

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

---

**85**  
**Anniversary International  
scientific conference of young  
scientist and students**

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

**dedicated to the 135th anniversary of the National  
University of Food Technologies**

**April 11–12, 2019**

**Part 1**

---

**Kyiv, NUFT, 2019**

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

---

**85**  
**Ювілейна Міжнародна**  
**наукова конференція молодих**  
**учених, аспірантів і студентів**

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

присвячена 135-річчю Національного  
університету харчових технологій

**11–12 квітня 2019 р.**

**Частина 1**

---

**Київ НУХТ 2019**

**85 Anniversary International** scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", dedicated to the 135th anniversary of the National University of Food Technologies, April 11-12, 2019. Book of abstract. Part 1. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 85 Anniversary 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, 28.03.2019*

© NUFT, 2019

---

**Матеріали** 85 Ювілейної Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у ХХІ столітті", присвяченої 135-річчю Національного університету харчових технологій, 11–12 квітня 2019 р. – К.: НУХТ, 2019 р. – Ч.1. – 527 с.

Видання містить матеріали 85 Ювілейної Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів.

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго-та ресурсощадних 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 28 березня 2019 р.*

© НУХТ, 2019

## Scientific Committee

### Chairman:

Anatolii Ukrainets, dr., prof., Ukraine

### Vice-Chairman:

Oleksandr Shevchenko, dr., prof., Ukraine

Sergii Tokarchuk, dr., assoc. prof.,  
Ukraine

Aleksei Yermakov, dr., assoc. prof.,  
Belarus

Ana Leahu, dr., prof., Romania

Anatolii Ladaniuk, dr., prof., Ukraine

Anatolii Zaiinchkovskiy, dr., prof.,  
Ukraine

Anatolii Saiganov, dr., prof., Belarus

Andrzej Kowalski, dr, prof, Poland

Cristina Popovici, dr., assoc. prof.,  
Moldova

Dumitru Mnerie, dr, prof., Romania

Elza Omarova, Azerbaijan

Galyna Polishchuk, dr, assoc. prof.,  
Ukraine

Galyna Simakhina, dr., prof., Ukraine

Georgiana Codina, dr., prof., Romania

Henk Donners, Netherlands

Huub Lelieveld, Netherlands

Igor Elperin, dr., prof., Ukraine

Igor Kirik, dr., assoc. prof., Belarus

Mircea Oroian, dr., prof., Romania

Nadiia Levytska, dr., prof., Ukraine

Nusrat Kurbanov, dr., assoc. prof.,  
Azerbaijan

Oksana Medvedieva, Ukraine

Oleksandr Seriogin, dr., prof., Ukraine

Oleksandr Gavva, dr., prof., Ukraine

Petro Shyian, dr., prof., Ukraine

Ruslan Adil Akai Tegin, dr., Kyrgyzstan

Serhii Baliuta, dr., prof., Ukraine

Serhii Vasylenko, dr., prof., Ukraine

Sonia Amariei, dr., prof., Romania

Stanka Damianova, dr., assoc. prof.,  
Bulgaria

Stefan Stefanov, dr., prof., Bulgaria

Svitlana Bondarenko, dr., prof., Ukraine

Tamar Turmanidze, dr., assoc. prof.,  
Georgia

Tetiana Pyrog, dr., prof., Ukraine

Tomasz Bernat, dr., prof, Poland

Valerii Myronchuk, dr., prof., Ukraine

Virginia Ureniene, dr, prof., Lithuania

Vladimir Pozdniakov, dr., assoc. prof.,  
Belarus

Victor Dotsenko, dr., prof., Ukraine

Volodymyr Kovbasa, dr., prof., Ukraine

Volodymyr Zavialov, dr., prof., Ukraine

Yevgen Shtefan, dr., prof., Ukraine

Yelyzaveta Kostenko, dr., assoc. prof.,  
Ukraine

Zhanna Koshak, dr., assoc. prof., Belarus

### Organizational committee

Oleksandr Shevchenko, dr., prof., Ukraine

Natalia Akutina, Ukraine

Oleksii Gubenia, dr., assoc. prof., Ukraine

Oleg Galenko, dr., assoc. prof., Ukraine

Mykhailo Arych, dr., assoc. prof., Ukraine

Oleksandr Liulka, dr., assoc. prof., Ukraine

## Науковий комітет

### Голова:

Анатолій Українець, д.т.н., проф.,  
Україна

### Заступники голови:

Олександр Шевченко, д.т.н., проф.,  
Україна  
Сергій Токарчук, к.т.н., доцент.,  
Україна

