

Н.І. Штангесва, д-р техн. наук
В.А. Лагода, А.О. Чагайда,
кандидати техн. наук

КАФЕДРИ ТЕХНОЛОГІЇ ЦУКРИСТИХ РЕЧОВИН 100 РОКІВ: ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ, РОЗВИТОК, ПЕРСПЕКТИВИ

У ХІХ ст. Україна була головним осередком цукрової промисловості Російської імперії. Бурхливий розвиток галузі вимагав забезпечення її інженерними кадрами. До 1885 р. у закладах вищої школи України інженерів-хіміків не готували, а харчові технології відносили до хімічної промисловості. Небагато інженерів харчових підприємств, у тому числі й цукрових заводів, здобули освіту за кордоном [1].

Значну роль в організації та підготовці інженерних кадрів для цукрової промисловості відіграло створене у 1871 р. у Києві "Киевское отделение Русского технического общества по свеклосахарной промышленности", головою якого став професор Київського університету П.П. Алексеев, а після нього протягом 33 років був професор М.О. Бунге. Одночасно почалося видання "Записок по сахарной промышленности", в яких узагальнювався досвід заводів, публікувалися праці науковців та викладачів вищих навчальних закладів.

У лабораторіях Київського відділення проводились дослідження з технології цукрового виробництва, розроблялись методи його контролю, зокрема професор М.О. Бунге одним з перших виконав дослідження колоїдів цукробуракових продуктів [2].

Київське відділення організувало участь представників цукрової промисловості в багатьох промислових виставках як в Росії, так і за кордоном, видавало "Ежегодник по сахарной промышленности Российской империи", який укладав М.А. Толпигін.

Ще у 1880 р. представники цукрової промисловості зібрали за підписом 20 800 рублів на створення в Києві технічного навчального закладу [3]. У 1882 р. Київське біржове товариство пожертвувало для цієї мети 20 500 рублів, а до 1896 р. сума пожертвувань зросла до 72 000 рублів. При цьому спочатку йшлося про середній технічний вклад освіти, але пізніше виникла думка про відкриття вищого технічного закладу.

9 листопада 1896 р. на засіданні фінансової комісії міської управи відомий цукрозаводчик, член Біржового комітету Лазар Ізраїлевич Бродський запропонував задля інтересів цукробуракової промисловості відкрити в Києві вищий технічний заклад [4]. А вже 25 листопада 1896 р. за його ініціативи відбулася перша приватна нарада під головуванням міського голови професора філософії Київської духовної академії С.М. Сольського, метою якої було узгодження поглядів міської влади і Біржового комітету на характер майбутнього навчального закладу [3]. У нараді взяли участь професори Київського університету, представники міських властей, адміністрації Південної залізниці, інженери, промисловці, серед них Лазар і Лев Бродські, В.І. Хаєнко, М.А. Толпигін та ін. У протоколі наради зазначалось, що новий вищий

технічний навчальний заклад — політехнічний інститут повинен мати не менше трьох відділень (до 1918 р. факультети політехнічного інституту називались відділеннями) — механічне, хімічне і землеробське. Найбільш відповідним пунктом для організації такого інституту визначався Київ як промисловий центр Південно-Західного краю, центр управління великою залізничною мережею, університетське місто, де проживає значна кількість спеціалістів з вищою освітою.

Завдяки спільній роботі представників промисловості, Біржового комітету, міського управління, представників науки і вищих навчальних закладів, з допомогою Київського генерал-губернатора графа О.П. Ігнатьєва вже на початку 1887 р. вдалося зібрати потрібні кошти для будівництва інституту. Перші значні приватні пожертвування внесли М.А. Терещенко з синами Іваном та Олександром — 150 тис. рублів та Лаз. І. Бродський — 100 тис. рублів [5]. Загалом, в основному за рахунок приватних пожертвувань, було зібрано близько 3 млн. рублів. До того ж деякі підприємці відрахували відповідний відсоток прибутку від продажу цукру.

14 березня 1897 р. імператор Микола II ухвалив рішення про створення у Києві політехнічного інституту і підпорядкування його Міністерству фінансів [3].

Міністр фінансів Російської імперії С.Ю. Вітте всіляко підтримував розвиток вищої школи і багато зробив для створення політехнічних інститутів, зокрема в Україні.

Газета "Кієвлянин" від 2 жовтня 1896 р. писала: "...1 жовтня 1896 р. об 11 годині ранку кур'єрським поїздом Південно-Західних залізниць до Києва прибув міністр фінансів Російської імперії статс-секретар Сергій Юлійович Вітте. У своїй відповіді на привітання депутатів від київського міського управління Сергій Юлійович звернув увагу на те, що зростання промисловості та потреби сільського господарства краю, що бурхливо розвивається, висувають на перший план питання організації на Півдні Росії Вищої технічної школи, і міська влада повинна прагнути, щоб вона була відкрита в Києві...". З 1898 р. С.Ю. Вітте — почесний член Київського політехнічного інституту.

Особливістю статуту Київського політехнічного інституту (КПІ) було те, що професори призначались Міністром фінансів за представленням Ради інституту, до складу Правління інституту входили представники Київського міського управління, Біржового комітету, Київського технічного і сільськогосподарського товариств, а курс навчання становив не п'ять, а чотири роки за рахунок підвищення інтенсивності викладання, скорочення тривалості канікул, сприятливіших кліматичних умов [3].

У КПІ вперше в Росії був встановлений конкурсний порядок призначення професорів кафедр виключно з осіб з ученими ступенями. Призначалися ординарні

й екстраординарні професори. Перші мали ступінь доктора, другі — ступінь магістра [5].

У травні 1898 р. на території саперного поля вздовж Брест-Литовського шосе почалися земляні роботи, а 30 серпня 1898 р. відбулися торжества з нагоди відкриття КПІ. На закладах головної будівлі почесними гостями були: київський, подільський та волинський генерал-губернатор М.І. Драгомиров; київський губернатор Ф.Ф. Трепов; київський міський голова С.М. Сольський; ректор Київського університету Ф.Я. Фортинський; головні жертувачі на облаштування інституту М.А. Терещенко, Лаз. І. Бродський та ін. Один із каменів у фундамент головного корпусу був покладений синами М.А. Терещенка — Іваном та Олександром.

З 1 вересня 1898 р. у приміщенні, збудованому для комерційного училища (тепер вул. Воровського, 24) [4], розпочалися навчальні заняття. На I курс хімічного відділення було зараховано 68 студентів, майже 40 % прийнятих походили з міщан або селян [6, 7].

До початку наступного навчального року вже було споруджено хімічний корпус, де розмістилося хімічне відділення і механічні майстерні. Будівництво інституту завершилось у квітні 1902 р.

Спеціальний хімічний корпус для КПІ був запроєктований і побудований вперше в історії освіти Росії за консультаціями видатних учених-хіміків М.І. Конолова та С.М. Реформатського [6]. Загальна площа всіх приміщень становила 8 700 кв. м. Будівля мала ряд особливостей. Для лабораторних практикумів призначалося 12 зал, розташованих по обидва боки корпусу. В центрі корпусу було побудовано двоосвітлювану багатоярусну Велику хімічну аудиторію, обладнану для демонстрації лекційних дослідів. Також було обладнано Малу хімічну лабораторію. Передбачалися й інші лабораторії, в тому числі харчових технологій. У корпусі провели калориферне опалення. Всі лабораторії мали газопостачання, було також передбачено централізоване постачання дистильованої води.

Навчальні плани хімічного відділення були розраховані на чотири роки навчання і розроблені з урахуванням найпередовіших досягнень хімії та хімічної технології. Співвідношення між окремими групами дисциплін було спрямоване на те, щоб майбутній фахівець був добре освічений як з фундаментальних, так і з технологічних наук [6].

Організація навчання мала ще одну особливість, яка на той час була незвичною новацією. Йшлося про спеціалізацію навчання, тобто передбачалося, що, крім загальної хіміко-інженерної підготовки, кожен студент спеціалізувався в тій чи іншій галузі хімічних технологій: поживних речовин, неорганічної, органічної, фарбової тощо.

За навчальним планом [5, 7] планувалося протягом першого року прослухати курси і скласти іспити з математики, теоретичної механіки, нарисної геометрії, неорганічної хімії, фізики, кристалографії, будівельного мистецтва, богослов'я, виконати практичні заняття з технічного креслення, загальної хімії, якісного аналізу.

Другий рік навчання передбачав вивчення курсів і складання іспитів з ботаніки, фізики, мінералогії, опору матеріалів, органічної хімії, загальної металургії, загальної мінеральної технології, загальної будівельної технології, прикладної механіки, виконання практичних занять з якісного і кількісного аналізу, фізики, архітектурного креслення, мінералогії, графостатики.

За третій рік треба було прослухати курси і скласти іспити з термодинаміки, фізико-хімії, парових котлів, загальної органічної технології, електротехніки, заводської механіки, політекономії, виконати практичні занят-

тя з органічної хімії, фізико-хімії, архітектурного проектування, ботаніки чи опору матеріалів, контролю виробництва, електротехніки.

За четвертий рік навчання прослуховувався матеріал і складалися іспити із спеціального курсу. Обов'язковими були практика на заводі та підготовка звіту про неї, дипломна робота, спеціальний проект заводу, проект парового котла. Практичні заняття становили 57,5 % усього навчального плану. Викладання спеціальних дисциплін супроводжувалось вправами, складанням проєктів і практичними заняттями у навчально-допоміжних лабораторіях і майстернях. Крім того, влітку запроваджувалися практичні заняття зі зйомки, нівелювання місцевості; практика проводилась на заводах і фабриках.

Загальна кількість теоретичних лекцій не перевищувала 16 год на тиждень, а лекцій і практичних занять — 6...7 год на день. При цьому враховувалось, що студенти щоденно 3...4 год використовували для самостійної роботи (виходячи з максимальної норми роботи 10 год на день).

У підготовці фахівців значну роль відігравали також науково-технічні гуртки, в яких студенти поглиблювали отримані на лекціях знання, знайомилися з сучасним рівнем промисловості, проводили наукові дослідження. Ініціаторами створення таких гуртків були студенти старших курсів, які вважали, що програмні курси не дають їм достатніх знань з найновітніших дисциплін та інформації щодо науково-технічних досягнень.

У 1903 р. присутній на перших випускних екзаменах і захисті дипломних робіт як голова державної екзаменаційної комісії професор Д.І. Менделєєв схвально відгукнувся про випускників хімічного відділення КПІ [2]. Треба відзначити, що Д.І. Менделєєв був не тільки видатним хіміком, а й провідним фахівцем в галузі цукрового виробництва. Ще в 50-60 рр. XIX ст. під його керівництвом готувався і видавався ряд випусків "Технической энциклопедии". Серед цих випусків у 1862 р. було видано написане особисто ним "Сахарное производство". Ця книга відіграла велику роль в період швидкого розвитку цукрового виробництва в Росії.

На хімічному відділенні працювали такі видатні вчені-хіміки, як М.І. Коновалов (перший декан), С.М. Реформатський та В.О. Плотников, ботанік Є.П. Вотчал, видатні професори В.Я. Букреєв (математика), В.Л. Кирпичов (теоретична механіка), К.О. Зворикін (механіка), Д.П. Рузький (прикладна механіка), В.Ф. Тимофєєв (фізична хімія), В.Г. Шапошников (органічна технологія), С.П. Тимошенко (прикладна механіка), Д.К. Добросердов (неорганічна хімія), К.А. Красуський (органічна хімія) та ін. [6].

За даними [7], із 384 спеціалістів, що закінчили хімічне відділення у 1904-1912 рр., 86 чол. випустила кафедра хімічної технології поживних речовин, з них 35 чол. працювали на цукрових заводах, інші — в комерційних підприємствах, приватних і державних лабораторіях, середніх школах і вищих навчальних закладах, інших галузях технічної діяльності. Слід відзначити, що порівняно із іншими напрямками підготовки інженерів-хіміків, відсоток випускників кафедри, які працювали за фахом, був найвищий.

Кафедра хімічної технології поживних речовин (технології цукру, крохмалю, глюкози і продуктів бродіння) була створена з моменту організації КПІ [5], тривалий час (до 1917 р.) її очолював професор Іван Діюмидович Жуков [8-10].

І.Д. Жуков (1860-1923) після закінчення Харківського університету зі ступенем кандидата фізико-математичних наук у 1883 р. був зарахований позаштатним асистентом при технічній лабораторії цього університету. Згодом, у 1885 р. був переведений лаборантом у новостворе-

ний Харківський технологічний інститут з правом викладати хімію студентам першого курсу. Він зарекомендував себе як кваліфікований лектор і невдовзі повністю перейшов до педагогічної діяльності: читав курс лекцій з хімії, вів свій спеціальний курс з чистої культури дріжджів. І.Д. Жуков активно займався науковою діяльністю, виступав на з'їздах природознавців і лікарів (Санкт-Петербург, 1889 р.; Москва, 1894 р.). Для поглиблення знань був відряджений у 1895/96 навч. році за кордон.

Перший директор (ректор) КПІ професор В.Л. Кирпичов, який тривалий час (1885–1899 рр.) працював директором Харківського технологічного інституту і добре знав І.Д. Жукова, запросив його у 1899 р. до інституту.

