

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

---

**89**

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

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

**April, 3-7 2023**

**Part 1**

---

**Kyiv, NUFT, 2023**

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

---

**89**

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

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

**3-7 квітня 2023 р.**

**Частина 1**

---

**Київ НУХТ 2023**

**89 International** scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April, 3-7, 2023. Book of abstract. Part 1. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 89 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.

© NUFT, 2023

---

**Матеріали 89 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 3-7 квітня 2023 р. – К.: НУХТ, 2023 р. – Ч.1. – 433 с.**

Видання містить матеріали 89 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 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.

© НУХТ, 2023

## Scientific Committee

### Chairman:

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

Ana Leahu, dr., prof., Romania  
Anna Gryschenko, dr., assoc. prof.,  
Ukraine  
Anatolii Zaiinchkovskiy, dr., prof.,  
Ukraine  
Cristina Popovici, dr., assoc. prof.,  
Moldova  
Dumitru Mnerie, dr, prof., Romania  
Egon Schnitzler, dr, prof., Brazil  
Elza Omarova, dr., assoc. prof., Azerbaijan  
Galyna Polishchuk, dr, assoc. prof.,  
Ukraine  
Galyna Simakhina, dr., prof., Ukraine  
Georgiana Codina, dr., prof., Romania  
Huub Lelieveld, Netherlands  
Igor Yakymenko, dr., prof., Ukraine  
Jasmina Lukinac, dr., assoc. prof., Croatia  
Lada Shirinian, dr., prof., Ukraine  
Larysa Arsenieva, dr., prof., Ukraine  
Maciej Kluz, dr., Poland  
Mircea Oroian, dr., prof., Romania  
Margareta Coteata, dr., assoc. prof.,  
Romania  
Mychailo Arych, dr., assoc. prof., Ukraine  
Nadiia Levytska, dr., prof., Ukraine

Nusrat Kurbanov, dr., assoc. prof.,  
Azerbaijan  
Oleg Galenko, dr., assoc. prof., Ukraine  
Oleksii Gubenia, dr., assoc. prof., Ukraine  
Oleksandr Gavva, dr., prof., Ukraine  
Oleksandr Liulka, dr., assoc. prof., Ukraine  
Oleksandr Seriogin, dr., prof., Ukraine  
Roman Gryschenko, Ukraine  
Ruslan Adil Akai Tegin, dr., Kyrgyzstan  
Sergii Tokarchuk, dr., assoc. prof., Ukraine  
Serhii Baliuta, dr., prof., Ukraine  
Sonia Amariei, dr., prof., Romania  
Stanka Damianova, dr., assoc. prof.,  
Bulgaria  
Stefan Junge, dr., prof., Germany  
Svitlana Bondarenko, dr., prof., Ukraine  
Tamar Turmanidze, dr., assoc. prof.,  
Georgia  
Tetiana Pyrog, dr., prof., Ukraine  
Tomasz Bernat, dr., prof, Poland  
Vasyl Pasichnyi, dr., prof., Ukraine  
Vitalii Shutiuk, dr., prof., Ukraine  
Valerii Myronchuk, dr., prof., Ukraine  
Volodymyr Kovbasa, dr., prof., Ukraine  
Volodymyr Zavalov, dr., prof., Ukraine  
Yevgen Shtefan, dr., prof., Ukraine

### Organizational committee

Sergii Tokarchuk, dr., assoc. prof., Ukraine  
Natalia Akutina, Ukraine  
Oleksii Gubenia, dr., assoc. prof., Ukraine  
Iryna Gulevata, master student  
Stanislav Usenko, master student  
Mychailo Arych, dr., assoc. prof., Ukraine  
Oleg Galenko, dr., assoc. prof., Ukraine  
Oleh Bortnichuk, Ukraine  
Roman Gryschenko, Ukraine  
Oleksandr Liulka, dr., assoc. prof., Ukraine

## Науковий комітет

Голова:

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

Ана Леаху, д-р, проф, Румунія

Анна Грищенко, к.т.н., доц., Україна

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

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

Василь Пасічний, д.т.н., проф., Україна

Віталій Шутюк, д.т.н., проф., Україна

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, к.т.н., доц.,  
Азербайджан

