

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ,
ХЛІБОПРОДУКТИ І КОМБІКОРМИ»**

<http://foodconf.onaft.edu.ua>

Одеса 2016

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Харчові технології, хлібопродукти і комбікорми»], (Одеса, 13-17 верес. 2016 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2016. – 133 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбікормової, 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 01.07.2016 р., протокол № 12.

*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. Сторова
Укладач Л. В. Агунова

Редакційна колегія

Голова

Сторов Б. В., д-р техн. наук, професор

Заступник голови

Капрельянц Л. В., д-р техн. наук, професор

Члени колегії:

Амбарцумянц Р. В., д-р техн. наук, професор
Безусов А. Т., д-р техн. наук, професор
Віннікова Л. Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О. І., д-р техн. наук, професор
Жигунов Д. О., д-р техн. наук, доцент
Іоргачева К. Г., д-р техн. наук, професор
Коваленко О. О., д-р техн. наук, ст. наук. співробітник
Крусір Г. В., д-р техн. наук, професор
Мардар М. Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В. І., д-р техн. наук, професор
Осипова Л. А., д-р техн. наук, доцент
Павлов О. І., д-р екон. наук, професор
Плотніков В. М., д-р техн. наук, доцент
Савенко І. І., д-р екон. наук, професор
Тележенко Л. М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор
Ткаченко О. Б., д-р техн. наук, доцент
Хобін В. А., д-р техн. наук, професор
Хмельнюк М. Г., канд. техн. наук, доцент
Станкевич Г. М., д-р техн. наук, професор
Черно Н. К., д-р тех. наук, професор

СЕКЦІЯ 1

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ, ТЕХНОЛОГІЧНИЙ АУДИТ
ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ХАРЧОВОЇ, ЗЕРНОПЕРЕРОВНОЇ,
КОМБІКОРМОВОЇ, ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ І КОНДИТЕРСЬКОЇ
ПРОМИСЛОВОСТІ.**

**ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА
ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ
З МЕТОЮ ОДЕРЖАННЯ ЯКІСНОЇ БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

довження тривалості клейстеризації крохмалю, що може вказувати на наявність взаємодій між рисовим та сорговим борошном.

Показник максимальної в'язкості суспензії незначно знижується при додаванні соргового борошна. Температура суспензії при максимальній в'язкості зменшується від 1,07 до 4,3 %.

Слід зазначити, що при порівнянні зразків з безглютенового борошна з борошном пшеничним процес клейстеризації суттєво відрізняється, в першу чергу зростанням максимальної в'язкості суспензії в середньому у 4 рази. Такий результат спонукає приділяти особливу увагу при складанні рецептури хліба та виборі оптимальної кількості води для замішування.

Література

1. Кулініч, В. І. Рисове борошно — перспективна сировина для безглютенових продуктів [Текст] / В. І. Кулініч, А. В. Гавриш, В. Ф. Доценко // Наукові праці ОНАХТ. – Одеса. – Т.1., № 44. – 2013. – С. 175–178.
2. Клейстеризация крахмала [Электронный ресурс]: [Веб-сайт]. – Режим доступа: <http://www.sergey-osetrov.narod.ru/Projects/Watwr_and_heat_processing/Starch_and_cleystertisation.htm> – Название с экрана.
3. Дробот, В. І. Технологічні аспекти використання борошна круп'яних культур у технології безглютенового хліба [Текст] / В. І. Дробот, А. М. Грищенко // Обладнання та технології харчових виробництв: темат. зб. наук. праць Донецького національного університету економіки. – Донецьк: [б.в.], 2013. – Вип. 30. – С. 52–57.

ТЕНДЕНЦІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ З ПІСЛЯБІРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ТА ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА

**Орлова С. С., канд. техн. наук, доцент, Овсянникова Л. К., канд. техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій**

Збереження і раціональне використання всього вирощеного врожаю, отримання максимуму виробів із сировини сьогодні є одним із основних державних завдань.

У зв'язку із сезонністю зернового виробництва виникає необхідність зберігання в нашій країні запасів зерна для їх використання на різні потреби протягом року і більше. Ще значна частина зерна в період зберігання гине і не доходить до задоволення потреб людини, тому збереження людиною зернових запасів — велика і складна справа.

