

УДК 664(075.3):664.8

О.Ю. ШЕВЧЕНКО,

І.Ф. МАЛЕЖИК,

О.С. МАРЦЕНЮК — доктори технічних наук

O. SHEVCHENKO, I. MALEZHNIK, O. MARTSENYUK

*Національний університет харчових технологій*

*info@nufft.edu.ua*

## **КАФЕДРА ПРОЦЕСІВ І АПАРАТІВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

### **Історична довідка**

*Розглянута історія створення та основні етапи розвитку кафедри процесів і апаратів харчових виробництв НУХТ. Описані основні напрями науково-дослідницьких робіт співробітників кафедри та методична робота по створенню підручників і навчальних посібників. Відмічена виняткова роль професора В.М. Стабнікова в організації наукової роботи з досліджень процесів масообміну в харчових виробництвах, підготовці наукових кадрів та згуртуванні колективу кафедри.*

**Ключові слова:** *Інтенсифікація масообміну, кафедра процесів і апаратів харчових виробництв, контактні пристрої.*

© О.Ю. Шевченко, І.Ф. Малежик, О.С. Марценюк, 2011

Кафедра процесів і апаратів створена в Київському технологічному інституті харчової промисловості у вересні 1951 р. З часу створення і до 1988 р. кафедрою завідував заслужений працівник вищої школи України, лауреат Державної премії України, доктор технічних наук, професор Всеволод Миколайович Стабніков. З 1988 р. кафедру очолював учень В.М. Стабнікова, заслужений працівник вищої школи України, лауреат Державної премії України, академік Міжнародної академії комп'ютерних наук і систем, доктор технічних наук, професор Іван Федорович Малежик,

з 2008 р. — доктор технічних наук, професор Олександр Юхимович Шевченко.

Для створення і становлення кафедри багато зробив заступник директора інституту з навчальної і наукової роботи, завідувач кафедри спеціального обладнання харчових підприємств, доктор технічних наук, професор Гліб Михайлович Знаменський.

Першими викладачами кафедри були: кандидат технічних наук, доцент В.Д. Попов, старший викладач М.Г. Бойченко, асистент Ф.А. Редько. Згодом доцент В.Д. Попов захистив докторську дисертацію (в 1953 р.) і став професором кафедри, а потім перейшов завідувачем на іншу кафедру. М.Г. Бойченко захистив кандидатську дисертацію і став доцентом кафедри, а Ф.А. Редько перейшов на роботу в інший навчальний заклад.

З перших років свого існування кафедра процесів і апаратів під керівництвом В.М. Стабнікова почала готувати наукові і викладацькі кадри через аспірантуру. Викладацькі кадри готувались не тільки для своєї кафедри, а й для інших кафедр інституту. Аспірантуру при кафедрі процесів і апаратів закінчили: М.О. Буренков, П.С. Циганков, О.П. Ніколаєв, І.Ф. Малезик, В.М. Таран, які через деякий час стали докторами наук, професорами кафедри процесів і апаратів; В.О. Аністратенко — став завідувачем кафедри машин і апаратів, доктором технічних наук, професором; В.А. Домарецький — став завідувачем кафедри біотехнології продуктів бродіння, екстрактів і напоїв, доктором технічних наук, професором; А.П. Верхола — став завідувачем кафедри інженерної графіки, доктором педагогічних наук, професором; В.М. Карпович — став завідувачем кафедри охорони праці, доктором технічних наук, професором, а згодом був проректором з наукової роботи УДУХТ; М.П. Гандзюк — став доктором технічних наук, професором кафедри охорони праці; В.О. Маринченко — доктор технічних наук, професор кафедри продуктів бродіння, екстрактів і

напоїв; П.Л. Шиян — доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри продуктів бродіння, екстрактів і напоїв, декан факультету бродильних і цукристих виробництв.

На кафедрі процесів і апаратів у різні роки працювали доктор технічних наук, професор В.М. Лисянський, кандидати технічних наук, доценти О.Г. Муравська, М.І. Штромило, В.А. Задніпрний, Н.В. Погорєлова, Ю.В. Карлаш, О.В. Стратієнко, Н.А. Жестерева, І.Г. Зеленюк, Л.О. Косоголова, А.М. Матиящук, Г.М. Бандуренко, кандидат технічних наук, професор П.П. Лобода, асистент О.В. Саввова.

