

Department of machines and apparatus for food and pharmaceutical production of NUFT. Historical fragments of development

Vitalii Taran¹, Oleksandr Gavva¹, Volodymyr Telychkun¹,
Oleksii Gubenia¹, Valentyn Reshetniak²

1 - National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine

2 - Smila college of food technology, Smila, Ukraine

ABSTRACT

Keywords:

NUFT
MAFFP
History
Food

Introduction. In 2014, National university of food technologies (NUFT) celebrates its 130th anniversary. The department of machines and apparatus for food and pharmaceutical production was one of the first created at NUFT.

Materials and methods. The analysis of scientific and archival sources of the activities about educational and scientific institutions was done. On the basis of this analysis a chair was established. The materials of Museum of Smila college of food technologies were used.

Results and discussion. History of the department machines and apparatus food and pharmaceutical productions has started from Smila technical classes (1884) and the Kiyv polytechnic institute (1898). The institute of sugar industry was created on the basis of these and other technological institutions in 1930. Since the first days of its work a department of mechanical equipment of sugar factories, currently machines and equipment for food and pharmaceutical productions was created. Under the guidance of prominent scientists such as Oleksandr Kirov, Glib Znamenskyi, Vsevolod Stabnikov, Volodymyr Popov, Mykola Buzynkin, Abram Miheliev, Volodymyr Anistratenko, Vitalii Taran the department have made considerable progress in training highly skilled specialists and in scientific work. The leading scientific institutions of sugar production, rectification of alcohol, drying of food materials, heat engineering, baking ovens, extrusion equipment, processing of meat and milk were established. Sins 1930, the department has trained over 7500 specialists. Nowadays the department MAFFP is developing and well known in Ukraine and abroad.

Article history:

Received
21.08.2013
Received in revised
form 19.11.2013
Accepted 25.12.2013

Corresponding author:

Oleksii Gubenia
E-mail:
Gubena@meta.ua

УДК 94:378

Історичні фрагменти розвитку кафедри машин і апаратів харчових та фармацевтичних виробництв НУХТ

Віталій Таран¹, Олександр Гавва¹, Володимир Теличкун¹,
Олексій Губеня¹, Валентин Решетняк²

1 - Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

2 - Смілянський технікум харчових технологій, м. Сміла, Україна

Вступ

Кафедра машин і апаратів харчових та фармацевтичних виробництв (МАХФВ) Національного університету харчових технологій здійснює підготовку інженерів-механіків й конструкторів для підприємств хлібопекарської, кондитерської, макаронної, м'ясної, молочної, бродильної галузей харчової та переробної промисловості, біотехнологічної та фармацевтичної промисловості, а також підприємств харчового та фармацевтичного машинобудування.

Кафедра пишається славною історією, яка сягає 1884 року.

Матеріали та методи

Проаналізовано історичні джерела та архівні матеріали щодо роботи Смілянського технікуму харчової промисловості, Київського політехнічного інституту та національного університету харчових технологій. Використано матеріалу музею історії Смілянського технікуму харчових технологій.

Результати та обговорення

Витоки історії. Підготовка фахівців, а згодом інженерів-механіків з обладнання цукрових виробництв почалася в 1884 році з відкриттям у місті Сміла Технічних класів на базі двокласного училища.

Від Смілянських технічних класів до Смілянського цукрового інституту. Підготовці спеціалістів-механіків цукрової промисловості передували її інтенсивний розвиток в центральній Україні, впровадження на цукрових заводах складного механічного обладнання. Більшість спеціалістів-механіків склали іноземці, які не були зацікавлені в розвитку української промисловості. Розуміючи потребу в кваліфікованих кадрах для цукрової промисловості, підприємці та відомі вчені Дмитро Менделєєв, Олександр Бутлеров, Микола Бунге проводили адресні публічні лекції та збирали кошти на відкриття нового навчального закладу. Великі пожертви давали цукрозаводчики Бобринський, Потоцький, Бутурлін. В 1884 році граф Володимир Бобринський заснує Смілянські технічні класи, а його родина близько 15 років фінансує їх діяльність.

З перших років заснування класів зароджуються наукові школи, ведуться активні дослідження процесів цукрового виробництва. Перший куратор технічних класів – Микола Чериковський, є новатором у галузі очищення цукру.

Серед випускників Технічних класів - Іван Кухаренко, основоположник теорії кристалізації цукру, автор підручників з обладнання цукрових заводів.