Найбільш стародавні методи зберігання зерна документально підтверджені археологічними розкопками. Встановлено, що найчастіше для цього використовували «зернові ями», корчаги, амфори [1]. Древні греки для цього використовували великі глиняні посудини, які поміщали в підвали або підземні галереї. Вони також використовували спеціально викопані ями для зберігання зерна (підземне зберігання). Археологи виявили, що зберігання продовольчого зерна було зв'язано з великими труднощами і втратами продукції.

З розвитком людства якісно змінювались знаряддя праці і виникали нові можливості впливу людини на природу. Удосконалювалися способи зберігання сільгосппродукції, в тому числі, і зерна [2].

На зміну старовинних комор прийшли механізовані зернові сховища, а потім автоматизовані. Вони розрізняються за конструкцією, технологічними схемами, засобами і ступенем механізації та автоматизації. Це зумовлено особливостями історичного розвитку, технічним прогресом, кліматичними умовами, специфікою культур, що обробляються.

Стару систему будівництва зернових силосів з природного каменю або цегли можна розглядати як попередника сучасного будівництва елеваторів. У країнах, де було досить деревини, елеватори будували із дерева, і вони склалися з окремих бункерів. Тільки застосу-

вання залізобетону на початку ХХ століття зробило можливим зведення великих комплексів. Спочатку будівельники стикалися з безліччю складних будівельних проблем, проте розробка методу ковзної опалубки зробила революцію в будівництві елеваторів. Можливості цього нововведення в будівельну технологію повністю відповідали потребам даного періоду, до того ж і технологія конструювання обладнання і машин швидко змінювалася [3].

За період минулих років значні зміни в технічній базі зберігання зерна відбулися і в нашій країні. Значно підвищилася питома вага елеваторів і механізованих складів. Зросла ступінь механізації робіт з зерном і зерновими продуктами у всіх ланках народного господарства. У ХХ ст. було розповсюджено зберігання зерна в залізобетонних або металевих силосах елеваторів [4].

Повільно, але все ж неухильно в елеваторній промисловості відбуваються суттєві перетворення подібно тим, які здійснені в США та інших країнах з розвиненим зерновиробництвом. Жорсткі рамки конкуренції змушують підприємців звертати увагу на удосконалення виробництва за рахунок впровадження новітньої техніки, сучасних технологій, пошуку оптимальних структурних рішень і ефективних форм управління.

Актуальним стало питання проведення широкомасштабних заходів з оновлення та розширення основних фондів всієї галузі з післязбиральної обробки та зберігання зерна, які спрямовані на забезпечення конкурентоспроможності у світовій економіці.

Важливим напрямом технічної політики в елеваторній промисловості визнане будівництво металевих силосів. Їх використовують у складі перевантажувальних зернових комплексів з метою розширення виробничих ділянок хлібоприймальних пунктів діючих елеваторів, а також у вигляді окремих силосів міні-елеваторів фермерських господарств.

За даними «Інфо Тера», в останні десять років в Україні введено в експлуатацію більше 300 крупних зерносховищ різного типу, переважно вироблених в США, Канаді і країнах Західної Європи. Лідери іноземного ринку виробників металевих силосів для зберігання зерна — німецька компанія «*Neuero Farm und Fördertechnik GmbH*», *RIELA* (Німеччина), компанія *WESTEEL* (Канада) та ін. Ряд вітчизняних машинобудівних підприємств почали освоювати виробництво металевих зерносховищ для зерноперевантажувальних терміналів, елеваторів та фермерських господарств. Виробництво металевих силосів в Україні освоєно наступними підприємствами: ЗАТ «*АСТРА*» Мельелеваторбуд (м. Харків), ВАТ «*КАРЛОВСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД*» (м. Карлівка Полтавської області), ТПК «*ЛОРД*» (м. Миколаїв), «*Зернова столиця*» (м. Одеса), «*ЮГ Елеватор*» (м. Миколаїв), налажене виробництво деталей і вузлів силосів на Одеському заводі «*ПРОДМАШ*» і Миколаївському заводі «*ПРОМСТАН*». Основною складовою сучасних зерносховищ є силоси типу СМВУ (силоси металеві з активним устаткуванням) різної місткості, габаритів і конструкцій, які розроблені підприємством «*ПРОЕКТОКОНТАКТСЕРВІС*» (м. Миколаїв) та ін.