У червні того ж року за рекомендацією Вченої ради КПІ І.Д. Жуков їде на два роки у закордонне відрядження для підготовки до звання професора з хімічної технології. Після повернення з відрядження 15 травня 1901 р. його призначили штатним викладачем та виконувачем обов'язків екстраординарного професора кафедри хімічної технології поживних речовин, а 21 жовтня того ж року він блискуче захистив докторську дисертацію на тему "Матеріали к вопросу о патокообразовании". Офіційні опоненти — видатні хіміки В.Ф. Тимофеев і М.О. Вунге — оцінили її як важливу наукову працю. В грудні 1901 р. І.Д. Жукова було обрано професором кафедри хімічної технології поживних речовин.

За час роботи в КПІ професор І.Д. Жуков виявив себе здібним вченим та педагогом, вмільним організатором. Характерно, що приступивши до виконання своїх обов'язків, він у першу чергу провів наукові екскурсії для студентів III і IV курсів хімічного відділення на Парафіївський, Куянівський, Носівський, Казарський і Львівський цукрові заводи [11].

У травні 1904 р. І.Д. Жукова було обрано секретарем Ради інституту.

І.Д. Жуков багато сил і часу приділяв науковій діяльності. Його авторитет як вченого постійно зростав. 26 травня 1906 р. професор І.Д. Жуков як представник Міністерства фінансів був відряджений до Берна для участі в засіданні Міжнародної комісії з питань встановлення єдиних методів дослідження цукру [12]. Під час літніх канікул 1909 р. він відвідав Німеччину з метою огляду новітнього обладнання для бродіння та технології цукроваріння в лабораторіях і дослідних станціях берлінських інститутів.

22 травня 1911 р. Вчена рада інституту обрала професора І.Д. Жукова на посаду директора, залишивши за ним посаду професора на трирічний термін. Протягом наступних шести років він успішно керував політехнічним інститутом і випусковою кафедрою, дбав про підвищення авторитету КПІ, піклувався про студентів, викладачів і службовців.

Незважаючи на обмаль часу, І.Д. Жуков продовжував займатися науковою роботою. З науковою метою він майже кожного року під час літніх канікул відвідував цукроварні, пивоварні й винокурні (спиртові заводи) Росії та країн Західної Європи. З огляду на великий внесок професора І.Д. Жукова у розвиток цукрової промисловості йому було запропоновано головувати на засіданні секції цукрового виробництва IX Міжнародного з'їзду, що відбувся у Санкт-Петербурзі у 1913 р.

У 1915 р. І.Д. Жуков виступив з доповіддю на Міжнародному конгресі з прикладної хімії, у якій аналізувалися виявлені вченим причини відволожування цукру під час його перевезення з Одеси до Владивостока морськими та океанськими шляхами, що завдавало торговельному флоту Росії значної шкоди.

Багаторічні переважання та сумлінне ставлення до виконання адміністративних і громадських обов'язків

привели до тривалої хвороби І.Д. Жукова і згідно із заявою з 1 травня 1917 р. він був звільнений з посади директора.

У цей час в КПІ надходить лист від професора Харківського технологічного інституту М.Д. Зуева з проханням дозволити йому взяти участь у конкурсі на заміщення вакантної посади завідувача кафедри технології поживних речовин, проте виконувач обов'язків директора інституту професор П.Ф. Єрченко повідомив йому, що цю посаду обіймає професор І.Д. Жуков і Рада інституту не обговорювала питання про заміщення посади завідувача цієї кафедри [13].

Впродовж трьох наступних років І.Д. Жуков продовжував працювати на професорській посаді.

Є відомості [9], що він помер в еміграції в Чехії у 1923 р.

У лютому 1921 р. завідувачем кафедри технології сільськогосподарських виробництв (таку назву з 1920 р. мала кафедра) був обраний відомий вчений у галузі цукрового виробництва і досвідчений інженер-практик Іван Антонович Кухаренко [9, 14]. Кафедра в той час готувала фахівців з технології цукристих речовин (цукрове, крохмальне та крохмале-патокове виробництва), а також гурального (спиртового) виробництва.

І.А. Кухаренко (1880–1938) здобув освіту у Сімферопольському комерційному училищі та в Смілянському технікумі цукрової промисловості, який закінчив у 1903 р. Працював на Скомороському, Андрушівському та інших цукрових заводах. Пройшов шлях від молодшого хіміка до помічника директора.

З початком Першої світової війни призваний на військову службу, у 1917 р. перейшов працювати до науково-технологічної лабораторії військового відомства в Петрограді, де згодом дістав чин штабс-капітана. Продовжуючи нести службу у військового відомстві, в 1918 р. екстерном склав іспити в Петроградському технологічному інституті на звання інженера-технолога. У липні 1918 р. залишив військову службу і переїхав до Москви працювати в гірничому відділі Вищої Ради Народного Господарства завідувачем лабораторії відділу мінеральних копалин. Невдовзі завідував технологічним відділом Головцукру в Москві. У квітні 1919 р. І.А. Кухаренко переходить працювати до Колегії головного цукрового Управління в Україні (міста Харків, Київ). Після наступу військ Денікіна був евакуйований до Москви, де працював головою Управління цукробурякових заводів Великодерського району.

У листопаді 1919 р. І.А. Кухаренка відрядили до Брянська для пуску в дію цукрового заводу, а 1 січня 1920 р. він прибув до Курська для створення Курського районного управління цукрової промисловості і працював там до середини березня 1921 р., після чого був заступником голови Укрголовцукру в Києві.

У березні 1921 р., невдовзі після обрання завідувачем кафедри технології сільськогосподарських виробництв КПІ, І.А. Кухаренка як енергійну та ініціативну людину призначають на посаду ректора КПІ, яку він обіймав до середини грудня 1921 р. Потім І.А. Кухаренко був професором названої кафедри, а з серпня 1923 р. затверджений її керівником.

За короткий період І.А. Кухаренко перетворив кафедру у провідний науковий і навчальний центр країни. У 1923 р. до складу кафедри входили: професор І.А. Кухаренко, доцент М.С. Філософів (спеціалізувався на виробництвах, що ґрунтуються на ферментації), лаборант, інженер-технолог А.К. Карташов, керівник спеціалізованих проєктуювальних інженер Е.Р. Кроєвський [7].

З метою посилення практичної підготовки студентів кафедрою була проведена велика робота із створення дослідної станції цукрового виробництва: розроб-

лено проект станції, за рішенням Головкиурку кафедри було передано обладнання Курської дослідної станції, частина обладнання замовлена на заводах. Дослідна станція була змонтована в 1922 р. з допомогою Цукротресту в колишній рисувальній залі хімічного корпусу інституту. Значна увага приділялась організації виробничої практики студентів на цукрових заводах, особливо після прийняття у 1923 р. декрету про обов'язковість студентської практики на промислових підприємствах.

Наукова робота на кафедрі значно активізувалась після ухвалення Правлінням Цукротресту в березні 1922 р. рішення про щомісячну грошову допомогу на її розвиток.

Крім навчальної, з 1921 р. в інституті була організована науково-дослідна кафедра сільськогосподарських виробництв у складі: професор І.А. Кухаренко, доцент М.С. Філософів, аспіранти П.Г. Галабутський, М.Е. Веркентія, А.К. Карташов та П.В. Крижанівський [7].

З перших кроків завідування науково-дослідною кафедрою І.А. Кухаренку вдалося залучити до роботи на добровільних засадах відомих фахівців І.В. Мінца, І.С. Душського, М.І. Нахмановича, В.М. Ландо та ін.

Основними темами наукових досліджень на той час були: вивчення кристалізації цукрози, процесів дифузії, дефекосатурації, осушрювання целюлози, гліцерінова ферментація, одержання цитринового квасу з патоки. Найглибші дослідження було проведено з кристалізації цукрози. Вперше у світі був розроблений спосіб точного кількісного вимірювання швидкості кристалізації.

Тільки у 1922–1924 рр. І.А. Кухаренком були підготовлені й видані такі праці: “Виробництво цукру” (1923 р.); “Новини в науці й техніці цукрового виробництва за кордоном від року 1914 до року 1923” (1924 р.); “Хімічно-технічний облік бурякоцукрового виробництва” (1924 р.). Крім того, кафедра організувала переклад і видання ряду оригінальних іноземних робіт [14–16].

У цей час кафедра одержала від Правління Цукротресту чергове завдання — розробити типи найпридатніших для цукрової промисловості фільтраційних тканин, а також мішків для пакування цукру.

І.А. Кухаренко брав участь у розв'язанні різноманітних організаційних та технічних питань галузі як консультант Правління Цукротресту.

Проблеми кристалізації цукрози були головним напрямом наукових досліджень І.А. Кухаренка. Ці дослідження він розпочав ще в 1920 р. у співдружності з професорами КПП В.О. Плотниковим, М.П. Чирвинським і В.Я. Вукреевим. Результати досліджень були надруковані у “Віснику цукрової промисловості”. Подальші дослідження І.А. Кухаренка в цій галузі тривали протягом всієї його багаторічної діяльності. Про результати цих досліджень він доповідав на ряді союзних і республіканських науково-практичних конференцій, на міжнародних конгресах з прикладної хімії в Брюсселі та Парижі в 1926 і 1927 рр., на II Міжнародному конгресі з хімії і технології цукру [17].

У 1920–1925 рр. І.А. Кухаренко готує і видає ряд інструктивних і методичних матеріалів для спеціалістів галузі та студентів. Серед них: “Інструкція хіміків цукроварень” (разом з І.В. Мінцем, 1920 р.); “Систематический расчёт продуктов свеклосахарного производства” (1922 р.); “Материальный учёт в сахарной промышленности” (1922 р.); “Химико-технологический учёт свеклосахарного производства” (1922 і 1924 рр.); “Материалы для расчёта и проектирования свеклосахарных заводов” (1925 р.).

І.А. Кухаренко був засновником першого номера журналу кафедри під назвою “Наукові записки” (1924 р.), який потім виходив щомісячно. У 1924–1930 рр. він був його

головним редактором. Статті та реферати з “Наукових записок” вміщувались у закордонних спеціальних журналах.

У 1927 р. І.А. Кухаренко разом з Г.С. Бенінім, М.Е. Веркентінім та ін. публікує монографію “Кормовые патоки сахарных заводов. Их состав и утилизация”, а у 1928 р. — книгу “Спутник варщика”, яка потім неодноразово перевидавалась в СРСР, видавалась в багатьох країнах Європи, стала незамінною для фахівців цукрової промисловості.

У 1931 р. виходить його фундаментальна монографія “Материалы к познанию роли коллоидов в сахарном производстве”.

З метою поліпшення інформаційного забезпечення професор І.А. Кухаренко багато їздив до країн Європи, обмінюючись досвідом цукрового виробництва. Він побував у містах Німеччини, Італії, Чехії, Польщі, де знайомився з досвідом роботи з виробництва цукру на заводах і в наукових установах, встановлював творчі контакти, закуповував обладнання, прилади, навчальну і наукову літературу. Для розширення інформаційного забезпечення І.А. Кухаренко проводить “Українську конференцію науково-дослідних установ і осіб, які ведуть таку роботу в галузі цукрового виробництва”.

Одним з покликань І.А. Кухаренка була педагогічна діяльність. Це виявлялося в роботі зі студентами, аспірантами, спеціалістами галузі. Він блискуче читав лекції, які супроводжував демонстрацією відповідних хімічних дослідів.

І.А. Кухаренко приділяв особливу увагу підготовці аспірантів. До аспірантури були прийняті В.Г. Савінов, В.М. Граціанський, Б.Є. Красильщиков, Д.А. Єрецький, І.Є. Каганов, М.З. Хелемський, Г.С. Бенін та ін. Своїх аспірантів він широко залучав до читання лекцій, виступів на засіданнях кафедри та на виробництві. Для всіх аспірантів було обов'язковим володіння не менш ніж однією іноземною мовою і реферування іноземної літератури. Всі його аспіранти стали згодом керівниками науково-дослідних установ і вищих навчальних закладів, промислових підприємств.

У 1923–1924 рр. за ініціативою І.А. Кухаренка при КПП були організовані курси підвищення кваліфікації хіміків та варщиків-апаратників цукрових заводів.

Успішна й плідна робота науково-дослідної кафедри технології харчових виробництв протягом 1923–1926 рр. навела І.А. Кухаренка на думку про доцільність її перетворення на науково-дослідний інститут. За його ініціативою 13 травня 1926 р. було прийнято урядову постанову про створення Державного експериментального інституту цукрової промисловості, і його директором був призначений професор І.А. Кухаренко.

Вважалося, що цей Київський інститут має бути єдиним науковим центром для всієї цукрової промисловості СРСР, оскільки саме на території України діяла більшість цукрових заводів. Але московські вчені й спеціалісти цукрового виробництва вимагали, щоб науковий центр цукрової промисловості знаходився тільки в Москві. Цю думку поділяли і в союзному уряді. Тому 24 березня 1927 р. інститут був перетворений на Український науково-дослідний інститут цукрової промисловості (УНДЦП) на чолі з професором І.А. Кухаренком, а в Москві створений Центральний науково-дослідний інститут цукрової промисловості.

