

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»**

Одеса 2017

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбикормів»], (Одеса, 25-30 вересня 2017 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2017. – 103 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбикормової, хлібопекарної і кондитерської промисловості. Розглянуті питання удосконалення процесів та обладнання харчових і зернопереробних підприємств, а також проблеми якості, харчової цінності та впровадження інноваційних технологій продуктів лікувально-профілактичного і ресторанного господарства.

Збірник розраховано на наукових працівників, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки та виробників харчової продукції.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 08.09.2017 р., протокол № 1.

*Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б. В. Єгорова
Укладач Л. В. Агунова

Редакційна колегія

Голова *Єгоров Б. В.*, д-р техн. наук, професор,
заслужений діяч науки і техніки України

Заступник голови *Поварова Н. М.*, канд. техн. наук, доцент

Члени колегії:

<i>Солоницька І. В.</i>	канд. техн. наук, доцент, директор УНТІХП ім. М. В. Ломоносова		
<i>Olivera Djuragic</i>	PhD dr., директор Інституту харчових технологій Університету, м. Новий Сад, Сербія		
<i>Andrzej Kowalski</i>	Professor PhD hab., директор Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща		
<i>Marek Wigier</i>	PhD, зам. директора по багаторічній програмі Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща		
<i>Драгоєв Стефан Георгієв</i>	чл.-кор., професор. д-р техн. наук, інж., замісник ректора з наукової діяльності і бізнеспартнерства Університету харчових технологій, м. Пловдив, Болгарія		
<i>Эланідзе Лалі Данієловна</i>	д-р харч. технологій, професор, Інститут харчових технологій Телавського державного університету ім. Я. Гогешвілі, м. Телаві, Грузія		
<i>Бордун Т. В.</i>	канд. техн. наук, доцент, директор НДІ		
<i>Безусов А. Т.</i>	д-р техн. наук, професор	<i>Мардар М. Р.</i>	д-р техн. наук, професор
<i>Віннікова Л. Г.</i>	д-р техн. наук, професор	<i>Осіпова Л. А.</i>	д-р техн. наук, доцент
<i>Гапонюк О. І.</i>	д-р техн. наук, професор	<i>Тележенко Л. М.</i>	д-р техн. наук, професор
<i>Жигунов Д. О.</i>	д-р техн. наук, доцент	<i>Ткаченко Н. А.</i>	д-р техн. наук, професор
<i>Іоргачева К. Г.</i>	д-р техн. наук, професор	<i>Ткаченко О. Б.</i>	д-р техн. наук, доцент
<i>Капрельянц Л. В.</i>	д-р техн. наук, професор	<i>Хобін В. А.</i>	д-р техн. наук, професор
<i>Коваленко О. О.</i>	д-р техн. наук, ст. наук. співр.	<i>Станкевич Г. М.</i>	д-р техн. наук, професор
<i>Крусір Г. В.</i>	д-р техн. наук, професор	<i>Черно Н. К.</i>	д-р тех. наук, професор

**ТЕХНОЛОГІЧНИЙ АУДИТ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ
ХАРЧОВОЇ, ЗЕРНОПЕРЕРОБНОЇ, КОМБІКОРМОВОЇ,
ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ І КОНДИТЕРСЬКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.
ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА
ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ З МЕТОЮ
ОДЕРЖАННЯ ЯКІСНОЇ БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Література