Застосування металевих силосів дає багато істотних переваг в порівнянні з монолітними залізобетонними. Наприклад, можливість заводського виготовлення конструкцій, менша маса, простота транспортування (зокрема на великі відстані), простота і невелика трудомісткість монтажу, можливість створення герметичних місткостей. Наявність герметичних місткостей дозволяє тривалий час підтримувати якість зерна, а також можливість проведення наступних операцій із зерном: пошаровий контроль температури зерна, що зберігається; охолодження зернової маси і низькотемпературне досушування зерна; знезараження зерна і дезінсекція конструкцій силосу; приймання зерна, його зберігання і вивантаження зерна; контроль верхнього граничного рівня зернового насипу.

З поширенням процесу приватизації та збільшенням кількості фермерських господарств гостро постало питання зберігання невеликих кількостей зерна. Тому в галузі зберігання зерна та продуктів його переробки на перший план виходять нові проблеми. Так для потреб малих підприємств актуально проектувати елеватори невеликої місткості з новими видами технологічного обладнання, простого в обслуговуванні та надійного в роботі [3].

Світова практика показує, що перехід до зберігання зерна в металевих вентилюваних силосах знижує в 2,0...2,5 рази будівельні і експлуатаційні витрати підприємства, а також дозволяють запобігти псуванню зерна.

Відповідно до практики зберігання зернових культур металеві силоси можна вважати найрентабельнішими. Адже будівництво і обслуговування таких силосів в 2...3 рази більш економічне, а на процес самозігрівання, який відбувається в зерні, можна впливати за допомогою ефективних систем аерації, вентилювання і термометрії. В Україні вказані конструкції одержали масове і широке використання.

Таким чином, можна підкреслити, що елеваторна промисловість країни поповнилася новим перспективним сегментом. Збереження десятків мільйонів тонн зерна — завдання державного значення. Недарма народна мудрість говорить: «Не той урожай, що на полі, а той, що в коморі».

Література

1. Трисвятский, Л. А. Хранение и переработка сельскохозяйственных продуктов [Текст] / Л. А. Трисвятский, Б. В. Лесин, В. И. Курдина. — М: Агропромиздат, 1991. — 415 с.
2. Вобликов, Е. М. Технология хранения зерна: учебное пособие [Текст] / Е. М. Вобликов, В. А. Буханцов, Б. К. Маратов и др.; Под ред. Е. М. Вобликова; Кубан. гос. технол. ун-т. — Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2003. — 438 с.
3. Платонов, П. Н. Элеваторы и склады: научное издание [Текст] / П. Н. Платонов, С. П. Пунков, В. Б. Фасман. — 3-е изд., доп. и перераб. — М.: Агропромиздат, 1987. — 319 с.
4. Кирпа, М. Я. Зберігання зерна в металевих сховищах [Текст] / М. Я. Кирпа // Вісн. Дніпропетровського держ. аграр. ун-ту. — Дніпропетровськ, 2008. — № 1. — С. 23-26.

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ ЕКСТРАГУВАННЯ САХАРОЗИ З ЦУКРОВОГО БУРЯКУ З ВИКОРИСТАННЯМ НАНОКОМПОЗИТУ АЛЮМІНІЮ

**Українець А. І., д-р техн. наук, професор, Олішевський В. В., канд. техн. наук, доцент,
Пушанко Н. М., канд. техн. наук, доцент, Маринін А. І., канд. техн. наук, доцент,
Бабко Є. М., канд. техн. наук, доцент, Никитюк Т. В., аспірант
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

Сучасні тенденції розвитку харчової індустрії вимагають застосування ресурсо- та енергоощадних технологій переробки сировини та виготовлення продуктів харчування. Цукрова промисловість за своєю технологічністю, питомому водоспоживанню і витратам енергії не має аналогів серед інших харчових підприємств, і за значимістю наближається до підприємств таких галузей промисловості як металургійна, хімічна, целюлозно-паперова та нафтопереробна.

Одним з ефективних заходів зниження енергетичних і ресурсних витрат цукрового виробництва є інтенсифікація процесу екстрагування та покращення технологічних показників дифузійного соку за рахунок використання хімічних реагентів, що сприяли б зниженню в ньому вмісту високомолекулярних сполук [1].

В останні десятиліття досить інтенсивно розвивається науковий напрям, пов'язаний з розробкою та використанням наноматеріалів на основі металів (діоксиду титану, заліза та алюмінію) з високими коагулюючими та комплексоутворюючими властивостями [2, 3]. Встановлено, що використання таких матеріалів в незначних кількостях, в якості коагулюючих реагентів, забезпечує одержання частинок коагулятів більших розмірів, ніж при використанні традиційних реагентів.