В 1917 році згідно рішення Технічного товариства та постанови Тимчасового уряду Смілянські технічні класи реорганізовано в Середнє хіміко-технічне училище.

В 1921 році училище реорганізовується в Смілянський технікум цукрової промисловості, де діяло механічне відділення. Студентів механічного відділення направляли на практику на цукрові та машинобудівні заводи. Випускники технікуму завдяки високому рівню підготовки після 2 років стажування на виробництві ставали інженерами-механіками.

Викладачі технікуму активно проводили наукові дослідження процесів кристалізації, механічної обробки сировини.

В 1929 році Смілянський технікум цукрової промисловості реорганізовано в Смілянський цукровий інститут, який наступного року переведено до Києва, де він став частиною Київського інституту цукрової промисловості. Частина викладачів

цього інституту продовжили готувати інженерів-механіків та створювати передові наукові розробки на новоствореній кафедрі механічного устаткування цукрових заводів.

Підготовка інженерів-механіків у Київському політехнічному інституті. За підтримки відомих українських меценатів – родини Терещенків, цукрозаводчика Лазаря Бродського у 1898 році відкрито Київський політехнічний інститут (КПІ).

До 1920 років КПІ не готував вузькопрофільних спеціалістів для окремих галузей харчової промисловості. Проте багато випускників працювати інженерами-механіками на цукрових та рафінадних, консервних, спиртових заводах та пекарнях.

На хімічному факультеті з 1920 року діє студентський науковий гурток, де студенти досліджують процеси харчових виробництв та розробляють нові конструкції обладнання, зокрема студентами запропоновано удосконалені конструкції центрифуги з обварюванням, випарного апарату системи Кестнера, та схеми цукрового виробництва.

Під керівництвом професор Івана Кухаренка створюється науково-дослідна кафедра сільськогосподарських виробництв. Основним завданням кафедри було сприяння розвитку цукрової промисловості. З 1922 року активно проводяться наукові дослідження процесів кристалізації цукру, дифузії, сатурації. В 1930-37 роках Іван Кухаренко працював у Київському інституті цукрової промисловості.

В 1929 році в КПІ створюють цукровий факультет, який з власною навчальною базою в 1930 році влився в Київський інститут цукрової промисловості

Створення кафедри механічного устаткування цукрових заводів. В 1930 році на базі Смілянського цукрового інституту, Цукрового факультету Київського політехнічного інституту, Цукрового факультету Кам'янець-Подільського хіміко-технологічного інституту створено Київський інститут цукрової промисловості.

В цьому ж році створюється механічний факультет та *кафедра механічного устаткування цукрових заводів*.

Розвиток кафедри в 1930-41 роках. Перший рік кафедра працює в приміщенні Київського політехнічного інституту, а в 1931 році переходить в новозбудоване приміщення інституту.

Навчальна та лабораторна база, а також кадровий потенціал кафедри зміцнилися в 1933 році після приєднання до Київського інституту цукрової промисловості Київського спиртово-бродильного інституту та механічних факультетів Полтавського інституту технології м'яса, Білоцерківського сільськогосподарського інституту та Воронежського хіміко-технологічного інституту харчової промисловості.

З приходом в 1933 році на кафедру професора О. Кірова розпочалася підготовка інженерів-механіків для спиртової промисловості, та підготовка науковців через аспірантуру.

Колектив кафедри складав 4 викладача. За короткий період вони виконують складну задачу – створюють навчальну та наукову базу. Для навчального процесу створюються понад 1000 таблиць та плакатів, розробляються перші методичні вказівки для виконання дипломних проєктів та розрахунку обладнання, проєктування промислових будівель. Впроваджуються технічні засоби навчання з використанням діапозитивів. Одночасно проводяться наукові дослідження.

Завдання для науковців формує харчова промисловість, яка стрімко розвивається та стає наукоємною. Перші дослідження спрямовані на удосконалення процесів вакуум-кристалізації, центрифугування, розділення суспензій. Проводяться перші дослідження та розробка систем механізації транспортних та навантажувально-розвантажувальних робіт.

Війна, евакуація, післявоєнна відбудова. В перші дні війни викладачі і студенти беруть участь у зведенні оборонних споруд Києва, а пізніше – призвані до армії, серед них – відомі вчені і майбутні завідувачі кафедри Микола Бузикін, Володимир Попов, Володимир Аністратенко.