В умовах, що склалися після рішення союзного уряду, І.А. Кухаренко доклав багато зусиль для налагодження нормальних творчих контактів свого інституту з науковим центром у Москві. Під його керівництвом інститут за короткий час перетворився на потужну наукову установу. Але великодержавницькі позиції і домагання союзного центру призвели до становища, коли одна

частина УНДЦП була перетворена на Всесоюзний науково-дослідний інститут цукрових буряків з підпорядкуванням Міністерству сільського господарства СРСР, а інша — на Київську філію Центрального науково-дослідного Інституту цукрової промисловості.

Другим вищим технічним навчальним закладом в Україні, який готував інженерів-технологів для цукрової промисловості, був Харківський технологічний інститут (ХТІ), створений у 1885 р. під назвою "Харківський практичний технологічний інститут" [18, 19].

Вихованцями цього інституту були відомі вчені-цукровики: професори Д.М. Зуев, С.В. Лебедев, А.О. Борщевський, О.М. Жвірблянський, І.Ф. Зелікман. Так, професор С.В. Лебедев керував кафедрою технології поживних речовин Томського технологічного інституту, у 1914 р. під його керівництвом почав свою науково-педагогічну діяльність П.М. Силін.

У Положенні про інститут та його статуті визначалося, що мета інституту — підготовка фахівців хімічної і механічної спеціальностей [18]. "Правила для испытаний студентів Харьковского технологического института, окончивших полный курс обучения на звание инженера-технолога и технолога" передбачали захист в екзаменаційній комісії проекту по одному із спеціальних предметів, в тому числі із "Технології поживних речовин" [19].

Згідно з навчальним планом на 1902/08 навч. рік [18, 19] у першому півріччі IV курсу закінчувалось вивчення всіх загальнообов'язкових дисциплін з хімічної технології. У технічних лабораторіях вивчались загальні прийоми технічного аналізу і контролю хімічних виробництв. У другому півріччі студенти слухали лекції з хімічної технології за обраною спеціальністю, вели відповідні роботи в лабораторії і займались проектуванням.

Спеціальною дисципліною "Технологія поживних речовин" передбачалось вивчення властивостей вуглеводів, крохмалю, білків, ферментів, дріжджів, технологій цукробурякового, цукрорафінадного, крохмального, солодового, спиртового, дріжджового виробництв, технологій одержання цукрози із меляси [20].

Після закінчення IV курсу, влітку, студенти проходили практику на заводах і фабриках. Так, у 1903 р. із 46 студентів хімічного відділення 20 спеціалізувалися з технології вуглеводів і були направлені на літню виробничу практику на 12 цукрових заводів, у тому числі на Пархомівський (3 чол.), Коржківський (3 чол.), Кагарлицький (2 чол.), Матусівський (1 чол.) та ін. [19].

На V курсі проводились заняття в технічних лабораторіях і майстернях, проектування із спеціальної дисципліни.

Студенти, що закінчили повний курс, склали випускний іспит і захищали технічний проект. Залежно від результатів іспиту випускникам присвоювали звання інженера-технолога або технолога. Випускові іспити приймали комісії, які щорічно призначалися Міністерством освіти. У 1902 р. у студентів-хіміків головою комісії був професор Московського університету, видатний вчений В.В. Марковников [19].

У ті часи плата студентів за навчання становила 50 рублів на рік. Частина студентів одержувала "казенну", тобто державну стипендію (300 рублів на рік), а також стипендію від громадських організацій і приватних осіб (200–420 рублів). Студенти носили формений одяг [18].

Уперше дані про викладачів лабораторії поживних речовин інституту наводяться у звіті про стан Харківського технологічного інституту за 1903 р. [18], де зазначається, що на посаді лаборанта лабораторії поживних речовин з 1 вересня 1901 р. перебував інженер-технолог

Д.О. Чернобаев, а на посаді професора технології поживних речовин і завідувача лабораторії поживних речовин з 1 січня 1903 р. був інженер-технолог, кандидат фізико-математичних наук Іван Адамович Красуський. Він працював в інституті з 1 квітня 1899 р. і, очевидно, з цього періоду проводив заняття з технології поживних речовин.

Відповідно до навчального плану на 1902/03 навч. рік І.А. Красуський читав студентам IV курсу хімічного відділення лекційний курс "Технологія поживних речовин" (5 год на тиждень) і спеціальний курс з "Технології поживних речовин" (4 год на тиждень), на V курсі вів проектування з названих дисциплін і заняття в технологічних лабораторіях.

З 7 квітня 1904 р. І.А. Красуський був звільнений з посади професора за власним бажанням. З 25 листопада 1906 р. він знову повертається на посаду професора технології поживних речовин, читає студентам загальний курс "Технологія поживних речовин", завідує лабораторією поживних речовин, керує практичними заняттями і проектуванням. Крім того, він стає редактором "Известий Харьковского технологического института" [21].

Через короткий період після звільнення І.А. Красуського на посаду штатного викладача з технології поживних речовин і завідувача лабораторії поживних речовин з 1 вересня 1904 р. було зараховано інженера-технолога М.Д. Зуева, а з 1 жовтня 1904 р. викладачем за наймом і штатним лаборантом при лабораторії поживних речовин — інженера-технолога О.О. Шумилова.

М.Д. Зуев (1877–1929) закінчив реальне училище, а у 1901 р. — Харківський технологічний інститут. Після закінчення інституту був запрошений в КПІ завідувати лабораторією кафедри технології поживних речовин і керувати проектуванням у студентів хімічного відділення. В 1903 р. повертається до ХТІ [22].

З цього часу розпочався новий етап у підготовці фахівців для цукрової промисловості та розвитку наукових основ технології галузі.

За короткий період М.Д. Зуев і О.О. Шумилов багато зробили для удосконалення навчального процесу, розвитку матеріальної бази лабораторії.

У 1904/05 навч. році М.Д. Зуев і О.О. Шумилов підготували до друку "Краткое руководство к анализу сахаристых веществ" і "Программу практических занятий студентів на сахарных заводах" [21].

Значна увага приділялась розширенню матеріальної бази лабораторії поживних речовин. Так, у 1904 р. на утримання лабораторії, придбання обладнання та навчальних посібників було витрачено 4 108 рублів 83 коп. [21]. Серед найважливіших придбань проекційний і мікрофотографічний апарати Цейса, апарат для подрібнення буряків, повний комплект журналів "Zeitschrift des Vereins f.d. Rubenzuckerindustrie" за 1851–1901 рр.

У 1909 р. за ініціатииви та під керівництвом професора М.Д. Зуева (на посаду ад'юнкт-професора він був призначений 15 листопада 1909 р.) в ХТІ вперше у вищих навчальних закладах Росії було створено лабораторію цукрового виробництва і розпочато спеціалізацію студентів у цій галузі. До навчального плану на хімічному відділенні введено нову спеціальну дисципліну "Цукрове виробництво". М.Д. Зуев розробив програму цієї дисципліни і почав читати лекційний курс студентам IV курсу протягом навчального року [23]. Крім того, він керував проектуванням з цукрового виробництва і практичними заняттями, проводив разом із О.О. Шумиловим екскурсії студентів на Тростянецький, Ново-Товолжансь-

* У той час на посаду лаборанта призначались особи з вищою освітою, їм дозволялось проводити навчальні заняття зі студентами і навіть читати лекційні курси.

кий, Павловський, Киявицький, Вілоколодязький цукрові заводи.

М.Д. Зуев щорічно, в основному під час літніх канікул, виїздив з навчальною і науковою цілями у відрядження за кордон [23, 24].

Під його керівництвом на базі невеликого заводу цукрового виробництва із застарілим обладнанням при лабораторії цукрового виробництва була створена сучасна дослідна станція, яка активно використовувалась у навчальному процесі та для проведення наукових досліджень [22].

М.Д. Зуев і О.О. Шумилов значну увагу приділяли розробленню технологій бурякоцукрового і цукробурякового виробництва, контролю та обліку цукрового виробництва. У 1905 р. М.Д. Зуев зробив повідомлення на засіданні Київського відділення Російського товариства з бурякоцукрової промисловості на тему "Попытка получения рафинада непосредственно из свеклы", а через рік в "Записках по сахарной промышленности" разом із О.О. Шумиловим опублікував велику статтю на цю тему. У 1908 р. М.Д. Зуев надрукував монографію "Сахаристые вещества в технике и контроле сахарного производства", а у 1909 р. праці: "Отношение раффинозы к сатурации", "К вопросу о происхождении редуцирующих веществ", "О дигестивно-центрифугальном способе извлечения сока из свеклы" (разом із О.О. Шумиловим).

У 1910 р. М.Д. Зуев брав участь у з'їзді технічних діячів з цукрового виробництва, що відбувся у Києві [24], опублікував наукові праці: "Оценка головок свекловичных корней в связи с дефекозатурацией их сока", "Расчёт выпарки", "О выпаривании сока под высоким давлением", "О суммарной лужности сатурационных соков", "К вопросу о химизме сатурации соков".

У цьому ж році О.О. Шумилов розробив новий метод визначення цукрози в буряках і жомі з допомогою дигестії в мідних посудинах.

З 1907 р. М.Д. Зуев протягом ряду років публікує в "Известиях Харьковского технологического института" фундаментальну працю "Свеклосахарное производство" у п'яти томах.

У 1913–1914 рр. М.Д. Зуев запропонував вертикальний циліндричний вакуум-апарат безперервної дії і провів цикл досліджень на дослідній станції при кафедрі [2].

Після закінчення громадянської війни М.Д. Зуев у 1921 р. повернувся після чотирирічної перерви в інститут, разом з О.О. Шумиловим вів значну наукову роботу [19], керував аспірантами [25]. Крім того, майже до самої смерті у 1929 р. професор М.Д. Зуев працював деканом хімічного факультету. Педагогічну діяльність він тривалий час суміщав із завідуванням технічним відділом Голоцукру [22]. Професор О.О. Шумилов у 1924–1925 рр. провів на Дерюгінському цукровому заводі дослідження запропонованого ним способу очищення дифузійного соку з додаванням до нього меленої крейди на етапі дефекації з метою зниження витрат вапна і полегшення фільтрування соку.

У листопаді 1927 р. М.Д. Зуев організовує науковий кружок на хімічному факультеті, проводить екскурсії студентів на цукрові заводи [26].

У 1929 р. на Весело-Подільському цукровому заводі Полтавської області вперше був змонтований і введений в експлуатацію вакуум-апарат безперервної дії системи професора М.Д. Зуева [2].

Протягом 1923–1927 рр. М.Д. Зуев поряд з навчальною роботою основну увагу приділяє написанню і виданню "Энциклопедии свеклосахарного производства" в семи томах. Ця фундаментальна й унікальна для світової літератури з цукрового виробництва праця відіграла важливу роль у подальшому розвитку науки і техніки

галузі і за повнотою викладення матеріалів донині залишається неперевершеною.

У 1928–1929 рр. союзним керівництвом були прийняті рішення про створення в республіках СРСР мережі закладів вищої освіти нового типу з чітко визначеною спеціалізацією по відповідних галузях промисловості і запровадженням нових навчальних планів і програм.

Перші кроки в розширенні підготовки фахівців для цукрової промисловості були зроблені ще у 1929 р., коли в КПІ був організований спочатку цукровий відділ на хімічному факультеті, а потім окремий цукровий факультет. Цьому передували загальні збори членів професійної спілки цукровиків хімічного факультету, представників Правління Цукротресту (м. Москва) та Київської філії Цукротресту, які відбулися 20 квітня 1929 р. [27]. Мета зборів — інформування студентів про стан та перспективи розвитку цукрової промисловості. Було підкреслено, що згідно з п'ятирічним планом розвитку народного господарства країни цукрова промисловість повинна одержати 590 молодих інженерів, а також було поставлене питання про створення спеціальних відділів на хімічному і механічному факультетах, які матимуть свої окремі навчальні плани для двох старших курсів. Правління Цукротресту асигнувало для цього на першому етапі 25 тис. крб.

Загальні збори приймають рішення про необхідність створення цукрових відділів на факультетах.

За інформацією газети "КПІ" [28] такий відділ на хімічному факультеті був створений дуже швидко, і влітку 1929 р. на нього був здійснений окремий набір на I курс. Пізніше відділ був реорганізований в окремий цукровий факультет. На базі цього факультету відповідно до постанови Президії Верховної Ради СРСР про утворення галузевих вищих навчальних закладів наказом по ВРНГ СРСР № 1240 від 17 квітня 1930 р. був утворений Київський цукровий інститут з передачею його Союзцукру [29].

На початку 1930/31 навч. року до новоствореного інституту переведено кафедри цукрового виробництва Харківського і Ленінградського технологічних інститутів, цукровий факультет Кам'янець-Подільського хіміко-технологічного інституту і незадовго до цього створений Смілянський інститут цукрової промисловості [30–32].

До 1933 р. інститут мав назву "Київський технологічний інститут цукрової промисловості", потім у 1933–1935 рр. — Київський хіміко-технологічний інститут харчової промисловості. У 1935 р. з нагоди святкування п'ятирічного ювілею інституту було присвоєно ім'я А.І. Мікояна і він став називатись "Київський технологічний інститут харчової промисловості ім. А.І. Мікояна".