Ігор Якименко, д.б.н., проф., Україна

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

Лада Шірінян, д.е.н., проф., Україна

Лариса Арсеньева, д.т.н., проф., Україна

Маргарета Котяте, д-р, доцент, Румунія

Мачей Клуж, д-р, проф., Польща

Мірча Ороян, д-р, проф, Румунія

Михайло Арич, к.е.н., доцент, Україна

Надія Левицька, д.і.н., проф., Україна

Нусрат Курбанов, к.т.н., доц.,

Азербайджан

Олег Галенко, к.т.н, доцент

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

Олександр Люлька, к.т.н, доцент

Роман Грищенко, доцент

Руслан Аділ Акай Тегін, д-р,

Киргизстан

Світлана Бондаренко, д.хім.н., доц.,  
Україна

Сергій Балюта, д.т.н., проф., Україна

Сергій Токарчук, к.т.н., доцент.,

Україна

Соня Амарей, д-р, проф, Румунія

Станка Дамянова, д-р, доц., Болгарія

Стефан Юнге, д-р, проф, Німеччина

Тамар Турмандізе, др., Грузія

Тетяна Пирог, д.б.н., проф., Україна

Хууб Лелівелд, д-р, Нідерланди

Ясмiна Лукінак, д-р, доц., Хорватія

## Організаційний комітет

Сергій Токарчук, к.т.н., доцент

Наталія Акутіна, провідний інженер

Станіслав Усенко, магістрант

Ірина Гулевата, магістрантка

Олексій Губеня, к.т.н., доцент

Олег Бортнічук, к.т.н, доцент

Михайло Арич, к.е.н., доцент

Олег Галенко, к.т.н, доцент

Роман Грищенко, доцент

Олександр Люлька, к.т.н, доцент

# Section 3

## **Technology of bread, pastry, pasta and food concentrates**

**Chairperson – professor Volodymyr Kovbasa**  
**Secretary – assist. Oksana Dorozhunska**

# Секція 3

## **Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів**

**Голова – д.т.н., професор Володимир Ковбаса**  
**Секретар – асистент Оксана Дорожинська**

**8. Міцність фруктово-ягідного мармеладу з різними видами цукрів**  
**Наталія Оверчук, Дарія Есманова, Юлія Камбулова**  
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

**Вступ.** При розробці рецептур фруктово-ягідного мармеладу з різними цукрами, наприклад, з глюкозою, фруктозою, найбільш складним завданням є формування його структури, яка повинна відповідати за якісними показниками традиційним виробам. З метою подальшого удосконалення мармеладних мас з іншими цукрами здійснено аналіз міцності структури модельних систем фруктово-ягідного мармеладу.

**Матеріали і методи.** Модельні системи фруктово-ягідного мармеладу включали яблучне пюре (130 г), цукор білий (100 г) і патоку (8 г). У дослідних зразків на заміну сахарози додавали глюкозу або фруктозу в еквівалентній за сухими речовинами кількості. Модельні яблучні мармеладні маси уварювали до вмісту сухих речовин 63% і охолоджували до температури  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ . Зразки мармеладних мас перевіряли на міцність за допомогою приладу Валента протягом 24 год вистоювання за температури  $10 \pm 2^{\circ}\text{C}$ . Це дало можливість спостерігати утворення пружного каркасу з часом.

**Результати.** Результати, що представлені у таблиці 1, показують, що мармеладні драгли із сахарозою стабілізують свою структуру впродовж всього етапу вистоювання протягом 24 годин. При цьому, міцність поступово збільшується, що пояснюється укріпленням і стисканням пектинової решітки.

**Таблиця 1 – Міцність фруктово-ягідного мармеладу з різними видами цукрів**

Час вистоювання	Міцність, г		
	Зразок із сахарозою	Зразок із глюкозою	Зразок із фруктозою
2 год	231 $\pm$ 5	231 $\pm$ 5	230 $\pm$ 5
4 год	237 $\pm$ 5	235 $\pm$ 5	240 $\pm$ 5
6 год	255 $\pm$ 5	239 $\pm$ 5	240 $\pm$ 5
8 год	265 $\pm$ 5	243 $\pm$ 5	234 $\pm$ 5
24 год	286 $\pm$ 5	251 $\pm$ 5	-

Зразки з глюкозою упродовж перших 8 годин структуроутворення набувають практично постійної міцності (243 $\pm$ 5 г). Цей показник упродовж доби незначно збільшується, але на поверхні починають утворюватись ділянки видимих кристалів, що погіршує якість визначення і не надає об'єктивних результатів.

Зразки із фруктозою вже за 4 год вистоювання набувають статичної міцності і до 8 год міцність структури практично не змінюється. Після 24 год на поверхні зразків спостерігається адсорбція води, що ускладнює визначення.

Таким чином, структуроутворення виробів відбувається з різною швидкістю і міцність отриманих даних також відрізняється. Найбільш міцною є структура драглів із сахарозою, - через 24 години вистоювання міцність складає 286 $\pm$ 5 г, для зразка із глюкозою – 251 $\pm$ 5 г, у зразків із фруктозою міцність не визначається.

**Висновки.** Отримані результати необхідно обов'язково враховувати при визначенні режимів вистоювання (структуроутворення) мармеладу і використовувати їх раціональний час: для зразків із глюкозою максимальним часом структуроутворення є 8 год, для фруктози – 4 год, після чого корпуси мармеладу піддають сушінню. Тобто, необхідно передбачити більший час для структуроутворення зразків з глюкозою, а також для зразків з глюкозою обов'язковим є усунення її кристалізації при вистоюванні і подальшому сушінні.