Кафедра має навчальну та науково-дослідну лабораторії з процесів і апаратів харчових виробництв, лабораторію гідравліки, комп'ютерний клас.

З 1993 р. на кафедрі, крім дисциплін «Процеси і апарати харчових виробництв» та «Гідравліка і гідравлічні машини», читалась дисципліна «Математичні моделі в розрахунках на ЕОМ».

У 1993 р. навчальній лабораторії з процесів та апаратів присвоєно ім'я її засновника — професора В.М. Стабнікова.

У 1998 р. на кафедрі відкрито нову для університету спеціальність «Технологія зберігання, консервування та переробки плодів і овочів» і кафедра стала випусковою, а з 2000 року отримала назву «Процесів і апаратів харчових виробництв та технології консервування». У зв'язку з цим на кафедрі читалось 27 дисциплін.

У 2011 р. для підготовки фахівців з технології консервування створена нова кафедра «Технології консервування» з завідувачем, професором О.С. Бессарабом, у викладацький склад якої увійшли співробітники кафедри процесів і апаратів, які проводили заняття з технології консервування.

Нині у штаті кафедри працюють викладачі: професори, доктори технічних наук І.Ф. Малежик, О.Ю. Шевченко, В.Р. Кулінченко, Л.М. Мельник, О.С. Марценюк, професор, кандидат технічних наук П.М.

Немирович, кандидати технічних наук, доценти на посаді професорів В.С. Бодров, В.Л. Зав'ялов, кандидати технічних наук, доценти А.Д. Сергєєв, Л.В. Зоткіна, А.В. Копиленко, М.М. Жеплінська, Н.А. Ткачук, О.М. Деменюк, І.В. Дубковецький, Т.Г. Мисюра, Ю.В. Запорожець, асистент О.М. Віценко.

Всього за роки існування кафедрою підготовлено 17 докторів і більш як 110 кандидатів технічних наук.

Головним напрямом навчальної роботи кафедри є підготовка фахівців з високим професійним рівнем, виховання та закріплення у них активної життєвої позиції. З цією метою навчальна та науково-методична роботи проводяться в напрямі постійного удосконалення процесу викладання навчальних дисциплін, включаючи лекції, лабораторні роботи, практичні заняття і курсове проектування, та виховання студентів.

Основною дисципліною, яка читається на кафедрі з моменту її створення, є «Процеси і апарати харчових виробництв».

З 1995 р. за скорегованими навчальними планами курс гідравліки ввійшов складовою частиною в дисципліну «Процеси і апарати харчових виробництв» для студентів технологічних спеціальностей. Для інших спеціальностей читаються окремі курси «Гідравліка і гідравлічні машини» та «Гідрогазодинаміка».

Усі види занять із студентами стаціонарної та заочної форм навчання проводяться на рівні сучасних вимог з використанням ТЗН, застосуванням ЕОМ з пакетами прикладних програм та алгоритмів, демонстрацією навчальних фільмів. Усі студенти мають змогу брати участь у студентських наукових гуртках.

Викладачі кафедри беруть участь у проведенні міжвузівських науково-методичних конференцій з питань виховання студентів та удосконалення навчального процесу. Більшість викладачів були наставниками студентських академічних груп.

При кафедрі постійно працює науково-методичний семінар, на засіданнях якого обговорюються актуальні питання викладання навчальних дисциплін, виховання студентів, профорієнтаційної роботи.

Велика увага викладачів кафедри постійно приділялась виданню підручників і навчальних посібників.

Перший підручник «Процессы и аппараты пищевых производств» був написаний у 1959 р. колективом авторів кафедри процесів і апаратів КТІХП у складі професорів В.М. Стабнікова, В.Д. Попова, асистента Ф.А. Редько. Він перевидавався чотири рази. При цьому колектив авторів поповнився В.М. Лисянським. Третє видання підручника відмічено Державною премією України. Підручник перекладено і видано польською (двічі), німецькою і китайською мовами. Крім цього підручника, колективом кафедри за редакцією В.М. Стабнікова видано підручник українською мовою «Процеси і апарати харчових виробництв» (у 1975 р.), авторами якого стали доценти І.Ф. Малежик, М.Г. Бойченко, професор О.П. Ніколаєв, доценти О.Г. Муравська, П.П. Лобода, В.А. Задніпраний, професор В.М. Лисянський, доцент О.М. Костенюк.