Кафедра в складі інституту працює в евакуації – спочатку в м. Воронежі на базі хіміко-технологічного інституту харчової промисловості, а з 1942 р. – в м. Бійськ Алтайського краю.

Професор Гліб Знаменський перериває наукову діяльність та в 1941-44 роках працює головним інженером механічного заводу у Казахстані. Він організовує та збільшує в 2 рази виробництво мін, знизивши витрати сталі та електроенергії.

В 1943 р. кафедра повертається до Києва. Приміщення інституту було зруйноване. Кафедра перші повоєнні роки працює в приміщенні науково-дослідного інституту цукру. Починається будівництво навчальних корпусів на вулиці Володимирській 68. Студенти кафедри організовують рух за дострокову відбудову інституту.

1944-1991 роки. З 1944 року кафедра має назву *спеціального обладнання*. Кафедрою завідує професор Гліб Знаменський. Ним активно ведуться наукові дослідження і створюються теорії центрифугування утфелів, випарювання, фільтрування, кристалізації цукру. Досліджуються властивості рідких напівфабрикатів цукрового та спиртового виробництв.

1954 року кафедра працює під керівництвом професора Всеволода Стабнікова, який є фундатором науки з процесів та апаратів харчових виробництв, автором теоретичної моделі оновлення поверхні контакту фаз, методів розрахунку масообмінних апаратів. Засновується наукова школа з масообмінних процесів харчових виробництв.

З 1957 року кафедрою завідує професор Володимир Попов, засновник наукової школи з фізико-хімічних основ теплотехніки. Основний напрям наукових досліджень – теплові процеси в апаратах харчових виробництв.

З 1960 року завідувач кафедри – доцент Микола Бузикін, відомий як талановитий організатор навчального процесу. Основні напрями досліджень в цей час - процеси розділення неоднорідних систем, розробка технічних систем для висушування харчових продуктів.

У 1966 роках розпочалася підготовка фахівців для молочної та м'ясної промисловості.

З 1974 року кафедра має назву *машин і апаратів харчових виробництв*. Очолює кафедру заслужений діяч науки і техніки України, професор, академік Академії інженерних наук України, лауреат Державної премії в галузі науки і техніки Володимир Аністратенко. Він формує наукову школу з ректифікації спирту, створює галузеві науково-дослідні лабораторії. Основна увага приділяється практичному впровадженню наукових розробок на заводах Радянського Союзу.

У 1976 році кафедра реконструюється, впроваджуються технічні засоби навчання та електронно-обчислювальна техніка. Вперше в інституті впроваджується навчальне телебачення.

У 1978 році на кафедрі створюється лабораторія мембранних апаратів для розділення харчових середовищ, в якій під керівництвом професора Володимира Аністратенка науковці Радіель Казіміров, Валерій Гуцалюк, Юрій Юров та Ігор Житнецький виконували дослідження та захистили дисертаційні роботи.

У 1979 році на базі секції обладнання цукрових заводів створюється окрема кафедра технологічного обладнання харчових виробництв, нині – технологічного обладнання та комп'ютерних технологій проектування.

У 1980 році кафедри машин і апаратів харчових виробництв, першій і інституті, присвоєно звання зразкової.

Розширюються міжнародні зв'язки кафедри. Студенти та викладачі розпочали стажування в Польщі, Болгарії та республіках Радянського Союзу. Провідні викладачі – професор Віталій Таран, доценти Орест Руденко-Грицюк та інші проводили цикли лекцій в університетах Куби, Болгарії, В'єтнаму, Алжиру.

У 1996 році кафедру машин і апаратів харчових виробництв об'єднано з кафедрою машин і апаратів хлібопекарських, макаронних та кондитерських виробництв.

Підготовка спеціалістів для хлібопекарської промисловості. В 1949 році в університеті створюється кафедра хлібопекарських, макаронних та кондитерських виробництв, яка здійснює підготовку і інженерів-механіків. Організатори та перші керівники кафедри – доцент Кузьма Жура та професор Ісак Литвак. З 1954 року кафедрою керує д.т.н, професор Абрам Міхелев, фундатор наукової школи по хлібопекарським печам. В цей період під його керівництвом захистили 18 дисертаційних робіт в галузі пічної техніки. Співробітниками кафедри проводиться комплексне дослідження тепломасообмінних процесів у робочих камерах хлібопекарських печей. Теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджено основні принципи конструювання хлібопекарських печей.