1. Технология отложенной выпечки. [Электронный ресурс]: [Веб-сайт] — Режим доступа: \www/ URL: http://old.lesaffre.ru/safcenter/technology/delayed_half-baking.html — Заглавие с экрана.
2. Дробот, В. І. Низькотемпературні та екструзійні технології. Ч. 1 «Низькотемпературні технології» [Електронний ресурс]: конспект лекцій для студентів напряму підготовки .051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання / В. І. Дробот, Л. А. Михонік. — К.: НУХТ, 2014. — 48 с.
3. Neureneuf, O. Preparation of frozen French bread dough with improved stability [Text] / O. Neureneuf, J. V. Van der Plaat // Cereal Chem. — 1991. — № 68. — P. 60—66.
4. Кульп, К. Производство изделий из замороженного теста [Текст] / К. Кульп, К. Лоренц, Ю. Брюммер; ред. пер. с англ. языка. под общ. ред. И. В. Матвеевой. — Спб.: Профессия. — 2005. — 288 с.
5. Солоницька, І. В. Використання відкладеного випікання в технології хлібобулочних виробів лікувально—профілактичного призначення [Текст] / І. В. Солоницька, Г. Ф. Пшенишнюк // Харчова наука і технологія. — 2012. — № 1. — С. 11—14.
6. Солоницька, І. В. Вибір оптимального способу «відкладеного випікання» хлібобулочних виробів лікувально—профілактичного призначення [Текст] / І. В. Солоницька, Г. Ф. Пшенишнюк, Р. Ю. Мальков // Харчова наука і технологія. — 2015. — № 9. — С. 75—80.
7. Солоницька, І. В. Хлібобулочні вироби за технологіями «відкладеного випікання» з підвищеним вмістом харчових волокон [Текст] / І. В. Солоницька, Н. С. Ткаченко, В. В. Добровольский // «Технологічні аспекти підвищення конкурентоспроможності хліба і хлібобулочних виробів» та «Здобутки та перспективи розвитку кондитерської галузі»: міжнародні науково-практичні конференції, 13 вересня 2016 р.: матеріали конференцій. — К.: НУХТ, 2016. — С. 48.

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ЗЕРНОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ УРАХУВАННЯМ ЕКОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ

Гапонюк О. І., д-р техн. наук, професор, Гончарук Г. А., канд. техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій

Виходячи з потреб України на сучасному етапі розвитку виробничих відносин, необхідності збереження енергоресурсів, поліпшення якості та розширення асортименту продовольчих товарів, рішення проблеми децентралізації переробки зерна в автономних умовах хлібозаготівельних виробництв і малих переробних підприємств можливе шляхом їх забезпечення технічними засобами конкретного технологічного призначення та завершеного технічного рішення у вигляді агрегатного устаткування.

В умовах суттєвої невизначеності можливостей виробників і значної різноплановості у використанні агрегатного технологічного устаткування для створення високопродуктивного обладнання, механіко—технологічні основи повинні враховувати жорсткі вимоги до розробки його функціональних, конструктивних та компоновальних рішень, головними з яких слід вважати:

універсальність — пристосованість до переробки різних видів близької за властивостями і призначенню сільськогосподарської сировини та устаткування до перевезення у зібраному вигляді на загальних видах автомобільного, залізничного та морського транспорту і до виконання такелажних робіт за допомогою широко розповсюджених машин та механізмів;

блочність — конструктивна відособленість або технічна самостійність окремих функціональних пристроїв, яка допускає заміну їх на пристрої іншого призначення при переналадці устаткування на переробку другої сировини або виготовлення нових видів продукції;

агрегатність — комплексне компонування технологічного обладнання, транспортних пристроїв, допоміжних механізмів та систем управління на загальній рамі.

Враховуючи рівень наукового і технічного прогресу в галузі та приймаючи до уваги світовий досвід провідних фірм і заводів із виготовлення зернопереробного обладнання визначаються головні напрямки розробки механіко—технологічних основ створення агрегатного устаткування для переробки зерна на малих переробних підприємствах та на хлібозаготівельних виробництвах:

— аналіз існуючих та синтез компактних технологій, оптимізація перспективних процесів та обґрунтування енергоресурсозберігаючих технологічних операцій переробки зерна;

— розширення параметричного ряду галузевого обладнання та впровадження характеристик нового устаткування автономного використання і багатофункціонального призначення для реалізації прогресивних технологій по переробці зерна у продовольчі товари;

— створення нового та модернізація існуючого устаткування шляхом застосування оптимальних геометричних, кінематичних та конструктивних параметрів робочих органів, пошуку та реалізації раціональних методів їх навантаження;

— розробка показників для об'єктивної оцінки потенційних можливостей зерна, визначення технологічної, технічної, енергетичної та економічної ефективності процесів переробки та встановлення рівня продовольчого використання його, як сировини для переробки в конкретних умовах виробництва.

Системний підхід до рішення цієї проблеми на стадії проектних робіт забезпечується впровадженням основ створення процесів та агрегатного устаткування для зернопереробки на місцях вирощування сировини, споживання готової продукції та утилізації відходів виробництва як системи наукового обґрунтування та уніфікованих процедур розробки технологічного та технічного забезпечення підприємств збереження та переробки зерна.

