

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ПРОГРАМА ТА МАТЕРІАЛИ
ЧЕТВЕРТОЇ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«Перспективи розвитку м'ясної,
молочної та олієжирової галузей
у контексті євроінтеграції»**

24 — 25 березня 2015 р.

Київ НУХТ 2015

Програма і матеріали четвертої міжнародної науково-технічної конференції «Перспективи розвитку м'ясної, молочної та олієжирової галузей у контексті євроінтеграції», 24 — 25 березня 2015 р. — К.: НУХТ, 2015р. — 180 с.

Видання містить програму і матеріали четвертої міжнародної науково-технічної конференції

Розглянуто проблеми розвитку і удосконалення існуючих технологій м'ясної, олієжирової та молочної галузей в Україні та світі та створення нових підходів щодо оцінки якості і безпечності сировини і продуктів галузі на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств в контексті євроінтеграції України.

Розраховано на підготовлених дослідників, які займаються науковими інноваціями і вирішеннозначеними проблемами у м'ясній, молочної та олієжировий промисловості.

Редакційна колегія: А.І. Українець, Т.Л. Мостенська, Г.І. Гончаров, В.М. Пасічний, Л.В. Пешук, Г.Є. Поліщук, В.В. Манк, І.І. Кишенько, Т.О. Рашевська, О.М. Полумбрик, М.І. Осейко, І.Г. Радзівська, Є.І.Шеманська, Н.В. Акутіна

Рекомендовано вченою радою НУХТ

Протокол № 8 від «04» березня 2015 р.

© НУХТ, 2015

більш повільне проходження процесу обробки, втрати маси на 10% менші ніж в процесі варіння при постійній температурі, а також за даного способу відбувається формування більш інтенсивнішого кольору готових виробів [І.І. Тарасенко, 1984].

Більшість великих підприємств широко використовують дельта-варіння, яке проходить в паровому середовищі. При дельта-варінні отримують продукцію з найбільшим виходом порівняно з попередніми методами термічної обробки, що є позитивним з точки зору технології.

Також існує метод термічної обробка м'ясної продукції сухим нагрівом, що є запікання. Зазвичай запікання проводять при температурі 74-80⁰С. При даному способі формується особливий запах і виражений смак готового продукту. Під час запікання під дією сухого нагріву знижується вихід продукту за рахунок великих втрат і швидкості процесу [Г. Фейнер, 2010].

Доцільним є подальше дослідження впливу різних способів термічної обробки на напівфабрикати з натурального м'яса, а також встановлення впливу різних методів термічного обробляння на вихід та якість готового продукту.

Література

1. Толстых Н.В., Казюлин Г.П., Болдова Т.А. Комбинированные полуфабрикаты из многокомпонентного сырья// Мясная индустрия.- 2003.- №2.- С.22-23.)
2. www.gorstat.kiev.ua/.

10. ВИКОРИСТАННЯ «ЕЛЕКТРОННОГО НОСУ» ІЗ ШТУЧНИМИ НЕЙРОННИМИ МЕРЕЖАМИ В АНАЛІЗІ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ

**Л.Ю Арсеньєва, В.М. Пасічний,
Я.М. Пушкарьова, А.О. Калініченко**

Національний університет харчових технологій

«Електронний ніс» – це аналізатор парів на основі матриці різноманітних сенсорів, що імітують роботу органу нюху людини. Мультисенсорна система включає три рівня: рецепторний (сенсори), обмінний та інтерпретаційний (алгоритми обробки багатовимірних даних).

Мета дослідження: оцінити можливість класифікації зразків ковбасних виробів із різним рецептурним складом штучними нейронними мережами із різною архітектурою за кінетичним параметром сорбції летких речовин варених ковбасних виробів на покриттях сенсорів «електронного носу», в тому числі під час зберігання.

Досліджували зміни складу рівноважної газової фази об'ємом 3 см³ над модельними зразками варених ковбас в статичному режимі при (20±1)⁰С протягом їх життєвого циклу (від виробництва до мікробіологічного псування) на аналізаторі газів «МАГ-8» з методологією «електронний ніс» з метою ідентифікації проб на будь-якому етапі реалізації продукції.

Як основну аналітичну інформацію «електронного носа» застосовували площі під хроночастотограмами кожного сенсора (S_i, Гц*с) за 60 с вимірювання з кроком 1 с. Матриця «електронного носу» складалася із семи сенсорів з покриттями: поліетиленгліколь себацінат, поліетиленгліколь адипінат, дициклогексан-18-

краун-6, тритон X-100, поліетиленгліколь 2000, полідиетиленгліколь сукцинат, полівінілпіролідон.

Масив даних з 35 зразків варених ковбасних виробів був поділений на 5 класів (груп) залежно від вмісту соєвого ізоляту: 1 клас – зразки вареної ковбаси «Лікарської» в. с., 2 клас – зразки вареної ковбаси з 10% заміни м'ясної сировини на гідратований соєвий ізолят, 3 клас – зразки із 20% соєвого ізоляту, 4 клас – зразки із 30% соєвого ізоляту, 5 клас – зразки із 100% соєвого ізоляту. Віднесення зразку до певного класу дає змогу робити висновок про ідентифікацію зразків та визначати можливу фальсифікацію варених ковбасних виробів соєвими продуктами.

Вивчали ефективність роботи трьох двошарових алгоритмів штучних нейронних мереж «з навчанням»: імовірнісної (Probabilistic Neural Network, PNN), каскадної (Cascade Neural Network, CNN), «класичної» мережі прямого поширення сигналу та зворотнім поширенням помилки (Feed Forward Neural Network, FFNN). Для алгоритмів штучних нейронних мереж визначили оптимальні методи навчання, комбінацію функцій активації та число прихованих нейронів.

Масив даних випадковим чином поділяли на навчальну та тестову вибірки з метою встановлення оптимального об'єму навчальної вибірки. Під оптимальним об'ємом навчальної вибірки розуміють таке число зразків, яке забезпечує 100% навчання нейронної мережі і найвищу надійність класифікації зразків тестової вибірки. Оптимальний об'єм навчальної вибірки для параметра S_i складав 83%, тестової вибірки – 17%. Масив даних випадковим чином поділяли тричі для отримання статистично надійних даних.

Таблиця

Параметри штучної нейронної мережі та значення надійності ідентифікації ковбасних виробів

Нейронна мережа	Архітектура мережі (вхідні-приховані-вихідні нейрони, функції активації для прихованого/вихідного шарів)	Надійність класифікації, %
PNN	7-29-5, відхилення функції = 0,5	94
FFNN	7-14-5, гіперболічний тангенс/лінійна	61
CNN	7-12-5, гіперболічний тангенс/гіперболічний тангенс	56
	7-15-5, гіперболічний тангенс/лінійна	56

За параметром S_i «електронного носу» імовірнісна нейронна мережа (PNN) показала коректне навчання алгоритмів класифікації та правильне (надійність 94 %) віднесення до відповідних класів зразків тестової вибірки в порівнянні з FFNN та CNN.

11. РОЗРОБА БІЛКОВИХ КОМПОЗИЦІЙ У ФАРШЕВИХ СИСТЕМАХ З ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНОЮ ОБРОБКОЮ **Р.А. Коломієць, І.М. Страшинський, В.М. Пасічний, Л.В.Стрельченко**

Національний університет харчових технологій

Відповідно з теорією збалансованого та адекватного харчування основною метою є збагачення продукту білком. Використання білків тваринного та рослинного походження дає змогу максимально раціонально використовувати вторинну сировину м'ясних та інших харчових підприємств. Технологія м'ясних