Найвагоміших результатів досягнуто після 1965 року, коли на кафедрі створено галузеву науково-дослідну лабораторію по хлібопекарським печам. Співробітники кафедри розробили та впровадили у виробництво понад 10 конструкцій печей.

З 1981 року підготовка інженерів-механіків проводиться на новостворенній кафедрі машин і апаратів хлібопекарських, макаронних та кондитерських виробництв, де завідувачем кафедри працює професор Олексій Лісовенко. Він розробив теоретичні основи процесу змішування тіста, продовжив теоретичні та експериментальні дослідження процесу випікання, запропонував високо інтенсивні вібраційні змішувачі та бродильні агрегати.

Наукова школа, заснована професором Абрамом Міхелевим, сьогодні продовжує діяльність під керівництвом професора Володимира Теличука. Крім промислових печей, ведуться дослідження процесів екструзії тіста, змішування тіста, різання харчових продуктів.

90-ті роки. Не дивлячись на економічні труднощі, наукова робота та подальший розвиток навчального процесу не припиняються. Розпочато підготовку фахівців за освітньо-кваліфікаційними рівнями: бакалавр, спеціаліст та магістр.

У 1994 році створюється перший на кафедрі комп'ютерний клас.

У 1995 році розпочинається підготовка, а у 2000 році – перший випуск спеціалістів для фармацевтичної та мікробіологічної промисловості.

У 1998 році професорам Володимиру Аністратенку та Віталію Тарану за цикл робіт з ректифікації спирту присуджено Державну премію України в галузі науки і техніки.

Відродження. В кінці 90-х років активізується навчальна та наукова робота на кафедрі. Викладачі та науковці одержують досвід роботи в нових ринкових умовах.

З 1998 року кафедрою керує д.т.н., професор, заслужений працівник освіти України, лауреат Державної премії в галузі науки і техніки Віталій Таран. Основний напрям його наукових досліджень – підвищення ефективності газо-рідинних масообмінних процесів в харчових технологіях і розробка сучасної колонної апаратури для харчової, хімічної та інших галузей промисловості. Вперше сформульована і обумовлена перспективність нового напрямку інтенсифікації –

організація контрольованих циклічних процесів. Понад 25 ректифікаційних колонних апаратів, розроблених професором Віталієм Тараном, експлуатуються на підприємствах спиртової та фармацевтичної промисловості.

В 1999-2000 роках модернізується комп'ютерний клас, встановлюються операційні системи Windows, системи автоматизованого проектування Kompas та AutoCad, WinMash, програмний комплекс для моделювання руху рідин та газів FlowVision, графічний редактор та система моделювання Inventor. Нині весь графічний матеріал, розрахунки деталей та вузлів обладнання в дипломних проектах виконуються за допомогою сучасних комп'ютерних технологій.

З 2011 року кафедра має назву *машин і апаратів харчових та фармацевтичних виробництв*.

З 2013 року кафедрою керує д.т.н., професор, академік Академії інженерних наук України Олександр Гавва. Основним напрямком його наукових досліджень є створення новітніх пакувальних систем для харчових продуктів, оптимізація структури пакувального обладнання та удосконалення виробничої логістики.

Науковці кафедри проводять наукові дослідження, які актуальні для сьогодення та перспективного розвитку народного господарства: циклічні режими роботи масообмінних апаратів (*професор Віталій Таран*); комп'ютерне моделювання гідродинамічних процесів в машинах і апаратах харчової промисловості (*доцент Ігор Литовченко*); інтенсифікація та оптимізація технологічних процесів виробництва хлібопекарської продукції (*професор Володимир Теличкун, доценти Юлія Теличкун, Олена Чепелюк, Олексій Губеня, асистенти Микола Десик та Олександр Кравченко*); удосконалення технологічних процесів та обладнання пивоварного виробництва (*доцент Сергій Удодов та асистент Леся Марцинкевич*); дослідження процесу різання харчових продуктів та удосконалення роботи різального обладнання (*професор Володимир Теличкун, доцент Олексій Губеня*); підвищення ефективності процесів приготування сусла в умовах міні пивзаводів (*професор Віталій Таран, доценти Сергій Удодов і Олександр Чепелюк*)

Серед творчої студентської молоді популяризується наукова діяльність. Під керівництвом професора Володимира Теличкуна ведеться робота гуртка з удосконалення процесів та обладнання хлібопекарських виробництв, зокрема, по промисловим печам, екструзійній техніці. Доцент Сергій Удодов керує науковим гуртком з удосконалення процесів та обладнання бродильних виробництв, зокрема, мініпивоварень.