Зміст

СЕКЦІЯ 1

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ, 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

НАЦІОНАЛЬНА СТАНДАРТИЗАЦІЯ У ГАЛУЗІ ЗЕРНА І ЗЕРНОПРОДУКТІВ ТА ЇЇ НАБЛИЖЕННЯ ДО ЄВРОПЕЙСЬКИХ НОРМ

Кирпа М. Я.	4
ДОСЛІДЖЕННЯ ГРАНУЛОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗЕРНА ГРЕЧКИ	
Станкевич Г. М., Кац А. К., Черниш В. І.	6
ДЕГУСТАЦІЙНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ ЯК ІНСТРУМЕНТ МАРКЕТИНГУ ПРИ ФОРМУВАННІ ЯКОСТІ НОВИХ ПРОДУКТІВ	
Мардар М. Р., Кручек О. А., Устенко І. А.	8
ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ НОВИХ ЗЕРНОВИХ ПРОДУКТІВ	
Значек Р. Р., Мардар М. Р.	9
РОЗРОБКА МЕТОДИКИ БАЛОВОЇ СЕНСОРНОЇ ОЦІНКИ ЗДОБНИХ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ІЗ ЗАМОРОЖЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ	
Кунділовська Т. А.	10
ТИКСОТРОПНІ СВОЙСТВА МАРМЕЛАДНИХ МАС	
Иоргачева Е. Г., Гордиенко Л. В., Аветисян К. В.	12
ВПЛИВ ГЛЮКАНВІСНОЇ СИРОВИНИ НА РЕОЛОГІЧНІ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПІНОПОДІБНОГО ТІСТА	
Иоргачова К. Г., Макарова О. В., Котузаки О. М.	14
ВЛИЯНИЕ МУКИ ИЗ ПШЕНИЦЫ ВАКСИ НА КАЧЕСТВО КЕКСОВ НА ДРОЖЖАХ	
Иоргачева Е. Г., Макарова О. В., Хвостенко Е. В.	16
МОДИФІКАЦІЯ ПЕКТИНОВИХ РЕЧОВИН І ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКТІВ НА ЇХ ОСНОВІ	
Нікітчина Т. І., Безусов А. Т.	18
ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ СОКОВОГО ВИРОБНИЦТВА З ХЕНОМЕЛЕСУ В ТЕХНОЛОГІЇ БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ	
Хомич Г. П., Горобець О. М.	20
ЗЕРНОВІ ХЛІБНІ ВИРОБИ НА ОСНОВІ ТРЬОХКОМПОНЕНТНИХ СУМІШЕЙ	
Макарова О. В., Іванова Г. С., Умріхіна І. А.	22
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ НАТУРАЛЬНОГО ПІДСОЛОДЖУВАЧА В ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ	
Лебеденко Т. Є., Соколова Н. Ю.	24
ВПЛИВ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ХЕНОМЕЛЕСУ НА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ФРУКТОВИХ СОУСІВ	
Хомич Г. П., Левченко Ю. В.	25
ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ТА ТЕРМІНІВ АКТИВНОГО ВЕНТИЛЮВАННЯ ДРІБНОНАСІННСВИХ КУЛЬТУР	
Овсянникова, Л. К., Опришко О. В.	27
ДОСЛІДНІ МЕХАНІЧНІ ЗАСОБИ ПОВЕРХНЕВОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА ЗЛАКОВО-БОБОВИХ КУЛЬТУР ДЛЯ КРУП'ЯНОГО ВИРОБНИЦТВА	
Іванов О. М., Арендаренко В. М.	29
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ КЛЕЙСТЕРИЗАЦІЇ КРОХМАЛЮ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ТІСТА В ПРИСУТНОСТІ СОРГОВОГО БОРОШНА	
Мінченко С. М., Шаніна О. М.	31
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ З ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ТА ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА	
Орлова С. С., Овсянникова Л. К.	33
ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ ЕКСТРАГУВАННЯ САХАРОЗИ З ЦУКРОВОГО БУРЯКУ З ВИКОРИСТАННЯМ НАНОКОМПЗИТУ АЛЮМІНІЮ	
Українець А. І., Олішевський В. В., Пушанко Н. М., Маринін А. І., Бабко Є. М., Никитюк Т. В.	35
КОНЦЕПЦІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРОПРОДОВОЛЬЧОЇ СФЕРИ	
Самофатова В. А.	37