Розвиток галузі переробки зерна передбачає ефективне використання існуючої бази централізованого виробництва та створення системи малих переробних підприємств та фермерських господарств комплексного вирощування та переробки зерна. Однак децентралізація переробки зерна стримується відсутністю системи технічного забезпечення.

Розроблені наукові основи аналізу існуючих технологій, синтезу компактних технологічних процесів та оптимізації режимів виконання обробних операцій забезпечують об'єктивний підхід до проблеми розробки нових технологій, врахування конкретних вимог споживачів та адаптованості їх конкретним умовам виробництва, обґрунтоване скорочення технологічних ліній та формалізацію процедури пошуку оптимальних продуктивності і ефективності функціональних елементів агрегатних установок, мінімізації витрат енергії, збільшення виходів готової продукції необхідної якості, зменшення кількості відходів переробки та інших параметрів.

Створена методика обґрунтування параметрів функціональних елементів агрегатних установок дала можливість одержати математичні моделі циклічної та рециркуляційної технологій переробки зерна хлібних, круп'яних і бобових культур. Аналітичні дослідження моделей дозволяють: визначити кінетику процесу переробки зерна відповідно з міцними та слабкими зв'язками оболонки і ядра та одержати залежність показників складу і якості зернопродуктів від кількості пропусків або коефіцієнта рециркуляції та характеру обробки їх в основних функціональних елементах; формалізувати процедуру визначення показника ефективності реалізації операцій періодично—потокового луцення та шліфування або обрушування та кількості пропусків доброякісних зернопродуктів при їх обробці в агрегатних установках; обґрунтувати залежність продуктивності агрегатної установки в цілому від продуктивності луцильно—шліфувальної або обрушувальної машини, яка в конкретних умовах визначається режимом та ефективністю роботи функціональних елементів, кількістю пропусків, властивостями сировини та вимогами до готової продукції; установити параметри робочих органів функціональних елементів для класифікації зерна, сепарації продуктів обробки, круповідділення та сортування готової продукції при умові задоволення вимог до конструктивно—функціональних рішень та уніфікації суміжного обладнання в агрегатних установках для зернопереробки.

Прилади і методики дослідження механічних властивостей об'єктів обробки використані для встановлення реологічних та фрикційних характеристик зерна і готової продукції, які визна-

чають мікро— та макрогеометрію робочих органів агрегатних установок, накладають обмеження на умови навантаження зернопродуктів у робочих зонах функціональних елементів і вимагають відповідних кінематичних параметрів та режимів ефективної реалізації технологічного процесу.

Запропоновані показники технологічної, технічної, енергетичної і загальної ефективності реалізації технологічних процесів дають можливість всебічної оцінки роботи устаткування, об'єктивного порівняння нового та існуючого обладнання на стадії проектних розробок. Використання локальних та комплексних критеріїв оцінки ефективності забезпечує порівняльний аналіз устаткування на стадії експериментальних досліджень та виробничих випробувань. Постановка завдання по виробництву продукції заданої якості на стадії створення технологічних машин відкриває перспективу наукового прогнозування конструктивно—функціональних рішень їх робочих органів та режимів роботи.

Одержані з використанням механіко—технологічних основ створення процесів та агрегатного устаткування для переробки зерна, проектні рішення функціональних елементів послужили прототипами реальних конструктивних розробок окремих компонентів блоків, призначених для класифікації вхідного зерна на фракції, його лушення або обрушування та шліфування ядра, круповідділення та сортування готової продукції. Їх експериментальні дослідження в лабораторії кафедри та випробування у виробничих умовах підтвердили дієздатність розробок, необхідну ефективність роботи, пристосованість до умов експлуатації та можливість їх використання для комплектування агрегатних установок.

Література

1. Гапонюк, О. И. Проблемы функционирования аспирационных установок и пути их совершенствования [Текст] / О. И. Гапонюк, А. А. Гончарук, А. П. Липин // Наукові праці ОНАХТ. – 2014. — Вип. 46, Т. 1. — С. 201 — 204.
2. Правила проектування та налагодження систем аспірації зернопереробних підприємств / [О. І. Гапонюк, Є. А. Дмитрук та ін.]. — О.; К.: Мінсільгосспрод України, 2014. — 283 с.

