

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

---

**87**

**International scientific conference  
of young scientist and students**

**"Youth scientific achievements  
to the 21st century nutrition  
problem solution"**

**April 15–16, 2021**

**Part 3**

---

**Kyiv, NUFT, 2021**

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

---

**87**

**Міжнародна наукова  
конференція молодих учених,  
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –  
вирішенню проблем  
харчування людства у ХХІ  
столітті"**

**15–16 квітня 2021 р.**

**Частина 3**

---

**Київ НУХТ 2021**

**87 International** scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April 15–16, 2021. Book of abstract. Part 3. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 87 International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

*Scientific Council of the National University of Food Technologies  
recommends for printing, Protocol 8, 25.03.2021*

© NUFT, 2021

---

**Матеріали 87 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 15–16 квітня 2021 р. – К.: НУХТ, 2021 р. – Ч.3. – 580 с.**

Видання містить матеріали 87 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті".

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго-та ресурсоощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

*Рекомендовано вченою радою Національного університету  
харчових технологій. Протокол № 8 від 25 березня 2021 р.*

© НУХТ, 2021

## 15. Моделювання якості паштетних продуктів

Віктор Гуць<sup>1</sup>, Ольга Коваль<sup>2</sup>, Світлана Бондар<sup>3</sup>

1 - Київський національний університет культури і мистецтв, Київ, Україна

2 - Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

3 - Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України, Київ, Україна

**Вступ.** У населення зростає попит на продукти з натуральних недорогих компонентів, що характеризуються високою харчовою цінністю. Паштетні продукти користуються стабільним попитом, харчова, біологічна цінність залежить і від рецептурних складових, і від технологічних процесів, режимів роботи обладнання.

**Матеріали і методи.** Проведені дослідження виконано з метою розробки методу моделювання для комплексного оцінювання та прогнозування якості паштетних продуктів, отриманих з використанням м'яса механічно відокремленого за різними рецептурами та технологічними режимами. Використано модифіковані математичні моделі, диференціальні рівняння, візуальне представлення результатів дослідження у вигляді 3d графіків із застосуванням методів символічної комп'ютерної математики при аналізі результатів досліджень.

**Результати.** При розробці рецептур м'ясних паштетів керувалися наявністю м'ясної сировинної бази, доступністю і економічною доцільністю використання компонентів з великою кількістю білка, кальцію та інших важливих компонентів. Як основну сировину у рецептурах паштетів було використано м'ясо птиці механічно відокремлене, печінку курячу, рисове борошно. Ця сировина сприяє належній збалансованості м'ясних виробів за амінокислотним складом. Внесення м'яса птиці механічно відокремленого та рисового борошна дозволяє збагатити продукт кальцієм, що, в свою чергу, сприяє підвищенню лужного середовища організму за рахунок зменшення рН. Завдяки одночасному подрібненню, перемішуванню, нагріванню при температурі 120-125 °С відбувається зміна структури кісткової тканини яка входить до складу м'яса механічно відокремленого, дозволяє отримати готові до вживання паштетні продукти з новою корисною складовою якості у вигляді хлориду кальцію - легко засвоюваної форми кальцію. В роботі представлено новий метод моделювання і оцінювання якості харчових продуктів. Запропонована математична кінетична модель у вигляді диференціального рівняння першого порядку та комп'ютерна програма аналізу дають можливість визначати і прогнозувати якість паштетних продуктів за органолептичними показниками при використанні до 40 % м'яса механічно відокремленого, впливати на споживчі характеристики, технології.

**Висновки.** За допомогою 3d графіків можна візуалізувати аналіз якості продукту, прогнозувати зміну якості, проектувати нові продукти зміненої рецептури, технологічні режими виробництва, впровадження нового інноваційного обладнання.