Першим завідувачем кафедри технології цукристих речовин у 1930–1931 рр. був професор О.О. Кіров (1877–1942) — відомий вчений у галузі бродильних виробництв та технічної мікробіології. Він був учнем професора І.Д. Жукова, під його керівництвом виконав на кафедрі технології поживних речовин КПІ і захистив магістерську дисертацію "Исследования по маслянокислому брожению" [33]. Відомі роботи професора О.О. Кірова з цукрового виробництва, в тому числі з теорії екстрагування цукрози із бурякової стружки, кристалізації цукрози, розрахунку протитечійних конденсаторів змішування. Пізніше, у 1932 р. О.О. Кіров перейшов на роботу на кафедру бродильних виробництв.

З жовтня 1931 р. по жовтень 1932 р. кафедру очолював професор П.В. Головін (детально про його діяльність читайте нижче).

У 1932 р. після розділення УНДЦП його засновник і директор професор І.А. Кухаренко перейшов на ро-

боту в Київський технологічний інститут цукрової промисловості на вакантну посаду завідувача кафедри технології цукрих речовин, одночасно він стає деканом технологічного факультету. Разом з І.А. Кухаренком на викладацьку роботу переходить ряд співробітників УНДЦП, його учнів і колег по науковій роботі: професори І.Б. Мінц, І.Ф. Зелікман (з 1936 р.), М.І. Нахманович, кандидати технічних наук Г.С. Бенін, В.Є. Красильщиков. Вже в той час вони були провідними науковцями і спеціалістами цукрової промисловості. Так, І.Б. Мінц — автор “Інструкції для хіміків сахарорафинадных заводів” (1922 р.), “Інструкції хіміків цукроварень” (1923 р.), наукових робіт з очищення дифузійного соку, сульфитування клеровок жовтих цукрів, кристалізації цукрози при охолодженні утфелю в мішалках та ін.

М.І. Нахманович був відомим фахівцем у галузі рафинадного виробництва, ряд його робіт присвячено кристалізації цукрози, визначенню неврахованих втрат цукрози. Він автор монографій “Аффинация сахарных песков” (разом з І.Ф. Зелікманом, 1928 р.), “Неопределённые потери сахара в рафинадном производстве” (1927 р.), “Методы осветления сахарных растворов в условиях анализа” (разом з С.Л. Берманом, 1929 р.). У 1931 р. він разом з І.Ф. Зелікманом видає книгу “Технологические схемы и расчёты продуктов сахарорафинадного завода”.

У 1934 р. професор М.І. Нахманович стає завідувачем кафедри органічної хімії, проте й надалі продовжує активну наукову діяльність у галузі цукрового виробництва, публікує ряд наукових праць, у тому числі монографії “Химический состав сахарной свеклы” (1940 р.), “Реакции моносахаридов” (1960 р.).

До 1937 р. асистентом, а потім доцентом кафедри за сумісництвом працював Г.С. Бенін — випускник КПІ, колишній аспірант І.А. Кухаренка [34]. У 1937–1948 рр. Г.С. Бенін був начальником технічного відділу, головним інженером і начальником відділу нової техніки Головного управління цукрової промисловості (м. Москва), з 1948 по 1957 рр. — завідувачем лабораторії спеціальних досліджень і хіміко-технологічного контролю Всесоюзного науково-дослідного інституту цукрової промисловості, з 1957 по 1960 рр. — першим завідувачем кафедри технології цукрих речовин Краснодарського інституту харчової промисловості, з 1960 р. — начальником лабораторії обладнання та автоматизації цукрового виробництва Всесоюзного науково-дослідного та експериментально-конструкторського інституту продовольчого машинобудування.

У довоєнні роки на кафедрі, крім названих викладачів, працювали доценти І.М. Литвак, К.Д. Жура, І.М. Ватник, М.М. Поляченко, П.Г. Галабутський, А.І. Рудек, асистенти І.Г. Ремесніков, П.Н. Ситник, Н.Я. Ямпольський.

Викладачі кафедри обіймали керівні посади в директораті інституту. Так, заступниками директора з навчальної і наукової роботи працювали К.Д. Жура (1931–1933 рр.) і доцент І.М. Литвак (1938–1940 рр.), в 1941 р. заступником директора з науково-дослідної роботи був призначений доцент А.І. Рудек.

Навчальні заняття спочатку проводилися в КПІ, де для цього було виділено кілька аудиторій і лабораторій. До осені 1931 р. була закінчена перша черга будівництва інституту на Повітрофлотському проспекті.

Одночасно із створенням кафедри почалися розроблення навчальних планів і програм, підготовка підручників, навчальних посібників, навчально-методичної літератури. Так, професор І.А. Кухаренко разом з І.М. Литваком і К.Д. Журою підготували програми і навчально-методичні матеріали з технології цукробурякового, рафинадного і крохмале-патокового виробництва, а також з керівництва виробничою практикою [35].

Значна увага приділялась у той час підготовці до вступу в інститут робітничої молоді. У м. Черкаси при рафинадному заводі і в м. Януш-поле при цукровому заводі були відкриті робітничі факультети. У 1931 р. створені вечірні змішані робітничі факультети при Бердичівському рафинадному заводі, Смілянському, Октябрському і Ялтушівському цукрових заводах.

У 1933 р. професор П.В. Головін видав підручник “Химическая технология свеклосахарного производства”, в основу якого покладено лекції, які він читав у Московському хіміко-технологічному інституті ім. М.Д. Менделєєва в 1923–1924 рр., а також у Київському технологічному інституті цукрової промисловості у 1932 р. Цей підручник користувався широкою популярністю і двічі (у 1935 і 1940 рр.) перевдавався.

У 1935 р. П.Г. Галабутський видав навчальний посібник “Контроль свеклосахарного производства”, а Г.С. Бенін, І.М. Литвак і І.М. Ватник — навчальний посібник “Технология свеклосахарного производства в задачах и примерах”, у 1936 р. І.М. Литвак, І.М. Ватник, П.Г. Галабутський — “Практикум по контролю крахмало-паточного производства”. За редакцією І.М. Литвака, І.М. Ватника і Н.Я. Ямпольського у 1937 р. в інституті видається “Примерный системный расчёт продуктов свеклосахарного производства”.

У 1931 р. з ініціативи кафедр машин і апаратів, технології цукрих речовин та теплотехніки в інституті було організовано бюро технічної допомоги промисловості, до завдань якого входили консультації промислових підприємств за їх запитом, обстеження підприємств і окремих установ, експертиза проектів тощо [32]. До цієї роботи були залучені провідні фахівці кафедри.

З 1930 р. на цукрових заводах з ініціативи професора П.В. Головіна та інших введено новий метод визначення реакції продуктів виробництва за рН колориметричним і електрометричним методами з використанням вітчизняних потенціометрів та іоніметрів. У 1934 р. він запропонував коагуляційний метод очищення соку з додаванням до нього тонко подрібненого карбонату кальцію, одержаного шляхом окремого сатурування вапняного молока. Цей метод був випробуваний на дослідній станції інституту і була доведена можливість роботи з втратами вапна до 1,0...1,5 % до маси буряків.

Професор І.Б. Мінц займався вивченням умов зберігання цукрових буряків, брав участь у складанні інструкції з хіміко-технологічного контролю та обліку цукрового виробництва.

Професор І.Ф. Зелікман у 1935 р. запропонував нову технологічну схему цукрорафинадного виробництва з нульовим рафинадним утфелем, яка в подальшому у 1936–1939 рр. була успішно випробувана на чотирьох рафинадних заводах. Він же разом з професором П.В. Головіним займався питанням сушіння рафинаду. В.Є. Красильщиков досліджував процес кристалізації цукрози під час охолодження утфелю.

За замовленнями цукрових заводів кафедрою виконувались численні аналізи напівпродуктів і готової продукції.

Значна увага приділялась на кафедрі підготовці наукових кадрів. Відповідно до постанови РНК СРСР від 13 січня 1934 р. інститут одержав право присвоювати кандидатські ступені і приймати до захисту докторські дисертації. Після цього викладацями кафедри було захищено ряд кандидатських дисертацій — І.М. Литвак, К.Д. Жура, І.М. Ватник, А.І. Рудек.

У 1936 р. у зв'язку з п'ятиріччям інституту завідувач кафедри професор І.А. Кухаренко був нагороджений орденом “Знак Пошани”. Проте через рік після цього, 3 жовтня 1937 р. його, як і сотні інших невинних

представників української інтелігенції, було заарештовано, звинувачено в шпигунстві та диверсійній діяльності на користь іноземних держав. І.А. Кухаренко не визнав інкримінованої йому провини, однак був засуджений військовим судом до розстрілу, і 26 лютого 1938 р. його життя обірвалося. Він став жертвою злочинного тоталітарного режиму. Тільки у 1960 р. справу професора І.А. Кухаренка було переглянуто, і він був посмертно реабілітований.

Після арешту І.А. Кухаренка завідувачем кафедри протягом року був І.М. Литвак, а у 1938 р. після його призначення заступником директора інституту з наукової і навчальної роботи завідувачем кафедри став професор П.М. Головін.

П.В. Головін (1885–1964) почав трудову діяльність у 1909 р. на Капітанівському цукровому заводі на посаді змінного хіміка [36]. Після закінчення у 1914 р. Московського вищого технічного училища і служби в армії П.В. Головін обіймав ряд керівних інженерних посад, а з 1922 р. почав науково-педагогічну діяльність у Московському хіміко-технологічному інституті ім. Д.І. Менделєєва, де працював асистентом, доцентом, а з 1929 р. до вересня 1931 р. — завідувачем кафедри цукрового виробництва. Надалі наукову і педагогічну діяльність П.В. Головін суміщав з роботою в промисловості: в 1933–1934 рр. він був головним інженером Головного управління цукрової промисловості Наркомату постачання СРСР і завідувачем лабораторії хімічного контролю Центрального науково-дослідного інституту цукрової промисловості (м. Москва), в 1935–1938 рр. — заступником і головою Вітамінної ради Народного комісаріату харчової промисловості СРСР. У перед- та повоєнні роки — завідував лабораторією цукристих речовин Інституту органічної хімії АН УРСР. У 1939 р. професора П.В. Головіна було обрано членом-кореспондентом АН УРСР.

У 1938–1941 рр. викладачі кафедри активно працювали над підготовкою таких підручників і навчальних посібників [33–37]: “Спеціальний курс цукрового виробництва” — професор П.М. Головін; “Спеціальний курс рафінадного виробництва” — професор І.Ф. Зелікман; “Курс крохмале-патокового виробництва” — доцент П.Г. Галабутський; “Загальний курс технології харчових речовин” — професори І.А. Мінц і І.Ф. Зелікман, доцент П.Г. Галабутський; “Курс по контролю цукрового виробництва” — доценти І.М. Литвак і І.М. Ватник; “Курс по контролю рафінадного виробництва” — доцент П.Г. Галабутський.

У червні 1941 р. був опублікований підручник доцента І.М. Литвака “Технологія цукрового виробництва”.

У передвоєнний період приділялась значна увага організації практики студентів на підприємствах галузі. В 1940 р. кафедра мала бази практики на 19 цукрових і п'яти крохмале-патокових заводах. Викладачі і студенти виконували велику роботу щодо технічної допомоги заводам. Значна частина студентів працювала в період практики на робочих місцях і посадах майстрів [38, 39]. Частина виробничого навчання проводилась на науково-дослідному цукровому заводі інституту. Завод був побудований у 1937 р. [40] за проектом, виконаним викладачами під керівництвом доцента Г.М. Знаменського [41].

В останні передвоєнні роки наукова робота викладачів кафедри була пов'язана з вимогами промисловості і проводилась за такими напрямками [42]: теорія і практика очищення дифузійного соку; розроблення технологічної схеми виробництва інуліну, фруктози і фруктозних сиропів з топінамбура та цикорію; застосування випарної станції цукрового заводу для відганяння спирту

* З 1931 р. підготовку інженерів-технологів цукрового виробництва в МХТІ було припинено.

і одночасного згущення барди; удосконалення рафінадного виробництва. В першому напрямі працювали: професор П.М. Головін — теорія екстрагування цукрози із бурякової стружки; доцент І.М. Литвак — вплив групи окремих нецукрів у процесі очищення; професор І.Б. Мінц — теорія процесів очищення соку; доцент В.Є. Красильщиков — утворення барвних речовин соку і боротьба з ними; доцент П.Г. Галабутський — розроблення сепараційного методу очищення дифузійного соку; доцент М.М. Поляченко — застосування полярографічного методу для вивчення будови цукратів, дослідження розчинності вапна; доцент І.М. Ватник — одержання фурфуролу з жому; доцент А.І. Рудек — вивчення липкості продуктів в умовах цукрового виробництва; асистент П.Н. Ситник — застосування фосфатів для боротьби з кальцевими солями; асистент І.Г. Ремесников — застосування альгінової кислоти для очищення соку. Другий напрям розроблявся під керівництвом професора П.М. Головіна, третій досліджував доцент К.Д. Жура.

У 1938–1939 рр. професор І.Ф. Зелікман разом з інженером В.М. Волохнянським розробили спосіб одержання пресованого рафінаду з властивостями литого, який був широко впроваджений на ряді рафінадних заводів. Професор П.В. Головін запропонував для виробництва литого рафінаду апарат періодичної дії, названий “рафінадним комбайном”.

У березні 1939 р. викладачі кафедри взяли участь і виступили з доповідями на першій науковій сесії інституту за підсумками науково-дослідної роботи у 1938 р. [43].

З перших днів Великої Вітчизняної війни колектив кафедри активно включився в роботу з перебудови інституту на військовий лад, організації оборони м. Києва. Так, К.Д. Жура був призначений керівником групи викладачів, співробітників і студентів, які рили проти-танкові рови в районі станції Боярка. В цій групі працював Н.Я. Ямпольський [35].

У липні 1941 р. почалась евакуація найбільш цінного обладнання у Воронежський хіміко-технологічний інститут харчової промисловості, туди ж виїхала частина викладачів і студентів. У цьому інституті тривав навчальний процес, а в 1942 р. інститут було переведено в м. Військ Алтайського краю. Тут у 1942 р. студенти закінчили інститут і були направлені на роботу, а викладачі продовжували діяльність у різних навчальних закладах Уралу, Сибіру і Середньої Азії, на оборонних об'єктах. Так, професор П.В. Головін взяв активну участь у розробленні полівітамінного екстракту, який в подальшому успішно використовувався у шпиталях.

На фронтах Великої Вітчизняної війни мужньо воювали викладачі кафедри І.М. Литвак і М.М. Поляченко, а також майбутні викладачі М.О. Архипович, А.А. Ліпец, М.І. Барабанов, І.А. Приходько, Л.Г. Калиненко, М.Х. Ліхницький.

У грудні 1943 р. інститут повертається до Києва, а уже в січні 1944 р. на кафедрі розпочинаються навчальні заняття в приміщенні філії Центрального науково-дослідного інституту цукрової промисловості по вулиці Енгельса (тепер Лютеранській), 20. В цей період викладачі і студенти брали активну участь у відновленні навчальних корпусів і студентських гуртожитків, матеріальної бази кафедри. Вже на початок 1944/45 навч. року була створена лабораторія цукрового виробництва.

У 1943–1944 рр. обов'язки завідувача кафедри технології цукристих речовин та декана технологічного факультету виконував доцент П.Г. Галабутський.

З 1944 р. кафедрою продовжує керувати професор П.В. Головін, до викладацької діяльності повертаються доцент К.Д. Жура, професор І.Ф. Зелікман, а після за-

кінчення Великої Вітчизняної війни — доценти І.М. Литвак, М.М. Поляченко (працював на кафедрі до 1958 р.), приходять нові викладачі: асистенти О.П. Кошеверова (працювала до 1948 р.), Я.І. Матеуш (працювала до 1952 р.), М.О. Архипович (з 1946 р.), В.М. Половко (з 1948 р., потім у 1949–1952 рр. працював начальником навчального управління інституту), М.І. Барабанов (з 1951 р.). Професор І.Ф. Зелікман працював на кафедрі до 1949 р., потім завідував кафедрою продовольчих продуктів Середньоазійського політехнічного інституту і в подальшому — кафедрою технології цукристих речовин Краснодарського політехнічного інституту.

У повоєнні роки колективом кафедри під керівництвом П.В. Головіна велась велика методична і наукова робота. Готуються і видаються такі підручники та навчальні посібники: професором І.Ф. Зелікманом — підручник “Руководство по технологии сахарорафинадного производства” (1947 р.); доцентами І.М. Литваком і Н.Я. Ямпольским — навчальний посібник “Систематический расчёт продуктов свеклосахарного производства” (1948 р.); професором П.М. Головіним — підручник “Технология свеклосахарного производства” (1949 р., 4-те видання); доцентом І.М. Литваком — підручник для технікумів “Технология свеклосахарного производства” (1949 р., 2-ге видання).

Професор П.В. Головін продовжує наукові роботи з екстрагування цукрози із бурякової стружки. У 1946 р. він розробляє технічний проект дослідного дифузійного апарата безперервної дії, а у 1949 і 1950 рр. видає відповідно брошури “Теория диффузии” та “Углеводы в жизни и промышленности”. Під його керівництвом викладачами та аспірантами виконуються дослідження з використання іонітів для очищення соку II сатурації (І.П. Гірко), розробляються способи одержання гліцерину із меляси (П.Н. Потапенко), спирту із картоплі (І.М. Литвак), одержання утфелю останнього продукту з пониженням вмістом сухих речовин і наступним глибоким охолодженням (Н.Я. Ямпольський), вилучення цукрози із меляси методом гарячої сепарації (Ж.Д. Жура, М.М. Поляченко, Н.Я. Ямпольський, М.О. Архипович), отримання цукру із вітчизняної цукрової тростини (І.О. Приходько), іонообмінного очищення глюкозних сиропів (Е.О. Гривцева), технології фруктози із цукровмісної сировини (К.О. Пашенко), продовжуються роботи з удосконалення конструкції рафінадного комбайну.

П.В. Головін був засновником виробництва вітамінів в СРСР, одним із авторів технології іонітного молока (разом із доцентом кафедри органічної хімії З.В. Шапошниковою). На Виставці досягнень народного господарства СРСР робота була удостоєна малою золотою медаллю. За цією технологією в країні було побудовано кілька цехів іонітного молока.

У 1955 р. професор П.М. Головін залишає завідування кафедрою і основну увагу приділяє науковій роботі, продовжуючи керувати лабораторією цукристих речовин Інституту органічної хімії АН УРСР. У 1958 р. йому було присвоєно звання заслуженого діяча науки і техніки УРСР. Основними темами наукових досліджень П.В. Головіна в цей час було одержання іонітного молока, використання іонітів і цукратів у харчовій промисловості.

У 1959–1964 рр. він видає ряд монографій: “Кристалізація цукру” (1959 р.); “Іонітне молоко. Виготовлення і застосування для годування дітей раннього віку” (1959 р.); “Сахараты и их применение в промышленности” (у співавторстві з О.А. Герасименком, Г.С. Третьяковою, 1960 р.); “Методы исследования и химико-технологический контроль свеклосахарного производства” (1962 р.); “Иониты в пищевой промышленности” (у спів-

авторстві з О.А. Герасименком, М.А. Абрамовою, 1962 р.); “Ионообменные смолы в пищевой промышленности” (у співавторстві з О.А. Герасименком та ін., 1962 р.); “Химия и технология свеклосахарного производства” (у співавторстві з О.А. Герасименком, 1964 р.). Остання робота була опублікована уже після смерті П.В. Головіна.

У 1956 р. завідувачем кафедри було обрано професора І.М. Литвака.

І.М. Литвак (1904–1965) почав трудовий шлях робітником Бердичівського цукрового заводу, одночасно навчався на вечірньому робітничому факультеті. Після закінчення у 1930 р. Київського політехнічного інституту вся його подальша діяльність була пов'язана з кафедрою технології цукристих речовин, де він навчався в аспірантурі й одночасно працював асистентом, а з 1933 р. — доцентом. У 1935 р. він захистив кандидатську дисертацію.

У роки Великої Вітчизняної війни І.М. Литвак перебував у лавах Радянської Армії, брав участь в обороні Києва і Сталінграда. Після демобілізації у 1945 р. він повертається в інститут на посаду доцента кафедри технології цукристих речовин. У 1951–1954 рр. виконує обов'язки завідувача кафедри технології хлібопекарського виробництва, у 1954 р. знов повертається на кафедру і в цьому ж році захищає докторську дисертацію.

Під керівництвом І.М. Литвака на кафедрі продовжувалась активна методична і наукова робота. Так, у 1956 р. І.М. Литвак підготував і видав для студентів “Пример систематического расчёта продуктов свеклосахарного производства”, а у 1959 р. разом з М.І. Барабановим і С.Г. Вільчинським “Примеры расчёта продуктов свеклосахарного производства по двухпродуктовой, трёхпродуктовой технологических схемах и по схеме с промежуточным охлаждением утфеля первой кристаллизации”. У 1959 р. професор І.М. Литвак видає навчальний посібник “Технология свеклосахарного производства”, який потім був доповнений і перевиданий у 1961 р. Ця книга користувалась широкою популярністю і була перекладена на китайську, болгарську і румунську мови.

У 1962 р. виходить підручник І.М. Литвака для технікумів “Технология и технокимический контроль свеклосахарного производства”, а також монографія П.Г. Галабутського і О.А. Герасименка “Методы исследования и химико-технологический контроль свеклосахарного производства”. Остання праця була закінчена професором О.А. Герасименком уже після смерті П.Г. Галабутського.

Значна увага приділялась посиленню практичної підготовки студентів. У 1960 р. при кафедрі почав працювати навчально-дослідний цукровий завод, де студенти відпрацьовували режими проведення окремих технологічних процесів в одержанні готової продукції, проводили наукові дослідження. Монтаж заводу і його експлуатацію забезпечували інженер-технолог С.Т. Вільчинський та навчальний майстер В.А. Грушевський. Завод працював до переведення кафедри в 1964 р. у головний корпус інституту.

І.М. Литвак вів велику роботу з підготовки наукових і педагогічних кадрів. У цей період на кафедрі під його керівництвом за участі викладачів та аспірантів виконано наукові дослідження з: одержання харчового пектину і пектинового клею із жому (М.І. Барабанов, Л.Г. Калинєнко), використання іонітів у цукровому виробництві (І.П. Гірко), прискорення відстоювання соку I сатурації з додаванням дифузійного соку (М.Х. Ліхницький, М.І. Барабанов), отримання медичної глюкози, визначення вмісту азотистих речовин у мелясах цукрових заводів (Е.О. Гривцева), одержання фруктози із топінамбура (К.О. Пашенко), електродіалізного очищення на-

півпродуктів цукрового виробництва (Л.Д. Вобрівник, А.П. Козьяквін, Р.Ц. Міщук), поведінки нецукрів у процесах очищення та згущення соку (Л.В. Загайкевич), розкладання цукрози у процесах нагрівання і відстоювання соку (Л.П. Рева, Л.І. Требін), підготовки жомопресової води для дифузії (А.А. Ліпец), баритової сепарації цукрози (Л.Г. Калиненко). Уже після смерті І.М. Литвака у 1966 р. виходить написаний ним у співавторстві з М.О. Архиповичем, М.І. Варабановим, С.І. Вільчинським і М.Х. Ліхницьким навчальний посібник "Расчёт продуктов сахарного производства".

У 1965–1971 рр. кафедру очолював професор К.Д. Жура.

К.Д. Жура (1896–1982) після закінчення хімічного факультету Харківського технологічного інституту у 1929 р. вступив до аспірантури цього ж інституту, звідки був переведений у 1930 р. на кафедру технології цукристих речовин у зв'язку із реорганізацією вищих навчальних закладів і створенням Київського цукрового інституту. У 1930–1931 рр. обіймав посаду декана технологічного факультету і доцента кафедри, у 1931–1933 рр. — заступника директора інституту з навчальної роботи. Захистив кандидатську дисертацію у 1938 р. У 1944 р. деякий час виконував обов'язки заступника директора інституту з навчальної і наукової роботи, був деканом технологічного факультету у 1944–1965 рр., з 1961 р. — професором кафедри.

Основний напрям наукових досліджень К.Д. Жури — удосконалення очищення дифузійного соку. Разом із аспіранткою С.П. Олянською ним була розроблена і впроваджена на Городищенському цукровому заводі схема з відділенням переддефекаційного осаду до основної дефекації. Крім цього, він займався дослідженнями білків буряків (разом із Г.П. Волошаненко), термостійкості продуктів цукрового виробництва (Л.І. Требін), електролітичного очищення напівпродуктів (Л.Д. Вобрівник, А.П. Козьяквін), з одержанням глютамінової кислоти (Л.Д. Вобрівник, Р.Ц. Міщук).

У 1970 р. К.Д. Жура захистив докторську дисертацію "Исследование и совершенствование методов технологии очистки диффузионного сока в целях повышения качества сахара и его выхода из сырья". Цього ж року виходить навчальний посібник К.Д. Жури, Л.Д. Вобрівника, Г.П. Волошаненко, Е.О. Гривцевої, Л.Г. Калиніка, А.А. Ліпєца і І.О. Приходька "Задачи по технологии производства сахаристых веществ".

У 1971–1972 рр. кафедру протягом року очолював доктор технічних наук О.Р. Сапронов, відомий фахівець у галузі цукрового виробництва, який пізніше перейшов до Московського заочного політехнічного інституту. Під керівництвом О.Р. Сапронова спільно із Всесоюзним науково-дослідним інститутом цукрової промисловості розпочалися роботи з дослідження нових способів додаткового очищення цукрових сиропів. У цей період ним був підготовлений до друку рукопис монографії "Физико-химические основы образования красящих веществ в сахарном производстве".

У 1972–1987 рр. кафедру очолював професор М.О. Архипович (1915–1994). Продовжуючи традиції попередників — П.В. Головіна та І.М. Литвака, він багато зробив для розвитку наукових досліджень і вдосконалення навчального процесу, постійно турбувався про матеріально-технічну базу кафедри.

М.О. Архипович був розробником навчальних планів, програм, методичних вказівок для підготовки студентів-цукровиків, членом методичних комісій міністерств вищої та середньої спеціальної освіти СРСР та УРСР. На підставі проведеного ним аналізу забезпечення української цукрової промисловості інженерними

кадрами корегувались плани набору студентів на перший курс. Професор М.О. Архипович розробив структурно-логічну схему підготовки інженерів-технологів цукрового та крохмале-патокового виробництва.