ВИКОРИСТАННЯ ПОРОШКУ ТОПІНАМБУРА ТА ШРОТІВ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР У ТЕХНОЛОГІЇ ЗАВАРНОГО ХЛІБА ІЗ ЖИТНЬОГО БОРОШНА	
Пашова Н. В., Волощук Г. І., Гаврецький А. І.	38
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА ІЗ ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЮ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ РІЗНИХ ВИДІВ ПЕЧИВА	
Юргачова К. Г., Макарова О. В., Котузаки О. М.	40
ЛИСТОВІ ВАФЛІ З ВИКОРИСТАННЯМ БОРОШНА ЗІ ШРОТУ ЛЬОНУ	
Макарова О. В., Хвостенко К. В., Фатєєва А. С.	42
ВПЛИВ АГРЕГАТНОГО СТАНУ ЖИРУ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЖИРОВОЇ НАЧИНКИ	
Коркач Г. В., Паламарчук Б. В., Дубасова Л. С.	44
ОСНОВНІ НЕДОЛКИ ТЕХНОЛОГІЙ «ВІДКЛАДЕНОГО ВИПКАННЯ» І ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ	
Солоницька І. В., Пожіткова Л. Г., Добровольський В. В.	45
ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ЗЕРНОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ З УРАХУВАННЯМ ЕКОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ	
Гапонюк О. І., Гончарук Г. А.	47

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОЧНИХ, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ І
ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНИХ ПРОДУКТІВ.
ІННОВАЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ANTI-AGE КОСМЕТИКИ**

ЭКСПЕРТНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗАМЕНИТЕЛЕЙ МАСЛО КАКАО	
Лилишенцева А. Н.	51
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ЗАКВАСОК ПРИ ФЕРМЕНТАЦИИ МОЛОКА КУЛЬТУРОЙ РИСОВОГО ГРИБА	
Шингарева Т. И., Куприец А. А.	53
ПОДБОР ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НИЗКОЛАКТОЗНЫХ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ	
Шуляк Т. Л., Гуца Н. Ф., Головнева Н. А.	54
СОЗДАНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ СО ЗЛАКОВОЙ ДОБАВКОЙ	
Шуляк Т. Л., Гуца Н. Ф.	56
КОМБІНОВАНІ МОЛОЧНО—РОСЛИННІ БІФІДО—ПРОДУКТИ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ	
Ткаченко Н. А., Кручек О. А., Ізбаш Є. О., Тупікова І. О., Копійко А. В., Рамазашвілі Г. Р.	58
ВИКОРИСТАННЯ ГІДРОЛІЗОВАНИХ СИРОВАТКОВИХ БІЛКІВ У ПУДРІ ДЛЯ ОБЛИЧЧЯ З ANTI—AGE ВЛАСТИВОСТЯМИ	
Ткаченко Н. А., Дец Н. О., Дюдіна І. А., Ланженко Л. О., Скрипніченко Д. М., Дрозд Є. С.	60
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЕРШКОВОГО МАСЛА «ШОКОЛАДНЕ», ЗБАГАЧЕНОГО ПОРОШКОМ З ВИНОГРАДНИХ ШКІРОК	
Севастьянова О. В., Котляр Є. О., Маковська Т. В., Черкашина В. Ю.	62
ОТРИМАННЯ БЕЗЛАКТОЗНОГО КОНЦЕНТРАТУ МАСЛЯНКИ	
Бондар С. М., Чабанова О. Б., Трубнікова А. А., Мамінтова К. С.	64

**НАУКОВІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ТВАРИННОЇ СИРОВИНИ,
НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НОВИХ ВИДІВ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ Й ГІДРОБІОНТІВ**

ВЛИЯНИЕ МАРИНОВАНИЯ НА ЦВЕТОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНИНЫ	
Влахова-Вангелова Д. Б., Драгоев С. Г., Балев Д. К.	68
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЯСА ВОДОПЛАВАЮЩЕЙ ПТИЦЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	
Азарова Н. Г., Агунова Л. В., Шлапак Г. В.	70
СВІТОВІ ТРЕНДИ В ТЕХНОЛОГІЇ ХОЛОДИЛЬНОЇ ОБРОБКИ М'ЯСА	
Савінок О. М., Патюков С. Д., Герасим Г. С.	72