Алексей Єрмаков, к.т.н., доц., Беларусь  
Ана Леаху, д-р, проф, Румунія  
Анатолій Ладанюк, д.т.н., проф.,  
Україна

Анатолій Заїнчковський, д.е.н., проф.,  
Україна

Анджей Ковальські, д-р, проф, Польща  
Анатолій Сайганов, д.е.н., проф.,  
Беларусь

Валерій Мирончук, д.т.н., проф.,  
Україна

Віктор Доценко, д.т.н., проф., Україна

Віргінія Юренієне, д-р, проф., Литва

Владімір Поздняков, к.т.н., доц.,  
Беларусь

Володимир Зав'ялов, д.т.н., проф.,  
Україна

Володимир Ковбаса, д.т.н., проф.,  
Україна

Галина Поліщук, д.т.н, доцент, Україна

Галина Сімахіна, д.т.н., проф., Україна

Георгіана Кодіна, д-р, проф, Румунія

Думітру Мнеріе, д-р, проф., Румунія

Ельза Омарова, Азербайджан

Євген Штефан, д.т.н., проф., Україна

Жанна Кошак, к.т.н., доц., Беларусь

Ігор Ельперін, к.т.н., проф., Україна

Ігор Кірік, к.т.н., доц., Беларусь

Крістіна Попович, к.т.н., доц., Молдова

Лада Шірінян, д.е.н., проф., Україна

Мірча Ороян, д-р, проф, Румунія

Нусрат Курбанов, к.т.н., доц.,

Азербайджан

Оксана Медведєва, Україна

Олександр Серьогін, д.т.н., проф.,

Україна

Олександр Гавва, д.т.н., проф., Україна

Петро Шиян, д.т.н., проф., Україна

Руслан Аділ Акай Тегін, д-р,

Киргизстан

Світлана Бондаренко, д.хім.н., доц.,

Україна

Сергій Балюта, д.т.н., проф., Україна

Сергій Василенко, д.т.н., проф., Україна

Соня Амарей, д-р, проф, Румунія

Станка Дамянова, д-р, доц., Болгарія

Стефанов Стефан, д-р, проф., Болгарія

Тамар Турмандізе, др., Грузія

Тетяна Пирог, д.б.н., проф., Україна

Томаш Бернат, д-р, проф, Польща

Хенк Доннерс, д-р, Нідерланди

Хууб Лелівелд, д-р, Нідерланди

### Організаційний комітет

Олександр Шевченко, д.т.н., професор

Наталія Акутіна, провідний інженер

Олексій Губеня, к.т.н., доцент

Олег Галенко, к.т.н, доцент

Михайло Арич, к.е.н., старший викладач

Олександр Люлька, к.т.н, доцент

## Зміст

<b>1. Technology of functional ingredients and new food</b> .....	7
<b>2. Foodstuff expertise</b> .....	84
<b>3. Commodity research</b> .....	139
<b>4. Technology of bread, pastry, pasta and food concentrates</b> .....	159
4.1 Technology of bread and pasta.....	160
4.2. Technology of pastry and food concentrates.....	192
<b>5. Grain processing technology</b> .....	219
<b>6. Technology of sugars, polysaccharides and water treatment</b> .....	240
<b>7. Technology of fermentation and wine</b> .....	268
<b>8. Technology of preservation</b> .....	305
<b>9. Technology of meat, milk, oils, fats and perfumery-cosmetic products</b> .....	334
9.1. Technology of meat .....	335
9.2. Technology of meat and dairy.....	383
9.3. Technology of fats and perfumery-cosmetic products .....	419
<b>10. Ecological safety and labor protection</b> .....	445
<b>11. Biotechnology of microbial synthesis</b> .....	482

