

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
75 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

**Одеса 2015**

## **СЕКЦІЯ ХІМІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ**

### **МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ТЕРМІЧНОГО ОБРОБЛЕННЯ НАПІВКОПЧЕНИХ КОВБАС**

**Бондаренко Н.В., канд. техн. наук, Солецька А.Д., канд. техн. наук  
Одеська національна академія харчових технологій**

У зв'язку з тим, що сьогодні з'являється дефіцит сировини й збільшуються витрати на виробництво продукції, пошук найбільш вигідних технологічних рішень, з погляду економії й збільшення прибутку, є актуальним питанням для м'ясної промисловості. У зв'язку із цим доцільним є розробка інноваційних проектів у напрямку оптимізації термічної обробки ковбасних виробів, за для збільшення виходу готової продукції.

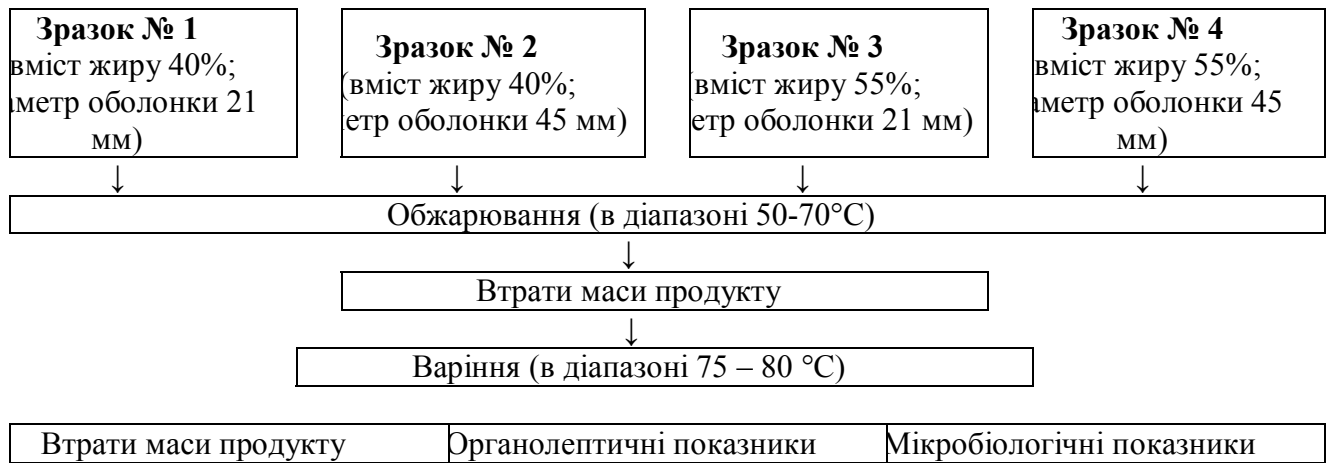
Необхідно всерйоз зайнятися вивченням як теплофізичних процесів, що відбуваються при виробництві ковбас різного складу, так і технології їхнього виготовлення з урахуванням цих процесів. Це потрібно для того, щоб скласти оновлену базу знань, що технологи на різних підприємствах могли б використати для того, щоб у своїх конкретних умовах розробити або відкоригувати технологію виробництва певного продукту. Застосування нових програм термічної обробки на підприємствах м'ясної промисловості значно зменшать витрати енергоресурсів, що актуально на сьогоднішній день із підвищенням тарифів. Також підвищиться вихід ковбасних виробів, за рахунок зменшення втрат, не порушуючи вимог до готової продукції. Діючи в цей час технологію неможливо уніфікувати, вона повинна розроблятися на кожному підприємстві індивідуально на базі сучасних знань про ковбасне виробництво.

Мета наукової роботи – розроблення математичної моделі термічного оброблення напівкопчених ковбас для встановлення оптимальних режимів, що застосовуватимуться у нових універсальних термокамерах. Це необхідно для більш диференційованого, оптимального й ефективного підходу до кожного конкретного продукту.