Починаючи з 1964 р. він протягом 25 років читав студентам спецкурси з технології цукрового та крохмале-патокового виробництва, в останній період своєї педагогічної діяльності почав читати курс з історії техніки у цукровому виробництві. Особливо яскраво педагогічний талант М.О. Архиповича розкрився під час керівництва виробничою практикою студентів, курсовим і дипломним проектуванням.

У 1966 р. М.О. Архипович видає навчальний посібник "Химико-технологический контроль сахарного производства", а у 1970 р. — підручник "Общая технология сахаристых веществ", за якими навчалось не одне покоління цукровиків. Значних зусиль також вимагали підготовлені ним у 1974–1975 рр. "Таблицы для поляриметрического анализа продуктов сахарного производства" у двох томах.

Професор М.О. Архипович був провідним вченим у галузі цукрового, крохмале-патокового та глюкозого виробництва. Коло його наукових інтересів було дуже широке. Під керівництвом М.О. Архиповича досліджено процеси очищення продуктів перероблення тростинного цукру-сирцю (В.О. Куценко), агрегатної стійкості цукрових утфелів (Н.І. Штангєєва), розроблено способи використання конденсату вторинної пари для екстрагування цукрози із бурякової стружки (В.С. Самойленко), очищення транспортерно-мийних вод цукрових заводів з використанням електрофлотації (В.А. Лагода), оптимальні способи і режими очищення дифузійного соку з холодно-гарячою дефекацією для заводів БРСР (М.П. Сторчеус), використання флокулянтів для інтенсифікації процесів очищення соку (Н.Д. Маринова), підвищення ефекту адсорбційного очищення соку (Л.І. Танащук), підвищення якості цукру послідовним поверненням цукрів II і III кристалізацій (М.Х. Тахле), розроблено технології одержання харчового сиропу із напівпродуктів цукрового виробництва (Н.І. Штангєєва, Л.С. Клименко).

М.О. Архипович був одним із тих, хто започаткував наукові дослідження інституту в крохмале-патоковому виробництві. Він багато років очолював наукові роботи в цій галузі. Ним розроблено спосіб одержання глюкози прямим гідролізом крохмалевмісної сировини, виконано цикл досліджень з рафінування крохмалю, разом з В.В. Петрушевським і М.Я. Гопчаком запропоновано ефективні способи кристалізації глюкози. Результати більшості цих досліджень були застосовані у виробництві.

Починаючи з 1977 р. під керівництвом М.О. Архиповича виконано значні дослідницькі роботи та технічні розробки (Т.Я. Чернякова, С.І. Усатюк, Т.В. Гутніченко), що започаткували створення вітчизняних технологій фруктози з цукровмісної сировини.

Потрібно також відзначити внесок М.О. Архиповича у розвиток аналітичних методів технологічного контролю крохмале-патокового та цукрового виробництва: визначення крохмалю та продуктів його неповного гідролізу, амінокислот та цукрози, оптично активних речовин, редукувальних речовин, забарвленості та каламутності крохмальних паток тощо.

Професор М.О. Архипович опублікував понад 250 наукових праць, підготував 12 кандидатів наук, понад 20 його винаходів були застосовані у виробництві, серед них процес одержання глюкози прямим гідролізом крохмалю на Верхньодніпровському крохмале-патоковому комбінаті (1970 р.), автоматизована система експрес-аналізу якості крохмалевмісної сировини на Чемерськом спиртовому заводі на Чернігівщині (1970 р.).

Тривалий час М.О. Архипович працював деканом спочатку технологічного факультету (1955–1960 рр.), а потім факультету технології цукристих речовин (1974–1978 рр.).

У період керівництва кафедрою М.О. Архиповичем на кафедрі були виконані значні наукові дослідження під керівництвом Л.Д. Вобрівника, А.А. Ліпеца, Л.П. Реви. Так, Л.Д. Вобрівник разом із аспірантами Р.Ц. Міщук, А.П. Козязкіним, П.П. Загороднім, Н.С. Федоровим розробив технологію та апаратуру для електродіалізованого очищення продуктів цукрового виробництва. Ці роботи розпочалися ще наприкінці 60-х років.

У 1974 р. Л.Д. Вобрівник захистив докторську дисертацію "Исследование и совершенствование методов очистки полупродуктов свеклосахарного производства с применением электродиализа ионообменными мембранами". В тому ж році він був відряджений до Республіки Куба, де до листопада 1976 р. працював науковим радником ректора Центрального університету. У 1979 р. обраний професором кафедри технології цукристих речовин, а з 1980 р. призначений завідувачем кафедри органічної хімії. Проте й надалі Л.Д. Вобрівник продовжував наукові дослідження в галузі цукрового виробництва. Під його керівництвом виконано роботи з вивчення впливу компонентів сатураційного газу і режимів одержання вапняного молока на якість соків цукробурякового виробництва (Л.М. Верченко), лужно-кислого розкладу моноцукридів у процесах барвоутворення (В.М. Руденко, І.О. Совершенна), розроблення оптимальних технологічних умов цукрового виробництва з урахуванням впливу на них нуклеїнових кислот (Н.В. Ремесло), способів дефекації з використанням кисню повітря (Л.В. Хорунжа), попереднього очищення дифузійного соку з обробленням його паром та вапном (Т.К. Рухадзе) та ін.

Під керівництвом професора А.А. Ліпеца аспірантами та пошукачами розроблено способи підготовки живильної води для дифузійних установок (І.А. Олійник, А.Я. Романюк, Н.А. Гусятинська), інтенсифікації процесу екстрагування цукрози із бурякової стружки (М.С. Кухар, Ю.В. Навроцький), очищення дифузійного соку (О.В. Мороз, О.І. Лістунова), використання нетоксичного освітлювача для поляриметричного визначення масової частки цукрози в продуктах цукрового виробництва (Н.І. Хомуцька), експрес-метод вимірювання вмісту цукрози в жомі (О.О. Ляшенко), досліджено залежність величини втрат цукрози в жомі від способів повернення жомопресової води в екстрактор (А.І. Фельдман), запропоновано заходи щодо зменшення неврахованих втрат цукрози на дифузії (Н.О. Тверітіна). У 1975 р. А.А. Ліпец захистив докторську дисертацію "Исследование технологии и процесса извлечения сахара из свеклы с целью повышения эффективности диффузионных установок".

У 1984 р. доцентами кафедри С.П. Оляньською і Е.О. Гривцевою разом з професором О.А. Герасименком була видана монографія "Меласса и мелассообразование в свеклосахарном производстве".

У 1987–1997 рр. кафедрою технології цукристих речовин завідував професор Л.П. Рева.

Л.П. Рева (народ. 1938 р.) навчався в Київському технологічному інституті харчової промисловості, який закінчив у 1956 р. як інженер-технолог виробництва цукристих речовин. У 1956–1958 рр. працював зміним інженером Хутір-Михайлівського цукрорафінадного заводу Сумської області. В 1958 р. вступив до очної аспірантури на кафедрі технології цукристих речовин КТІХП (науковий керівник — професор І.М. Литвак), після закінчення якої захистив у 1962 р. кандидатську дисертацію "Исследование реалложения сахарозы в условиях очистки и сгу-

щення сока сахарного производства". З 1961 р. — асистент, а з 1964 р. — доцент кафедри технології цукристих речовин. У 1965–1968 р. Л.П. Рева перебував у науковому відрядженні в Республіці Куба (Центральний університет), де на завдання керівництва університету організував наукову лабораторію, підготував дослідницький колектив із викладачів університету, студентів та спеціалістів промисловості і виконав з ним ряд досліджень з актуальної для Куби проблеми удосконалення і розроблення методів хіміко-технологічного контролю цукрового виробництва з метою підвищення виходу і поліпшення якості цукру. Результати досліджень отримали високу оцінку на 3, 4-й Конференціях з хімії (університет Оріенте) та конференціях Асоціації технологів цукрової промисловості Куби.

Повернувшись на кафедру, Л.П. Рева організував колектив науковців, з яким протягом трьох десятиріч розробляє наукові основи інтенсифікації та оптимізації технологічних процесів очищення соків, їх апаратне оформлення з впровадженням найбільш ефективних варіантів у виробництво. На основі досліджень кінетики процесів осадження розчинних нецукрів на попередній дефекації та розкладання нецукрів на основній дефекації (Г.О. Сімахіна, Н.М. Пушанко, В.Ю. Яковенко), адсорбції CO₂ лужним соком та адсорбційного видалення карбонату кальцію розчинних нецукрів у поєднанні з гідродинамікою потоків у промислових реакторах (З.І. Логвін, В.М. Логвін, В.А. Шестаковський, К.Д. Скорик, В.Ю. Яковенко) були удосконалені технологічні процеси попередньої, основної дефекації, I та II сатурації і варіанти їх апаратного оформлення (Г.О. Сімахіна, В.В. Пишняк, Н.М. Пушанко, В.М. Логвін, В.А. Шестаковський, І.В. Петриченко, В.Ю. Виговський, А.Є. Архипець). Розроблено кінетичні та гідродинамічні моделі процесів попередньої, основної дефекації та сатурації соку, на основі яких сформульовано та розв'язано задачі оптимізації (В.Ю. Яковенко, А.Є. Архипець, Г.О. Сімахіна, В.М. Логвін, В.А. Шестаковський). З метою заощадження витрат вапняку та вапна для адсорбційного очищення дифузійного соку була розроблена дезінтеграторна технологія одержання тонко подрібненого вапняку для використання його як адсорбента з заміною значної частини фізично активного вапна (В.М. Логвін, Г.О. Сімахіна, В.Ю. Виговський). З метою зменшення витрат вапна розроблено технологію очищення дифузійного соку з використанням різних природних сорбентів для очищення соку і його декальцинації (Г.О. Сімахіна, Н.С. Федорова, О.У. Дмитренко). Для підвищення ефекту очищення соку вже в екстракторі (до 25 %) розроблено технологію підготовки екстрагенту з введенням у нього бісульфіту кальцію (О.І. Лістунова, В.Ю. Виговський). На основі багаторічних досліджень запропоновано кілька високоефективних варіантів технології очищення дифузійного соку з відділенням переддефекаційного осаду (М.І. Жаринов, В.З. Семененко, Л.В. Борода, А.О. Чагайда). У напрямі створення безвідходного цукрового виробництва розроблено технологію хроматографічного вилучення цукрів із меляси іонітами в кальцієвій формі (Н.С. Федорова) та удосконалено технологію фруктозного сиропу із меляси (І.В. Солов'янчик). Виконано кінетичні дослідження розкладання цукрози і дійсних її втрат в умовах виробництва (М. Муро Менендес, В.Ю. Яковенко), впливу продуктів її перетворення та інших невиданих нецукрів сиропу на якість одержаного товарного цукру (Л.І. Паякін), кінетики та способів адсорбційного очищення цукрових розчинів різними сорбентами (А. Курбело Санчес).

У 1978–1984 рр. Л.П. Рева працював проректором з навчальної роботи КТІХП, а з 1984 по 1987 рр. — проректором з наукової роботи.

Докторська дисертація Л.П. Реви "Интенсификация технологических процессов очистки сока в свеклосахарном производстве" (1982 р.) зробила значний внесок у теорію і практику очищення дифузійного соку як результат комплексних досліджень хімічних, масообмінних, гідродинамічних, технологічних процесів очищення соку і створення їх високоефективного апаратурного оформлення на основі запропонованих експериментальних методів і математичних моделей. Він підготував 15 кандидатів наук, був науковим консультантом Л.І. Чернявської, яка захистила докторську дисертацію у 1998 р.

За результатами виконаних наукових досліджень Л.П. Ревою опубліковано 320 наукових праць, одержано понад 40 авторських свідоцтв і патентів. У співавторстві з І.С. Гулим, В.М. Лисянським та ін. ним опублікована монографія "Физико-химические основы сахарного производства" (1988 р.).

У 1987 р. наказом Міністерства вищої і середньої спеціальної освіти УРСР та Державного агропромислового комітету СРСР (№ 85/612, 04.08.1987 р.) з метою поліпшення підготовки спеціалістів для цукрової промисловості створено філію кафедри у НВО "Цукор". Спочатку нею завідував генеральний директор об'єднання П.В. Полторак, а з 1991 р. — заступник директора УкрНДІЦП з наукової роботи Ю.Д. Головняк. До навчального процесу були залучені провідні фахівці інституту д-р техн. наук В.О. Князев, кандидати техн. наук Л.Г. Вілостоцький і Л.І. Чернявська, дещо пізніше д-р техн. наук Р.Ц. Міщук. Щорічно 60–80 студентів проходили навчання у філії кафедри. У процесі занять використовувалась дослідна станція інституту, ряд нових приладів і обладнання. Викладачі філії брали активну участь у керівництві науково-дослідною роботою студентів, підготовці навчально-методичної літератури. Так, за їх участю був підготовлений і виданий комплект методичних вказівок (7 робіт) з аналізу виробничих ситуацій на окремих станціях цукрового заводу.