Під керівництвом доцента Ігора Житнецького студенти досліджують процеси мембранного розділення харчових середовищ, під керівництвом доцента Олексія Губені – механічні процеси, зокрема, різання. Доцент Олександр Прохоров з колективом студентів та аспірантів удосконалюють процеси та обладнання приготування пивного сусла, сатурації рідин та розділення спиртових розчинів.

Результати досліджень студенти щороку представляють на українських та закордонних наукових конференціях та конкурсах наукових робіт, отримуючи визнання та нагороди.

Делегація магістрантів кафедри в 2012 році на Міжнародній конференції Русенського університету (Болгарія) на високому рівні представили результати наукових робіт та отримали відзнаку – «Кришталевий приз» за найкращу доповідь.

Аспірант кафедри Олександр Кравченко з 2013 року – стипендіат Кабінету Міністрів України.

В 2013 році творчий колектив на чолі з професором Олександром Гаввою одержав державне замовлення на виконання фундаментальної науково-дослідної роботи

«Наукові засади оптимізаційного синтезу функціонально-модульної структури машин для пакування харчових продуктів».

В 2008-12 роках кафедра налагоджує творчі зв'язки з кафедрами машин і апаратів харчових виробництв Могильовського університету продовольства (Беларусь), Університету харчових технологій, м. Пловдив (Болгарія) та філії Московського державного університету технології та управління в м. Мелеуз (Республіка Башкортостан). Пізніше налагоджено зв'язки з понад 15 університетами Болгарії, Білорусі, Росії, Румунії, Молдови, Франції, Азербайджану.

В 2013 році творчий колектив на чолі з професором Володимиром Теличкуном отримує перемогу в конкурсі на виконання міжнародних проектів 7-ї рамкової програми досліджень та технологічного розвитку Європейського Союзу, та розпочинає роботу над проектом «Nutrilab» - «Дослідження маркування харчових продуктів в державах Чорноморського регіону». Згідно проекту, науковці кафедри проводять наукові дослідження в державах Європейського Союзу.

Випускники кафедри. Випускниками кафедри є відомі вчені – ректор НУХТ в 1974-2002 роках, академік НААН України Іван Гулий, професори Віталій Домарецький, Іван Малезик, Олександр Некоз, Валерій Штангеев, Анатолій Соколенко, Віктор Гуць, Валерій Мирончук, Олександр Бессараб та інші.

Висновки

Історія кафедри машин і апаратів харчових та фармацевтичних виробництв починається від Смілянські технічних класів (1884 р.) та Київського політехнічного інституту (1898 р.). В 1930 році на базі декількох інститутів створюється Київський інститут цукрової промисловості, з перші дні його роботи створюється кафедра *механічного устаткування цукрових заводів, нині - машин і апаратів харчових та фармацевтичних виробництв*. Під керівництвом відомих вчених – Гліба Знаменського, Всеволода Стабнікова, Володимира Попова, Миколи Бузикіна, Абрама Міхелева, Володимира Аністратенка, Віталія Тарана кафедра досягла значних успіхів у науковій роботі та підготовці спеціалістів.

Досвідчений колектив науковців кафедри зберігає та примножує досвід наукової та навчальної роботи, накопичений десятиліттями в результаті клопіткої та самовідданої праці.

Література

1. (1923), *Київський політехнічний і київський сільсько-господарський інституту. 25 років. 1898-1923. Ювілейний збірник*, Київ-Друк, Київ.
2. (1917), *Личный составъ Киевскаго Политехническаго Института Императора Александра II на 1917 годъ*, Типографія «И.И. Чоколов», Київ.
3. В.Ф. Решетняк (2009), *Сторінки історії Смілянського технікуму харчових технологій*, Промінь, 9, С. 2-5.
4. В.Ф. Решетняк (2009), *Батько і син*, Промінь, 9, С. 6-7.
5. (2000), *Український державний університет харчових технологій. 1930 – 2000. Історичний нарис*, УДУХТ, Київ.