Для здійснення мети були поставлені наступні задачі:

1. Дослідити вплив зміни традиційних режимів термічної обробки на функціонально-технологічні, мікробіологічні та органолептичні показники напівкопчених ковбасних виробів.
2. Скласти математичну модель процесу оптимізації термічного оброблення напівкопчених ковбас.
3. Встановити раціональні режими термічного оброблення.

В якості модельних зразків для проведення дослідження було використано фарш напівкопчених ковбас: «Гуцульська» (вміст жиру – 55%) і «Мисливські ковбаски» (вміст жиру – 40%). Схема проведення серії досліджень зображена на рисунку.



**Рисунок – Схема організації серії досліджень моделювання теплової обробки напівкопчених ковбас**

За допомогою розрахунків коефіцієнтів регресії методом найменших квадратів було виявлено залежність втрати маси продукту, органолептичних і мікробіологічних показників від температури обжарювання та варіння, діаметру ковбасного батону та вмісту жиру.

Отримані результати, підтверджують раціональність використання раціональних режимів обжарювання (50 °C) та варіння (75 °C), тому що саме при цих параметрах теплової обробки ковбасні вироби мають найменші втрати маси продукту, мікробіологічні показники відповідають вимогам ДСТУ та кращі органолептичні показники.

Отримані дані, які підтверджують, що саме комплексне використання оптимальних режимів сприяє найменшим втратам маси продукту при термічній обробці ковбас. Загальні втрати маси варених ковбас при використанні новітніх параметрів теплової обробки складають для напівкопчених ковбас: за новітньою технологією – 5,0...7,5 %; за традиційною технологією – 7,3...9,7 %. Отже зменшення загальних втрат маси за новітньою технологією для напівкопчених ковбас складає 2,2...2,3 %.

Доказано, що вміст жиру у фарші, температура обжарювання та діаметр ковбасних виробів впливають на втрати маси при варінні. При збільшенні вмісту жиру в напівкопчених ковбасах на 15 %, втрати маси продукту збільшуються на 0,4 %. При зменшенні діаметру ковбасного батону напівкопчених ковбас на 25 мм, втрати маси продукту збільшуються на 1,2 %.

Згідно отриманих даних засвідчено, що при обжарюванні ковбас при 50 °C органолептична оцінка напівкопчених ковбас складає 4,95 бала; а при температурі обжарювання 70 °C органолептичні показники напівкопчених ковбаси – 3,18 бала. Це в черговий раз підтверджує підвищення якості продукту при використанні м'яких режимів термічної обробки ковбас.

Насамперед математична модель термічної обробки ковбас дає змогу прогнозувати загальні втрати маси ковбас в заданих параметрах для напівкопчених ковбас:

- температура обжарювання – 50 – 70 °C;
- температура варіння – 75 – 80 °C;
- діаметр ковбасного батону – 21 – 45 мм;
- вміст жиру у фарші – 40 – 55 %.

Практичне значення отриманих результатів полягає у зниженні енергозатрат при виробництві напівкопчених ковбас, отриманні додаткового прибутку за рахунок підвищення виходу готової продукції та покращенні органолептичних показників.

## ЗМІСТ

УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ АКТИВАЦІЇ ДРІЖДЖІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛОДОВИХ ФІТОДОБАВОК Лебеденко Т.Є., Кожевнікова В.О., Гулько Г.В.....	48
ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ТОПІНАМБУРУ В ТЕХНОЛОГІЇ ЦУКРОВОГО ПЕЧИВА Коркач Г.В., Павловський С.М., Кушнір Ю.Р.....	50
ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ХЛІБНИХ ВИРОБІВ НА ЗЕРНОВІЙ ОСНОВІ Макарова О.В., Пшенишнюк Г.Ф., Іванова Г.С.....	52
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СПОСОБІВ ВІДКЛАДЕНОГО ВИПІКАННЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ Солоницька І.В., Пшенишнюк Г.Ф., Мальков Р.Ю., Коцюк І.С.....	54
ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА З ПШЕНИЦІ ВАКСІ В ТЕХНОЛОГІЇ ГАЛЕТ НА ОСНОВІ КРОХМАЛЬНИХ СИРОПІВ Горгачова К.Г., Хвостенко К.В., Приз І.В.....	55