У рамках філії кафедри виконано ряд спільних наукових досліджень (професор Л.П. Рева, доцент В.А. Лагода). Професор Л.П. Рева з 1994 р. очолює за сумісництвом відділ очищення соків та сиропу УкрНДІЦП.

У 1988 р. доцентом С.П. Оляньською був розроблений новий типовий навчальний план спеціальності "Технологія цукристих речовин", в якому значна увага приділялась поглибленню фундаментальної, комп'ютерної та спеціальної підготовки фахівців. У навчальний план введено нові дисципліни: "Хімія виробництва цукристих речовин", "Метрологія, стандартизація, управління якістю продукції", "Екологія і раціональне використання вторинних матеріальних ресурсів", "Сучасні методи інтенсифікації технологічних процесів", "Оптимізація технологічних процесів".

З урахуванням перспектив розвитку цукрової галузі в Україні на кафедрі було проведено корінну перебудову дипломного проектування в напрямі підвищення якості технологічних розробок, переходу на виконання реальних дипломних проектів з реконструкції та технічного переоснащення відділень діючих цукрових заводів, розроблення конкретних заходів з удосконалення технологічних процесів з метою зменшення втрат цукрози у виробництві, її вмісту в мелясі та збільшення виходу цукру.

На кафедрі постійно велись пошуки найактивніших форм і методів проведення виробничої практики студентів, які знайшли своє відображення у наскрізній програмі практики, виданій у 1992 р. українською мовою і затвердженій головою концерну "Укрцукор".

У 1993 р. спеціальність "Технологія цукристих речовин" була ліцензована Міністерством освіти України за IV рівнем акредитації. З цього року кафедра розпо-

чала підготовку фахівців за рівнями: бакалавр, спеціаліст і магістр. У 1997–1999 рр. адійснено перші випуски бакалаврів, спеціалістів та магістрів.

Були розроблені навчальні плани багатоступеневої підготовки фахівців (доценти С.П. Оляньська, А.П. Козявкін), в яких враховано потреби фундаменталізації навчання, формування гуманістичного ставлення до сфери виробництва, готовності до економічної підготовки і трудової діяльності. До навчальних планів підготовки бакалаврів та спеціалістів включено ряд нових дисциплін, які передбачають розгляд таких важливих для професійної підготовки фахівців питань, як аналіз основних виробничих ситуацій, виконання спеціальних технологічних розрахунків, ведення технологічного обліку та складання звітної документації, сертифікація сировини та готової продукції, зменшення шкідливого впливу цукрового заводу на навколишнє природне середовище, ефективне використання побічних продуктів та відходів виробництва тощо. Значна увага приділяється посиленню комп'ютерної підготовки фахівців. Ці навчальні плани в подальшому доповнювались і удосконалювались.

У тому ж 1993 р. кафедра на замовлення галузі з урахуванням важливого значення мікробіологічних процесів у цукровому виробництві, підвищених мікробіологічних вимог до якості цукру розпочала підготовку і в 1995 р. провела перший випуск фахівців із спеціалізацією "Мікробіологія виробництва цукристих речовин".

З 1997 р. кафедрою технології цукристих речовин завідує д-р техн. наук Н.І. Штангеева.

Н.І. Штангеева (народ. 1945 р.) після закінчення Сумського технікуму цукрової промисловості з 1963 р. працювала лаборантом та змінним технологом на Губінінському цукровому заводі. У 1966 р. направлена заводом на навчання у КТІХП, який закінчила у 1971 р. і була запрошена професором М.О. Архиповичем для виконання наукової роботи при кафедрі технології цукристих речовин. У 1975 р. вступила до аспірантури (наукові керівники — професори М.О. Архипович та І.Г. Важал). У 1979 р. захистила кандидатську дисертацію "Исследование агрегативной стойкости сахарных utfелей" і в подальшому продовжувала науково-дослідну роботу з дослідження процесу кристалізації цукрози в Інституті технічної теплофізики АН України. З 1981 р. — асистент, а з 1986 р. — доцент кафедри технології цукристих речовин КТІХП.

Під керівництвом д-ра техн. наук Н.І. Штангеевої продовжуються наукові роботи, розпочаті з професором М.О. Архиповичем, з технології рідких цукропродуктів (доц. Л.С. Клименко), очищення меляси для мікробіологічного виробництва лізину (В.А. Богомол), впроваджені на Тальнівському цукровому та Трипільському біохімічному заводах зі значним економічним ефектом. Безмелясна технологія харчового сиропу відзначена дипломом III ступеня на Виставці досягнень народного господарства УРСР. У 1996 р. Н.І. Штангеева захистила докторську дисертацію на тему "Удосконалення та розробка технологій виробництва кристалічного цукру та рідких цукропродуктів".

Подальша наукова робота д-ра техн. наук Н.І. Штангеевої спрямована на розроблення технології інвертованих сиропів (аспірант О.М. Ничик), зменшення втрат цукрози від дії мікроорганізмів у дифузійній установці (аспіранти І.С. Решетняк та О.М. Салавор), розроблення методів визначення вмісту токсичних елементів у напівпродуктах цукробурякового виробництва та цукрів (аспірант А.М. Глібов).

У 1998–1999 рр. на кафедрі під керівництвом д-ра техн. наук Н.І. Штангеевої проведена значна робота щодо розвитку матеріально-технічної бази. Створено комп'ютерний центр, оснащений 20 комп'ютерами фірми IBM

з процесорами Pentium, лазерним і струминними принтерами, сканером (керівник центру — доцент В.О. Мірошник). Створення комп'ютерного центру дозволило кафедрі забезпечити на належному рівні спеціальну комп'ютерну підготовку студентів-технологів і отримання знань з математичного моделювання технологічних об'єктів і систем з використанням персональних комп'ютерів (ПК), планування експерименту та оброблення експериментальних даних за допомогою ПК, підготовки й оформлення звітів технолога з використанням пакетів Microsoft Word і Excel, розроблення фрагментів автоматизованого робочого місця (АРМ) технолога і його використання для керування виробництвом у режимі "поради", оптимізації технологічних процесів галузі.

Останніми роками викладачами кафедри розроблено програми з контролю знань студентів, оброблення планів багатоваріантних експериментів I і II рівнів, розрахунку окремих процесів цукрового виробництва (екстрагування цукрози із бурякової стружки, переддефекації, I сатурації, одержання утфелю у вакуум-апараті періодичної дії), технологічних потоків продуктового відділення.

Здійснюється робота зі створення пакетів прикладних програм для розрахунку продуктів цукрового виробництва, впроваджуються стандартні пакети програм Компас-графік, AutoCAD і Mathcad, переробляється в середовищі Windows АРМ-технолога цукрового заводу.

У 1999 р. проведено капітальний ремонт навчальної лабораторії кафедри, оформлено стенди з історії розвитку цукрової промисловості України та кафедри, вкладу її вчених у розвиток науки і техніки галузі та ін. У філії кафедри — в УкрНДІЦП створено мікробіологічну лабораторію для проведення занять із студентами спеціалізації "Мікробіологія виробництв цукристих речовин".

У 1999 р. доцент В.М. Логвін видав навчальний посібник "Інтенсифікація першої сатурації", а доцент В.А. Лагода разом із доцентом В.Г. Мирончуком і професором М.М. Пупанком — навчальний посібник "Вибір та розрахунок обладнання цукробурякових заводів".

Викладачами кафедри підготовлено до друку навчальні посібники "Методи контролю харчових виробництв. Лабораторний практикум", "Технологічний облік цукрового виробництва", а також спільно з провідними фахівцями УкрНДІЦП та викладачами кафедри технологічного обладнання харчових виробництв до друку подано "Тлумачний словник з технології та обладнання цукробурякового виробництва". Ведеться робота з підготовки підручників "Фізико-хімічні основи виробництва цукру", "Технологія харчових продуктів оздоровчого та профілактичного призначення", навчальних посібників "Технологічні розрахунки у цукровому виробництві", "Технологія цукропродуктів і підсолоджувачів" тощо.

При кафедрі створені та успішно функціонують науково-виробничий центр "Цукротехнологія" (керівник — доцент Л.М. Хомічак) та колективне мале підприємство "Блок" (директор — доцент І.В. Петриченко). У тісній співпраці з колективами УкрНДІЦП та ВАТ "Укргіпроцукор" викладачі та аспіранти кафедри впроваджують нові й удосконалені технології та модернізують існуюче обладнання у цукровій промисловості. Зокрема, доценти Н.І. Штангєєва і Л.С. Клименко на Трипільському біохімічному заводі впровадили технологію очищення м'яса для виробництва лізину, завдяки чому вихід лізину підвищився на 25 %, а річний економічний ефект від впровадження технології становив 1 353 500 грн.

Доцентами І.В. Петриченко та Л.М. Хомічаком розроблено та впроваджено на Пальмірському, Жашківському, Миронівському і Волоцькому цукрових заво-

дах двоступеневу I сатурацію, що забезпечила підвищення ефекту очищення дифузійного соку та зменшення витрат вапна.

Доцентом Л.М. Хомічаком і аспірантом М.М. Жеплінською розроблено та впроваджено на Лохвицькому і Ланівецькому цукрових заводах спосіб інтенсифікації очищення дифузійного соку на попередній дефекації за сумісною дією пари та введення суспензії соку II сатурації. За рахунок підвищення ефекту очищення соку зростає вихід цукрози та поліпшуються фільтраційно-седиментаційні характеристики соку I сатурації.

Професор Л.П.Рева і доцент В.Ю. Виговський спільно зі спеціалістами НВО "Прогресивні технології харчових виробництв" розробили і впровадили на Григорівському цукровому заводі схему очищення дифузійного соку з відділенням осаду нецукрів до основної дефекації та технологічне обладнання для її реалізації. Окремі види обладнання (вертикальні прогресивні переддефекатори, передсатуратори, модернізовані сатуратори) впроваджено на ряді заводів України і Російської Федерації: Лохвицькому, Борщівському, Олексіївському, Валуйському та Черняхівському цукрових заводах (доцент В.Ю. Виговський). Крім того, на Рокитнянському цукровому заводі впроваджено вдосконалену схему очищення дифузійного соку.

Викладачі кафедри брали активну участь у виконанні наукових досліджень спільно зі спеціалістами УкрНДІЦП в рамках філії кафедри. Так, під науковим керівництвом професора Л.П. Реви виконано науково-дослідні роботи з випробовування нових сорбентів для цукрового виробництва, дослідження впливу солей кальцію на процеси фільтрації сиропу і кристалізації, дослідження з підвищення ефективності процесу очищення дифузійного соку, з розроблення способів очищення сиропів поліелектролітами, наукових основ очищення соку з використанням реагентів — замінників вапна. Результати досліджень впроваджені на Городоцькому та Велико-Октябрьському цукрових заводах.

Значна увага приділяється кафедрою організації науково-дослідної роботи студентів. За три останні роки студенти виступили з 57 доповідями на щорічних студентських наукових конференціях УДУХТ, ювілейній науковій конференції УкрНДІЦП (1997 р.).

Розширилися міжнародні зв'язки кафедри: у 1998 р. укладено Угоду з Московською академією харчових виробництв, а в 1999 р. — з Лодзькою політехнікою (відбулося взаємне відвідування викладачів відповідних кафедр УДУХТ та Лодзької політехніки). Встановлено тісні стосунки з Чеським інститутом цукрової промисловості.

Останні три роки кафедра брала активну участь в організації та проведенні на базі УДУХТ республіканських семінарів головних спеціалістів цукрових заводів, обласних асоціацій та групових лабораторій.

З 1999 р. кафедра здійснює підготовку фахівців зі спеціальності "Технологія цукристих речовин" за трьома спеціалізаціями: "Технологія цукру, цукропродуктів та цукрозамінників", "Технологія крохмалю і крохмалепродуктів" та "Мікробіологія виробництв цукристих речовин".

Кафедрою (доцент Г.О. Сімахіна та ін.) з допомогою ректорату університету виконана значна робота з підготовки фахівців з нової спеціальності "Технологія харчових продуктів оздоровчого та профілактичного призначення" та її ліцензування. У 1999 р. здійснено перший набір на перший курс денної форми навчання в кількості 25 чол.

Сьогодні кафедра налічує 15 штатних викладачів: завідувач кафедри д-р техн. наук, доцент Н.І. Штангєєва, доктори техн. наук, професори Л.П. Рева, А.А. Ліпеч, д-р техн. наук, доцент Г.О. Сімахіна, кандидати техн. наук,

доценти В.Ю. Виговський, Н.А. Гусятинська, Л.С. Клименко, А.П. Козьяк, В.А. Лагода, В.М. Логвін, В.О. Мірошник, С.П. Оляньська, І.В. Петриченко, Л.М. Хомічак, асистент А.О. Чагайда. У філії кафедри працюють заступник директора УкрНДІЦП А.Н. Савич, завідувач відділу сировини, контролю та обліку виробництва д-р техн. наук, професор Л.І. Чернявська. Викладачі кафедри мають високий професійний та методичний рівень і здатні забезпечувати підготовку кваліфікованих фахівців відповідно до сучасних вимог. Підготували до захисту докторські дисертації С.П. Оляньська, В.М. Логвін, Л.М. Хомічак.