У 2003 р. за редакцією професора І.Ф. Малежика виданий оновлений підручник «Процеси і апарати харчових виробництв», написаний викладачами кафедри процесів і апаратів та споріднених кафедр НУХТ.

Для технікумів харчової промисловості підготовлено і видано підручник «Процессы и аппараты пищевых производств» (автори професор В.М. Стабніков і доцент В.І. Баранцев), який перевидавався тричі (третє видання — 1983 р.), знаходиться у видавництві у плані на 2011 р. написаний професорами О.С. Марценюком та Л.М. Мельник підручник «Процеси і апарати харчових виробництв» для вузів I і II рівнів акредитації».

Із навчальних посібників підготовлених колективом кафедри за редакцією професора В.М. Стабнікова, слід назвати: лабораторний

практикум «Процессы и аппараты пищевых производств», збірник задач «Процеси і апарати харчових виробництв», «Проектирование процессов и аппаратов пищевых производств». Крім того, видані «Общая технология пищевых продуктов» (професори В.М. Стабніков, Н.В. Остапчук), «Процессы и аппараты пищевых производств. Примеры и задачи» (за редакцією професора О.П. Ніколаєва), лабораторний практикум «Процеси і апарати харчових виробництв» (за редакцією професора І.Ф. Малєжика, — 2006 р.). Колективом викладачів кафедри за редакцією І.Ф. Малєжика написаний і знаходиться у видавництві у плані на 2012 р. навчальний посібник «Проектування процесів і апаратів харчових виробництв» та готується до видання рукопис збірника задач з цієї ж дисципліни.

З курсу гідравліки також є достатня кількість навчальних посібників. Так, професор В.Р. Кулінченко видав «Справочник по тепловым расчетам», навчальні посібники «Гідродинаміка», «Гідравліка та гідравлічні машини», підручник «Гідравліка, гідравлічні машини та гідропривід». Видані також навчальні посібники «Основи наукових досліджень з гідравліки та гідравлічних машин» (професор В.Р. Кулінченко, доцент І.Г. Зеленюк, інженер І.К. Мотуз), «Гідравліка та гідравлічні системи в розрахунках і конструюванні» (професор В.Р. Кулінченко, інженер І.К. Мотуз), «Випарювання і випарні апарати у розрахунках і конструюванні» (професори В.Р. Кулінченко і В.Г. Мирончук, 2006 р.).

Отже, викладачі кафедри навчальною та науково-методичною літературою забезпечили всі дисципліни навчального плану.

Підручниками і навчальними посібниками, написаними викладачами кафедри, користуються студенти НУХТ та інших навчальних закладів України, Росії, Молдови, Білорусії. У повторних виданнях підручників і навчальних посібників автори подають оновлений матеріал на базі власних наукових досліджень та сучасних досягнень світової науки.

Основними напрямками наукових розробок кафедри з перших років її створення стали дослідження процесів масо- і теплообміну при ректифікації, екстрагуванні, кристалізації і сушінні, застосування вібрації і перемішування з метою інтенсифікації цих процесів, моделювання та оптимізація процесів з метою створення високоефективного обладнання для різних галузей харчових виробництв. Професор В.М. Стабніков створив всесвітньо відому наукову школу «Теорія та практика процесів масообміну в харчових виробництвах».

Дослідження у галузі ректифікації спирту проводились під керівництвом В.М. Стабнікова за активної участі професорів П.С. Циганкова, О.П. Ніколаєва, В.О. Аністратенка, І.Ф. Малєжика, доцентів О.Г. Муравської, М.І. Штромило, В.А. Задніпряного, В.М. Тарана, П.М. Немировича, А.Д. Сергєєва, О.С. Марценюка, Л.М. Мельник та інших. Теоретичною базою досліджень у галузі ректифікації була запропонована В.М. Стабніковим у 1937 р. теорія оновлення поверхні контакту фаз, яка стала значним кроком уперед порівняно із загальноприйнятою на той час у світовій практиці масообміну плівковою теорією Льюїса та Уїтмана.