### СЕКЦІЯ ХІМІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

РОЗРОБКА БІОТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ З ЗЕРНОВОЇ СИРОВИНИ Капрельянц Л.В., Журлова О.Д.....	57
ЗАСТОСУВАННЯ МАСЛА АМАРАНТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ МОЛОЧНОКИСЛИХ КУЛЬТУР Килименчук О.О., Охотська М.І., Євдокимова Г.Й.....	58
ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО И КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА МИКРОБИОТЫ СЕМЯН СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ Егорова А.В., Труфкати Л.В., Евдокимова Г.И., Шпырко Т.В.....	59
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ СИНБИОТИЧЕСКИХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК Капрельянц Л.В., Крупицкая Л.А.....	60
THE MICROFLORA AND MAIN TYPES OF DAMAGE OF VEGETABLE RAW MATERIALS AND OF THE WIDE RANGE OF TINNED FOODSTUFF Pylypenko I.V., Pylypenko L.N., Ivanytsya V.A., Jamborko A.V.....	61
КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ЖМЫХА СЕМЯН ЛЬНА Капрельянц Л.В., Величко Т.А., Швец Н.А.....	62
ВПЛИВ АЗОТНОГО КОМПЛЕКСУ НА БІОСИНТЕЗ ДРІЖДЖОВИХ МЕТАБОЛІТІВ І СТАБІЛЬНІСТЬ ВІНА Ткаченко О.Б., Кананихіна О.М., Лозовська Т.С.....	63
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ БЕЗПЕЧНОСТІ БІОРОЗКЛАДНОЇ УПАКОВКИ ДЛЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ Дроздов О.І., Єриганов К.В.....	63
ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ОЛІГОМЕРІВ ВУГЛЕВОДІВ МЕТОДАМИ IN VITRO Решта С.П., Данилова О.І.....	64
СУЧАСНІ ВИДИ СПОЖИВЧОЇ ТАРИ ДЛЯ КОНСЕРВОВАНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ, ЇХ ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.....	66
ВИКОРИСТАННЯ ПРИНЦИПУ «ЛЕГО» ДЛЯ РОЗРОБКИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ В КОНСЕРНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ Войтенко О.К., Верхівкер Я.Г.....	68
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ТЕРМІЧНОГО ОБРОБЛЕННЯ НАПІВКОПЧЕНИХ КОВБАС Бондаренко Н.В., Солецька А.Д.....	69
ВИЗНАЧЕННЯ АНТАГОНІСТИЧНОЇ ДІЇ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ РОДУ <i>LACTOBACILLUS</i> <i>PLANTARUM</i> ПО ВІДНОШЕННЮ ДО ПОВЕРХНЕВОЇ МІКРОБІОТИ М'ЯСА Віннікова Л.Г., Кишеня А.В.....	70
АНАЛІТИЧНИЙ ВИБІР ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДОБАВОК АНТИАНЕМІЧНОЇ ДІЇ Шлапак Г.В.....	71
ВИКОРИСТАННЯ ЗБАГАЧЕНОЇ ОЛІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ РИБНИХ ПРЕСЕРВІВ З МЕТОЮ ПОСИЛЕННЯ КОНСЕРВУЮЧОГО ЕФЕКТУ ПРИ ЗБЕРІГАННІ В УМОВАХ ПОМІРНИХ ПОЗИТИВНИХ ТЕМПЕРАТУР Манолі Т.А., Кушніренко Н.М., Баришева Я.О.....	72

### СЕКЦІЯ ТОВАРОЗНАВСТВА ТА ЕКСПЕРТИЗИ ТОВАРІВ

СТАН ЄВРОПЕЙСЬКОГО І АМЕРИКАНСЬКОГО РИНКУ ВІНЛОВИХ ГРАМПЛАТІВОК Дроздов О.І.....	74
---	----

Наукове видання

Збірник тез доповідей 75 наукової конференції викладачів академії  
20 – 24 квітня 2015 р.

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 Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Члени колегії:

Бельтюкова С.В., д.х.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., доцент

Гладушняк О.К., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н. А., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор