : «ЕКМО», 2005. – С. 110–114.

16. *Мельник Т. В.* Передумови розвитку галузі хімічної технології – кінетика і каталіз процесів зв'язаного азоту / Т. В. Мельник // Матеріали 5-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії техніки». – К. : «ЕКМО», 2006. – С. 205–206.

17. *Мельник Т. В.* Внесок наукової школи В. І. Атрощенко у вирішення екологічних проблем в Україні / Т. В. Мельник // Матеріали 6-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії техніки». – К. : «ЕКМО», 2008. – С. 117–119.

18. *Мельник Т. В.* Дослідження в харківській науково-технічній школі та їх вплив на підготовку інженерів хіміків-технологів / Т. В. Мельник, І. В. Асєєва // Матеріали міжнародної науково-методичної конференції

«Проблеми викладання хімічних дисциплін щодо реалізації принципів Болонського процесу». – Донецьк : «ДонНУЕТ», 2009. – С. 254–258.

Здобувачем досліджено здобутки харківської науково-технічної школи та їх вплив на навчальний процес.

19. *Мельник Т. В.* Організація наукових досліджень з хімічної технології в науково-дослідних установах Академії наук України / Т. В. Мельник // Матеріали 16-ї Всеукраїнської наукової конференції молодих істориків освіти, науки і техніки : Пріоритети Української науки і техніки. – К. : «ЕКМО», 2011. – С. 119–122.

20. *Мельник Т. В.* Науково-дослідний і проектний інститут основної хімії – центр розвитку хімічної технології в Україні / Т. В. Мельник // Матеріали 11-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки». – К. : Вид-во Центру пам'яткознавства НАН України і УТОПІК, 2012. – С. 162–165.

## АНОТАЦІЇ

**Мельник Т. В. «Становлення та розвиток хімічної технології азотовмісних сполук і соди в Україні (наприкінці ХІХ – 80-ті рр. ХХ ст.)» – На правах рукопису.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата історичних наук за спеціальністю 07.00.07 – історія науки і техніки. – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків, 2012.

Дисертація присвячена історико-науковій реконструкції, аналізу та оцінці розвитку досліджень у галузі хімічної технології азотовмісних сполук і соди в Україні (наприкінці ХІХ – 80-ті рр. ХХ ст.). Розкрито процес становлення та етапи поступу хімічної технології як самостійної галузі.

Проведено порівняльний аналіз діяльності регіональних центрів хімічної науки в Україні і визначено внесок науковців вищих навчальних закладів і науково-дослідних установ Академії наук України в організацію досліджень у галузі хімічної технології і в формування наукових напрямів і шкіл. Комплексне дослідження діяльності вітчизняних вчених Л. В. Писаржевського, І. Є. Ададурова, Г. К. Борескова, В. А. Ройтера, В. І. Атрощенко, Ф. К. Михайлова дозволило визначити пріоритетність їх наукових досліджень.

*Ключові слова:* інженерна освіта, наукова школа, науково-дослідна робота, хімічна технологія, кінетика і каталіз, азотовмісні сполуки, содове виробництво.

**Мельник Т. В. «Становление и развитие химической технологии азотсодержащих соединений и соды в Украине (конец XIX – 80-е гг. XX ст.)» – На правах рукописи.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук по специальности 07.00.07 – история науки и техники. – Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», – Харьков, 2012.

Целью данной работы является изучение формирования и развития важных отраслей химической технологии – производства азотсодержащих соединений и соды в Украине, с конца XIX века и 80-е гг. XX ст. включительно.

В работе проведен историографический анализ научной литературы и документов, касающихся исследуемого периода. Обобщено значительное количество ранее не изученных архивных материалов. Показано, что важнейшими отраслями химической технологии неорганических веществ являются технология процессов связанного азота и соды. Диссертация содержит обобщенные сведения об основных способах производства соединений азота и соды, а также о вкладе ученых в усовершенствование технологических процессов. Системный подход позволил уточнить хронологию эволюции химической технологии по главным направлениям производства азотсодержащих соединений и соды.

Развитие теоретической базы химической технологии связано с деятельностью украинских ученых: Е. И. Орлова, Л. В. Писаржевского, В. А. Плотникова, И. Е. Ададунова, Г. К. Борескова, В. А. Ройтера, В. И. Атрощенко, Ф. К. Михайлова и др. На основании архивных документов раскрыта их роль в становлении высшего образования в Украине, в единении науки, образования и производства. Накопленный научный потенциал стал фундаментом для развития главных направлений научных исследований, которые сформировали высокий технический и технологический уровень химической индустрии Украины.

Значительная часть диссертационной работы посвящена сравнительному анализу научно-исследовательской деятельности в области химической технологии, проводимой в изучаемый период в высших технических учебных заведениях Харькова, Киева, Днепропетровска, Одессы. В работе изучен опыт украинских химических научных школ и их вклад в развитие неорганической химии.

Отдельным разделом в диссертации представлена деятельность научных коллективов академических и отраслевых институтов: Института физической химии, Института общей и неорганической химии АН УССР, Института катализа и Научно-исследовательского и проектного института основной химии (НИОХИМ).

Изучен вклад научного коллектива Института катализа, возглавляемого академиком Г. К. Боресковым, в развитие научных основ

каталитических процессов и их широкое использование в химической промышленности.

Существенно дополнены сведения об организационной и научной деятельности доктора технических наук, профессора, директора НИОХИМа Ф. К. Михайлова. Под руководством Ф. К. Михайлова институт стал передовым научным центром по разработке, проектированию, усовершенствованию и внедрению технологических процессов в производстве соды и других неорганических соединений.

Таким образом, впервые выполнено комплексное исследование становления и развития химической технологии в Украине. Рассмотрены особенности научно-исследовательской деятельности в высших учебных заведениях, научных школах, академических и отраслевых институтах в области химической технологии. Подтверждено, что социально-экономические и экологические аспекты исследуемой темы тесно связаны с вопросами институционального развития химической науки и технологии в Украине.

*Ключевые слова:* инженерное образование, научная школа, научно-исследовательская работа, химическая технология, кинетика и катализ, содовое производство.

**Melnyk T. V. «Formation and development of chemical technology of nitrogenated compounds and soda in Ukraine (the end of XIX – the 80<sup>th</sup> of XX century)». – Manuscript.**

The thesis for obtaining the scientific degree of Candidate of historical sciences in specialty 07.00.07 The history of Science and Technology. National technical university “Kharkiv polytechnic institute”, Kharkiv, 2012.

The thesis is devoted to historic and scientific reconstruction, analysis and estimation of research development in chemical technology of nitrogenated compounds and soda in Ukraine from the end of 19 century to 1980s in the context of worldwide science. The process of chemical technology foundation and its development stages as independent branch is illustrated.

Comparative analysis of activities of chemical science regional centres in Ukraine is made. The contribution of scientists of higher education and research institutions of Academy of Sciences of Ukraine into organization of research in chemical technology field and into shaping of scientific directions and schools is determined. Complex research of activities of Ukrainian scientists L. V. Pisarzhevskii, I. E. Adadurov, G. K. Boreskov, V. A. Reuter, V. I. Atroshchenko, F. K. Mychailov made possible the determination of their scientific research priorities.

*Key words:* engineering education, scientific research work, scientific school, chemical technology, kinetics and catalysis, soda production.

Підписано до друку 21.02.2013. Формат 60×84 1/16. Папір друк. № 2.  
Друк–ризोगрафія. Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк. 1,6.  
Обл.-вид. арк. 1,5. Наклад 100 прим. Зам. № . Ціна договірна.

---

Видавничий центр НТУ «ХП». 61002, Харків, вул. Фрунзе, 21.  
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 116 від 10.07.2000 р.  
Друкарня НТУ «ХП», 61002, Харків, вул. Фрунзе, 21.