

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**

## 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 Мнеріс, 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**

## 18. Використання нанотехнологій в харчовій промисловості

Оксана Фурсік, Ігор Страшинський, Андрій Маринін

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

**Вступ.** Нанотехнології – це одна з найперспективніших технологій для удосконалення харчової промисловості. Діапазон і напрямок застосування нанотехнології визначається функціональністю наночастинок.

**Матеріали і методи.** Згідно з списком споживчих товарів на основі нанотехнологій (CPI), створеним Міжнародним центром вчених Вудро Вільсона і Проектом по формуванню нанотехнології, в число продуктів харчування або інгредієнтів, пов'язаних з харчовими продуктами, до складу яких входять наночастинок,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{ZnO}$  і  $\text{SiO}_2$  є найбільш популярними [1]. Для вивчення зміни основних функціонально-технологічних властивостей білкових препаратів використовували нанокompозит – діоксид кремнію аморфний (аеросил А300) Е551 синтезований спеціалістами аморфних структур і структурно-упорядкованих оксидів ім. А. А. Чуйко НАН України з питомою площею поверхні  $S_{\text{БЕТ}}=232 \text{ м}^2/\text{г}$ , і відповідним середнім радіусом первинних наночастинок 5,88 нм і насипною густиною  $\rho_0 \approx 22 \text{ г}/\text{см}^3$ .

**Результати.** Проведеними дослідженнями встановили, що внесення нанокompозиту (кремнезем марки Аеросил А300) у кількості 0,3% до колагеновмісних білкових препаратів тваринного походження збільшує значення ВЗЗ гелю досліджуваних зразків у середньому на 6-7%. Результати досліджень показника ВЗЗ обраних гідратованих білків після термообробки свідчать, що кремнезем у тій самій кількості дає більш виражений ефект. У середньому показник ВЗЗ збільшується від 3 % до 8 %, у порівнянні із значеннями ВЗЗ для гідратованого білку без термообробки [2]. Внесення кремнезему у склад модельних суспензій сприяє покращенню даного показника для всіх дослідних зразків білкових препаратів в середньому на 13% в порівнянні із зразками без використання даного нанокompозиту. Поряд з цим при внесенні нанокompозиту спостерігається зменшення показника критичної концентрації гелеутворення в середньому на 20% порівняно із даними без його внесення. Також зафіксовані дані по зміні емульгуючих характеристик досліджуваних білкових препаратів, які полягали у підвищенні показників емульгуючої здатності і стійкості емульсії в середньому на 4-15% та 8-25% відповідно при використанні у складі дослідних зразків емульсії обраного нанокompозиту.

**Висновки.** Подальше вивчення властивостей біополіметрів, нанокompозитів і їх сумішей з контрольованими оптичними, електричними, механічними властивостями представляє значний інтерес для використання в області матеріалознавства, промислових процесів розділення, в біотехнології і харчовій промисловості.

### Література.

1. Vance, M.E., Kuiken, T., Vejerano, E.P., McGinnis, S.P., Hochella Jr., M.F., Rejeski, D., Hull, M.S., 2015. Nanotechnology in the real world: redeveloping the nanomaterial consumer products inventory. Beilstein. J. Nanotechnol. 6, 1769–1780
2. Іванов, С.В.; Пасічний, В.М.; Страшинський, І.М.; Фурсік, О.П. Вплив нанокompозитів на показники білкових препаратів тваринного походження. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. 2014, Том 16, 3 (60), с 57-61.