Навчальний процес забезпечується на належному рівні висококваліфікованим допоміжним персоналом: завідувачами лабораторій Л.І. Скопіною та Н.В. Колесник, інженерами Л.В. Кириченко, С.В. Починковою, Т.Г. Ігнатенко, навчальним майстром О.Г. Щербатюком, лаборантами Л.В. Зінченко, Л.І. Васанець.

Професори і доценти кафедри технології цукристих речовин у різний час обіймали посаду декана технологічного факультету (з 1963 р. факультету технології цукристих речовин), до складу якого входила кафедра: К.Д. Жура (1930–1932 рр. та 1944–1955 рр.); І.А. Кухаренко (1932–1937 рр.); І.Ф. Зелікман (1938–1941 рр.); М.О. Архипович (1955–1960 рр., 1974–1977 рр.); Л.Г. Калинин (1963–1966 рр.); А.А. Ліпец (1966–1974 рр.); С.П. Оляньська (1977–1990 рр.). З 1999 р. деканат факультету очолює д-р техн. наук, доцент Г.О. Сімахіна.

З 1980 р. на кафедрі підготовлено понад 5000 інженерів-технологів. Нині вони працюють на цукрових, рафінадних і крохмале-патокових заводах, у групових і сертифікаційних лабораторіях, науково-дослідних і проєктних інститутах, обласних асоціаціях цукрової промисловості, Національній асоціації цукровиків України "Укрцукор", а також у вищих, середніх спеціальних та професійно-технічних навчальних закладах тощо і обіймають значну частину керівних посад. Серед них: Г.Д. Загородній — голова ради Національної асоціації цукровиків України "Укрцукор", О.В. Петриченко — заступник голови Національної асоціації цукровиків України "Укрцукор", М.Ф. Калініченко — головний інженер Національної асоціації цукровиків України "Укрцукор", В.М. Пекельний — генеральний директор асоціації "Черкасицукор", В.М. Лещенко — генеральний директор асоціації "Вінницяцукор", Л.І. Зінченко — генеральний директор асоціації "Укроліапром", М.Ф. Нібит — генеральний директор ВАТ "Укріпроцукор", І.Г. Помазан — директор інституту "Укрцукорпроєкт", Д.П. Телішман — заступник генерального директора асоціації "Одесацукор", М.Я. Пшеничний — головний інженер асоціації "Сумицукор", І.М. Рехтман — головний інженер асоціації "Рівнецукор", Л.В. Вороніна — головний інженер асоціації "Кіровоградцукор", В.М. Тригуб — головний інженер асоціації "Вінницяцукор", О.М. Ковтун — головний інженер асоціації "Черкасицукор", М.М. Ляшенко — головний інженер Белгородського обласного об'єднання "Белгородкристалл", Ю.Г. Вондаренко — начальник виробничого відділу Національної асоціації цукровиків України "Укрцукор", головні технологи асоціацій: "Київцукор" — О.Р. Задерій; "Хмельницькцукор" — Л.О. Лебедько; "Волиньцукор" — Т.С. Тараненко; "Харківцукор" — А.Я. Бурдієнко; "Черкасицукор" — Л.Г. Копитова; "Житомирцукор" — Є.М. Веселуха; "Вінницяцукор" — Л.С. Томашкевич; "Сумицукор" — Г.К. Циганська; "Полтавацукор" — Т.Б. Федорова; Н.О. Селягіна — головний технолог ВАТ "Укріпроцукор", Є.Г. Вондар — президент ВАТ "Дніпровський крохмале-патоковий комбінат", І.М. Хоменко — директор Лохвицького цукрового заводу, О.В. Мороз — директор Кобеляцького цукрового заводу, В.І. Качурівський — ди-

ректор Кременецького цукрового заводу, А.І. Демченко — директор Весело-Подільського цукрового заводу, В.С. Рибчук — директор Вільхівецького цукрового заводу, В.В. Вуромський — генеральний директор АТ "Рыльсксахар", В.І. Сташейко — директор заводу "Пивзавод на Подолі", Ю.Д. Складаний — головний інженер Вишнівчицького цукрового заводу, Н.В. Робота — завідувач Салив'яківської групової лабораторії, П.Т. Рябуха — завідувач Тернопільської групової лабораторії та багато інших.

Випускники кафедри обіймають керівні посади в управлінських органах, науково-дослідних та інших організаціях, навчальних закладах: М.Я. Пузіков — головний редактор журналу "Сахар" (Російська Федерація), Л.Т. Пильник — заступник начальника Управління технічної та інвестиційної політики, якості продукції та екології Державного департаменту продовольства Міністерства аграрної політики України, А.Н. Савич — заступник директора УкрНДІЦП, М.І. Єгорова і В.М. Антоновський — заступники директора Російського науково-дослідного інституту цукрової промисловості, М.Г. Гулюк — д-р техн. наук, завідувач відділу НВО "Крахмалопродукты" (Російська Федерація), В.В. Петрушевський — канд. техн. наук, головний спеціаліст Торгового дому "Крохмалепродукт" ДП "Укрпромінвесткондитер", З.І. Логвін — вчений секретар, начальник відділу підготовки та атестації науково-педагогічних кадрів Київського національного університету ім. Тараса Шевченка, В.А. Михайлик — директор дослідного конструкторського бюро Інституту технічної теплофізики НАН України, Л.В. Хорунжа — канд. техн. наук, завідувач науково-дослідного відділу прогресивних технологій НВО "Спектр".

Випускниками кафедри є більшість провідних фахівців УкрНДІЦП: доктори техн. наук В.О. Князев, Р.Ц. Мішук і Л.І. Чернявська, кандидати техн. наук Ю.Д. Головняк, Л.Г. Вілостоцький, А.К. Сущенко, Л.М. Осадчий, В.А. Шестаковський, В.З. Семененко, Г.О. Петренко, О.У. Дмитренко, а також А.І. Сорочин і Н.С. Іволга та ін.

В УДУХТ працюють: проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків д-р техн. наук, професор А.І. Українець; декан заочного факультету, доцент П.М. Немирович; завідувач кафедри охорони праці та цивільної оборони професор М.П. Купчик, професори О.А. Герасименко і П.П. Загородній; доценти С.І. Шульга, М.Г. Христіансен, В.В. Пишняк, В.В. Тимохін, В.В. Пічко, Л.І. Танащук, Л.Ф. Степанець; старший викладач В.В. Жовнірський; кандидати техн. наук Н.В. Ремесло, Л.О. Федоренченко, Ю.В. Навроцький, Н.Р. Івчук, Р.І. Грушецький, М.М. Жеплінська, О.І. Листунова, Н.М. Пушанко, І.В. Солов'янчик та ін. В інших вищих і середніх спеціальних навчальних закладах працюють: професори С.М. Константинов, І.А. Олійник; доценти В.А. Нагорна, К.Д. Скорик, а також А.Г. Штанько, Н.Й. Одородько, Т.С. Денисенко та ін.

Найближчі перспективи розвитку кафедри пов'язані із:

реалізацією комплексного плану кадрового, навчально-методичного, наукового та матеріально-технічного забезпечення підготовки фахівців із спеціальності "Технологія харчових продуктів оздоровчого і профілактичного призначення";

виконанням заходів щодо посилення комп'ютерної підготовки студентів шляхом створення тренажерів окремих технологічних апаратів, автоматизованого проєктування цукрових заводів з використанням пакета прикладних програм тощо;

удосконаленням форм і методів підготовки магістрів;

підготовкою підручників, навчальних посібників та методичних вказівок, у тому числі для нових дисциплін;

пріоритетним розвитком наукових досліджень з розроблення нових технологій крохмалепродуктів та харчових продуктів оздоровчого і профілактичного призначення;

розвитком матеріально-технічної бази кафедри, в тому числі створенням спеціалізованої аудиторії, оснащенням навчальної і наукових лабораторій сучасними приладами та обладнанням, збільшенням оперативної пам'яті персональних комп'ютерів, комплектуванням їх графопобудовниками.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Иллюстрированный сборник материалов к истории возникновения Киевского политехнического института: Памяти Виктора Львовича Кирпичева посвящает Киевское политехническое общество инженеров и агрономов.* — К.: Тип. т-ва И.Н. Кушнеров и К°, 1914. — 143 с.
2. *Иванов С.З., Лепешкин И.П.* Очерки по истории техники отечественного сахарного производства. — М.: Пищепромиздат, 1955. — 307 с.
3. *Абраамсон А.* Киевский Политехнический Институт Императора Александра II-го // Инженеръ. — 1898. — № 10. — С. 403-414; — № 12. — С. 510-516.
4. *Лиховодов В.Л., Любомудрова А.Л., Лиховодова О.В.* КПП від першого кроку до першого випуску. — К.: Генеза, 1998. — 103 с.
5. *Київський політехнічний інститут: Нарис історії / Г.Ф. Беляков, Є.С. Василенко, М.Ф. Вілков та ін.* — К.: Наук. думка, 1995. — 320 с.
6. *Хіміко-технологічний факультет. До 100-річчя Київського політехнічного інституту і хіміко-технологічного факультету.* — К.: Росток, 1997. — 124 с.
7. *Київський політехнічний і київський сільськогосподарський інститути. Ювілейний збірник.* — К.: Державний трест "Київ-Друк", 1923. — 276 с.
8. *Архів НТУУ "КПП" — Фонд 18. — Опис № 2. — Од. зб. 92. — 322а.* Особиста справа проф. Жукова І.Д.
9. *Константинов В.О.* Ректори КПП: 36. нарисів. Нац. техн. ун-т "Київський політехнічний інститут". — К.: Генеза, 1998. — 102 с.
10. *Карамаш С., Вировий С.* Професор І.Д. Жуков в Києві // Київський будівельник. — 1994. — № 5 (2067).
11. *Державний архів м. Києва. — Фонд № 18, опис № 1, справа № 274. — С. 24.*
12. *Державний архів м. Києва. — Фонд № 18, опис № 2, справа № 92. — С. 31.*
13. *Державний архів м. Києва. — Фонд № 18, опис № 2, справа № 92. — С. 328.*
14. *Вогрызек О.* Химия сахарной промышленности / Пер. с нем. под ред. проф. И.А. Кухаренко и И.Б. Минца. — К.: 1922.
15. *Грейнер В.* Выпаривание и уваривание с обращением особенного внимания на сахарное производство / Пер. с нем. под ред. проф. И.А. Кухаренко. — К.: 1921.
16. *Моллер Г.* Теоретический расход пара на сахарном заводе / Пер. с нем. под ред. проф. И.А. Кухаренко. — К.: 1923.
17. *Іван Антонович Кухаренко* (меморіальний огляд): Консп. лекції для студ. всіх спец. всіх форм навч. / М.З. Хелемський, О.А. Герасименко. — К.: УДУХТ, 1993. — 13 с.
18. *Известия Харьковского технологического института. — 1905. — Т. 1.*
19. *Харківський політехнічний: події та факти / Під ред. д-ра техн. наук, проф. Ю.Т. Костенка. — Х.: Прапор, 1999. — 336 с.*
20. *Известия Харьковского технологического института. — 1907. — Т. 3.*
21. *Известия Харьковского технологического института. — 1906. — Т. 2.*
22. *Советский сахар. — 1929. — № 8. — С. 411-415.*
23. *Известия Харьковского технологического института. — 1911. — Т. 7.*
24. *Известия Харьковского технологического института. — 1912. — Т. 8.*
25. *Красный технолог. — № 10(101) от 8 июня 1927 г.*
26. *Красный технолог. — № 17-18 (108-109) от 23 февраля 1928 г.*
27. *КПИ. — № 82 від 25 травня 1929 р.*
28. *КПИ. — № 25 від 1 серпня 1929 р.*
29. *КПИ. — № 100 від 26 квітня 1930 р.*
30. *КПИ — коліска інженерної освіти і науки в Україні / М.З. Згуровський, М.Ю. Льченко, В.О. Константинов та ін. — К.: Генеза, 1998. — 149 с.*
31. *Киевский технологический институт пищевой промышленности им. А.И. Микояна: Spraw. dla поступающих в институт в 1941 г. — К.: 1941. — 40 с.*
32. *Киевский технологический институт пищевой промышленности им. А.И. Микояна за 20 лет (1930-1950). Ист. справка. — К.: Изд. Киевского гос. ун-та им. Т.Г. Шевченка, 1950. — 50 с.*
33. *Известия Киевского политехнического института. Отдел химико-агрономический. — 1910. — Кн. 1.*
34. *Григорий Самойлович Бенин // Сахар. пром-сть. — 1965. — № 9. — С. 77-78.*
35. *Киевский ордена Трудового Красного Знамени технологический институт пищевой промышленности. — К.: Вища шк., 1980. — 214 с.*
36. *Павел Васильевич Головин // Сахар. пром-сть. — 1964. — № 8. — С. 24.*
37. *Мікояновець. — № 22(226) від 13 червня 1938 р.*
38. *Мікояновець. — № 19(294) від 29 червня 1940 р.*
39. *Мікояновець. — № 23(298) від 30 вересня 1940 р.*
40. *Центрофуга. — № 24(198) від 7 листопада 1937 р.*
41. *Центрофуга. — № 21(17) від 7 листопада 1936 р.*
42. *Мікояновець. — № 14(323) від 24 квітня 1941 р.*
43. *Мікояновець. — № 7(248) від 10 березня 1939 р.*

Надійшла до редколегії 21.06.2000 р.