Інтенсифікація процесу в масообмінних колонах вимагала підвищення у кілька разів навантажень щодо рідини і газу, для чого були потрібні контактні пристрої нового типу. Вдалими виявились прямоотечійні, решітчасті та клапанні тарілки. Використання нових контактних пристроїв дало можливість зменшити габаритні розміри ректифікаційних колон, їхню металомісткість, скоротити виробничі площі, підвищити продуктивність брагоректифікаційних установок, знизити витрати на виготовлення одиниці готового продукту — етанолу. Професори В.О. Аністратенко і В.М. Таран дослідили і впровадили у виробництво бражні колони з прямоотечійними лускатими тарілками. Професор І.Ф. Малєжик і доцент П.М. Немирович разом із співробітниками кафедри дослідили роботу клапанних тарілок,

використання яких найбільш доцільне у спиртових та епюраційних колонах. Вперше досліджено вплив структури потоку рідини на ефективність роботи тарілок в умовах спиртового виробництва. Запропоновані методи розрахунку відкрили дорогу широкому застосуванню клапанних тарілок у спиртовій промисловості. Провальні решітчасті тарілки були досліджені і впроваджені у бражних колонах на ацетонобутиловому і спиртовому заводах доцентами М.І. Штромило та А.Д. Сергєєвим під керівництвом професора В.М. Стабнікова.

Результати наукових робіт з розроблення і вивчення нових контактних пристроїв були узагальнені у монографіях професора В.М. Стабнікова «Расчет и конструирование контактных устройств ректификационных и абсорбционных аппаратов», «Ректификационные аппараты (конструирование и расчет)», професора В.О. Аністратенка «Прямоточные контактные устройства брагоректификационных установок», доцента О.С. Марценюка і професора В.М. Стабнікова «Пленочные тепло- и массообменные аппараты пищевой промышленности», професора І.Ф. Малежика «Клапанные тарелки ректификационных и абсорбционных аппаратов», а також у ряді статей наукових видань.

Дослідження в напрямі моделювання та оптимізації процесу ректифікації плідно проводили професори П.С. Циганков, О.П. Ніколаєв, І.Ф. Малежик, доцент В.С. Бодров. Розвиток цього напрямку пов'язаний з появою можливості використання сучасної обчислювальної техніки. На основі проведених робіт були опубліковані монографії «Оптимальное проектирование и эксплуатация брагоректификационных установок» (професор О.П. Ніколаєв), «Ректификация в пищевой промышленности» (професори В.М. Стабніков, О.П. Ніколаєв, М.Л. Мандельштейн), «Ректификационные установки спиртовой промышленности» (професор П.С. Циганков).



Виконано також роботи з регенерації етанолу в пектиновому виробництві, де він використовується у великій кількості. Під керівництвом професора П.С. Циганкова проведено ряд робіт з організації процесу регенерації етанолу. В них брали участь професори О.П. Ніколаєв, І.Ф. Малежик, доценти О.С. Марценюк і Л.М. Мельник. Зроблено ряд доповідей, у тому числі І.Ф. Малежиком і доцентом Л.М. Мельник на міжнародній конференції у м. Дрезден (Німеччина, 1996 р.).

Питання, пов'язані з моделюванням, інтенсифікацією та оптимізацією теплообмінної апаратури ректифікаційних установок, вивчені професором І.Ф. Малежиком. Він вивів рівняння для визначення коефіцієнтів теплопередачі промислових дефлегматорів залежно від швидкості і температури води, від тривалості роботи дефлегматорів після чищення, рівняння для визначення оптимальної швидкості руху води та ККД дефлегматорів. Ним вивчено вплив вдування повітря на інтенсифікацію теплообміну у дефлегматорах і конденсаторах. З 1988 р. під керівництвом І.Ф. Малежика виконується ряд робіт, пов'язаних з інтенсифікацією процесів масообміну у харчовій промисловості.

Один із перших учнів В.М. Стабнікова, професор П.С. Циганков вважався неперевершеним фахівцем в Україні та за її межами у вирішенні питань теорії і практики роботи брагоректифікаційних установок. Він розробив ряд схем установок для розгонки головної фракції, займався питаннями використання відходів спиртового виробництва, зокрема використання головної фракції як домішки до пального двигунів внутрішнього згорання, та ін.

За цикл праць з наукового обґрунтування, розроблення та впровадження ресурсоенергозбережної технології і апаратури для ректифікації спирту група співробітників університету у 1998 р. була відзначена Державною премією України в галузі науки і техніки. Лауреатами цієї премії в числі авторського колективу стали професори кафедри В.М. Стабніков (посмертно), П.С. Циганков і І.Ф. Малежик. Таку

гідну державну оцінку одержала робота наукової школи В.М. Стабнікова. На момент відзначення циклу праць нагородою результати теоретичних, конструкторських і виробничих досліджень за вказаною тематикою були опубліковані у 20 монографіях і 500 статтях у наукових журналах та захищені п'ятьма патентами і 60 авторськими свідоцтвами на винаходи.