## Content

<b>1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів</b> .....	7
<b>2. Експертизи харчових продуктів</b> .....	84
<b>3. Товарознавство</b> .....	139
<b>4. Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів</b> .....	159
4.1 Технологія хліба та макаронних виробів.....	160
4.2. Технологія кондитерських виробів та харчоконцентратів.....	192
<b>5. Технологія переробки зерна</b> .....	219
<b>6. Технології цукру, полісахаридів і підготовки води</b> .....	240
<b>7. Технологія продуктів бродіння і виноробства</b> .....	268
<b>8. Технологія консервування</b> .....	305
<b>9. Технології м'яса, молока, жирів та парфюмерно-косметичних виробів</b> .....	334
9.1. Технологія м'яса та м'ясних продуктів.....	335
9.2. Технологія молока і молочних продуктів .....	383
9.3. Технологія жирів та парфюмерно-косметичних виробів.....	419
<b>10. Екологічна безпека і охорона праці</b> .....	445
<b>11. Біотехнологія і мікробіологія</b> .....	482

# 9.1.

## Technology of meat

**Chairperson – professor Liudmyla Peshuk**

**Secretary – professor Vasyl Pasichnyi**

# 9.1.

## Технологія м'яса та м'ясних продуктів

**Голова – професор Людмила Пешук**

**Секретар – професор Василь Пасічний**

## 29. Динаміка набухання квасолі для м'ясо-рослинних консервів на ТОВ Тернопільський м'ясокомбінат

Артем Мігаль, Ігор Страшинський, Роман Ришканич  
Національний університет харчових технологій

Назар Кулик

ТОВ Тернопільський м'ясокомбінат

**Вступ.** В технології м'ясо-рослинних консервів з бобових важливу роль відіграють їх початкові властивості і попередня підготовка [1].

**Матеріали і методи.** Жорсткість води визначали титруванням. Для експерименту використовували квасолі із стандартним вмістом вологи.

**Результати.** В консервному цеху Тернопільського м'ясокомбінату використовують замочування: процес триває 12 – 13 години при температурі 18-20°C і завершується, коли маса досягає 210% до маси сухого зерна. В даному процесі велике значення має якість води, що застосовується при замочуванні. Солі кальцію і магнію, що знаходяться в воді і обумовлюють її жорсткість, зв'язують білки і ступінь набухання бобів зменшується. В результаті продукт, не зважаючи на тривалу стерилізацію, залишається твердим, так як катіони  $\text{Ca}^{2+}$  утворюють з білками харчових продуктів нерозчинні з'єднання.

Нами досліджено залежність набрякання квасолі від ступеня жорсткості води. Використовувалась водопровідна вода. Для води, використаної в технологічних цілях, показники по твердості встановлюються більш жорсткі, ніж для питної води [2]. Твердість води обумовлена вмістом у ній іонів кальцію й магнію. При використанні води з підвищеною твердістю отримують продукти з гіркуватим смаком.

Для інтенсифікації процесу підготовки квасолі при замочуванні проводили пом'якшення води, воно полягає у видаленні з води солей кальцію й магнію.

При показнику жорсткості: 10,0 мг екв/л. в воді, процес набухання відбувався повільно, зерна квасолі погано поглинали вологу, через 3 год відсоток вологи складав лише 24,5%. В пом'якшеній воді (при загальній жорсткості 3,0 мг екв/л) процес набрякання значно прискорився, через 3 год відсоток вологи склав 59,1%. Тенденція збільшення вмісту вологи зерна квасолі в пом'якшеній воді за менш короткий час чітко просліджується за результатами досліджень.

**Висновок.** Кінетика набухання квасолі суттєво залежить від жорсткості води: використання м'якої води для замочування дає можливість раціонально використовувати сировину, скоротити тривалість замочування і стерилізації консервів і зробити технологічний процес більш економічно вигідним.

### Література.

1. Н.І. Кулик, І.М. Страшинський Розширення асортименту м'ясомістких консервів на ТОВ «Тернопільський м'ясокомбінат» Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті Євроінтеграції: Програма та тези матеріалів VII-ї Міжнародної науково-технічної конференції, 6-7 листопада 2018 р., м. Київ. – К.: НУХТ, 2018 р. – 273с.С.161-162.



**Наукове видання**

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

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

**присвячена 135-річчю Національного  
університету харчових технологій  
11 – 12 квітня 2019 р.**

**Частина 1**

Відповідальна за випуск **Н.В. Акутіна**

Підп. до друку 09.04.19 р. Обл.-вид. арк. 62.03.  
Наклад 40 пр. Вид. № 04н/17 Зам. № 05-17  
НУХТ. 01601 Київ-33, вул. Володимирська, 68  
Свідоцтво про реєстрацію серія ДК № 1786 від 18.05.04 р.