Дослідження в галузі екстрагування виконувались під керівництвом професора В.М. Лисянського переважно у напрямі екстрагування цукру із рослинної сировини. В результаті проведених фундаментальних досліджень розроблено методики розрахунків і аналізу процесу екстрагування. Проведений у 1970 – 1975 рр. цикл досліджень і конструкторських розробок дав змогу створити новий ошпарювач КТІХП-БМЗ із значно вищими основними показниками роботи дифузійної установки.

Доцент О.В. Стратієнко досліджував процеси екстрагування рослинної сировини стосовно потреб лікєро-горілчаного виробництва та екстрагування з лікарських рослин. Для цієї мети він розробив малогабаритний екстрактор місткістю 25 і 50 л, який двічі експонувався на сільськогосподарській виставці і одержав диплом III ступеня, демонструвався по телебаченню. Спосіб екстрагування при кипінні під розрідженням захищений патентом України.

Доцент Л.В. Зоткіна досліджує кінетику екстрагування цільових компонентів з рослинної сировини (яблучних та виноградних вичавків, лікарських рослин), вивчає процес одержання плодово-ягідних соків методом екстрагування.

Продовжуються роботи, розпочаті доцентом П.П. Лободою з теми «Дослідження закономірностей інтенсифікації масообмінних процесів у рідких середовищах під дією низькочастотних механічних коливань».

Професори В.Л. Зав'ялов і В.С. Бодров досліджують вплив низькочастотних механічних коливань на інтенсифікацію екстрагування із рослинної сировини з високим ступенем подрібнення, зокрема

екстрагування цінних речовин із рослинної сировини, плодово-ягідних вичавків та екстрагування пектину, визначають оптимальні параметри цих процесів, керують аспірантами. За цим напрямом захистили кандидатські дисертації Н.В. Попова (2008 р.), Т.Г. Мисюра (2010 р.), Ю.В. Запорожець (2010 р.).

За результатами досліджень процесу екстрагування співробітниками кафедри одержано понад 25 авторських свідоцтв, видано чотири монографії, опубліковано близько 180 статей у фахових виданнях. Наукові досягнення узагальнено і використано при виданні підручників і навчальних посібників з процесів і апаратів харчових виробництв.

Співробітники кафедри брали активну участь у дослідженні інтенсифікації процесів масообміну методом перемішування та застосування коливань і кавітації. Вперше запропонував застосування низькочастотних коливань для інтенсифікації різних процесів харчової технології професор М.А. Буренков. Доцент П.П. Лобода із співробітниками (доценти Ю.В. Карлаш, В.Л. Зав'ялов та ін.) провели глибокі дослідження теоретичних основ інтенсифікувальної дії низькочастотних механічних коливань на процеси перенесення у рідких середовищах.

З 1995 р. на кафедрі вивчається вплив кавітації на інтенсифікацію масообмінних процесів, зокрема у цукровому виробництві. Професор П.М. Немирович і доцент А.М. Матиящук вперше дослідили механізм пароконденсаційної кавітації під час оброблення дифузійного соку і довели, що гідродинамічна і пароконденсаційна кавітація супроводжується аналогічними фізико-хімічними явищами. Нині професор П.М. Немирович і доцент М.М. Жеплінська досліджують способи інтенсифікації процесів очищення соків цукрового і консервного виробництв з використанням обох видів кавітації та кінетику екстрагування з рослинної сировини.

Професори Л.М. Мельник і О.С. Марценюк досліджують сорбційні процеси, зокрема очищення рідких продуктів харчових виробництв та води природними адсорбентами українських родовищ. Ці адсорбенти мають меншу стійкість і очисну здатність, ніж штучно створені імпорتنі, проте значно дешевші і їх використання дозволяє значно знизити виробничі витрати. За цим напрямом під керівництвом Л.М. Мельник захистили кандидатські дисертації С.В. Матко (2009 р.), Н.А. Ткачук (2010 р.), підготувала до захисту дисертаційну роботу аспірант Шейко Т.В.

О.С. Марценюк вперше запропонував і дослідив нову різновидність контактних пристроїв — регулярні насадки із зубчастими отворами, при застосуванні яких реалізуються не описані раніше режими краплино-плівкової течії з підвищеною на 20...30 % інтенсивністю тепломасообміну та розробив спосіб розрахунку цих насадок.

На кафедрі виконуються роботи з дослідження процесу сушіння харчової сировини. За цим напрямом під керівництвом професора І.Ф. Малежика захистили кандидатські дисертації здобувачі кафедри І.В. Дубковецький (2005р.) і Т.Є. Веселовська (2010р.), а також захистили дві докторські і три кандидатські дисертації здобувачі Технічного університету Республіки Молдова. За результати досліджень видана монографія: Малежик І.Ф., Тарлев В. П., Лукашко А.С. «Конвективно-високочастотная сушка косточковых фруктов» (2005р.).

Професор Шевченко О.Ю. розробляє наукові основи удосконалення процесів отримання харчової продукції продовжених термінів зберігання, у тому числі і для дитячого харчування, на основі використання фізичних методів стабілізації якісних, енергетичних і смакових показників продукції з метою зменшення впливу негативних екологічних факторів на здоров'я населення країни. Серед опублікованих ним монографій головними є: «Технологічні процеси в харчовій промисловості» (2010 р.), «Біологічні та фізико-хімічні основи харчових технологій» (2011 р.), «Фізико-хімічні

методи обробки сировини та продуктів харчування» (2009 р.), «Технології стабілізації показників харчової продукції» (2005 р.).

Багато наукових праць вчені кафедри виконують спільно з викладачами інших кафедр НУХТ, а також інших навчальних закладів і наукових установ, у тому числі й зарубіжних. Професор І.Ф. Малезик у 1997 р. був нагороджений срібною медаллю на міжнародній виставці у Брюсселі (Бельгія) за роботу «Процес сушіння шипшини», виконану спільно з викладачами технічного університету Молдови.

У 1998 р. у Болгарії опубліковано болгарською мовою навчальний посібник «Проектирование процессов и аппаратов пищевой и биотехнологической промышленности», співавторами якого є викладачі Пловдівського технологічного інституту і кафедри процесів і апаратів НУХТ (О. Марценюк, П. Немирович, П. Циганков, О. Ніколаєв, П. Лобода, В. Задніпрний). Викладачі кафедри надавали допомогу в підготовці наукових та інженерних кадрів в інших країнах, працюючи по кілька років в Алжирі, Гвінеї, на Кубі. Професори О.П. Ніколаєв і П.М. Немирович підготували по два кандидати наук із республіки Куба.

Викладачі й аспіранти кафедри беруть активну участь у багатьох міжнародних і всеукраїнських наукових конференціях. Зокрема, кафедра започаткувала проведення республіканських конференцій з процесів і апаратів хімічних і харчових виробництв, які перейшли в міжнародні. Такі конференції проходять кожні три роки в одному з вищих навчальних закладів України. Кафедрою започатковано проведення конференцій з теорії і практики ректифікації.

Колектив кафедри «Процеси і апарати харчових виробництв» сповнений оптимізмом і великим бажанням досягти нових успіхів на науково-педагогічній ниві.

*Одержана редколегією 21.09.2011*

**А.Ю. Шевченко, І.Ф. Малезик, А.С. Марценюк,**

## **КАФЕДРА ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

### **Историческая справка**

*Рассмотрена история создания и основные этапы развития кафедры процессов и аппаратов пищевых производств НУПТ. Описаны основные направления научно-исследовательских работ сотрудников кафедры и методическая работа по созданию учебников и учебных пособий. Отмечена исключительная роль профессора В.Н. Стабникова в организации научной работы по исследованию процессов массообмена в пищевых производствах, подготовке научных кадров и сплочению коллектива кафедры.*

***Ключевые слова:** Интенсификация массообмена, кафедра процессов и аппаратов пищевых производств, контактные устройства.*

**O. SHEVCHENKO, I. MALEZHİK, A. MARTSENYUK**

## **THE DEPARTMENT PROCESSES AND APPARATUS OF FOOD MANUFACTURING**

### **History**

*The history of creation and main stages of development of the department processes and apparatus of food manufacturing in NUFT are considered. The main directions of scientific researches of the department staff and methodical work on creating textbooks and tutorials are described. Exclusive role of professor V. Stabnikov in the organization of scientific research work on mass transfer processes in food production, preparation of scientific staff and cohesion of the department staff is awarded.*

***Key words:** Intensification of mass transfer, the department processes and apparatus for food industry, contact devices.*