

**Ministry of Education and Science of Ukraine**

**National University  
of Food Technologies**

---

**84**  
**International scientific  
conference of young scientist  
and students**

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

**April 23-24, 2018**

**Part 1**

---

**Kyiv, NUFT 2018**

**Міністерство освіти і науки України**

**Національний університет  
харчових технологій**

---

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

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

**23–24 квітня 2018 р.**

**Частина 1**

---

**Київ НУХТ 2018**

**84 International** scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April 23-24, 2018. Book of abstract. Part 1. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 84 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 the journal for printing. Minutes № 9, 29.03.2018*

© NUFT, 2018

---

**Матеріали** 84 міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів “Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті”, 23–24 квітня 2018 р. – К.: НУХТ, 2018 р. – Ч.1. – 518 с.

Видання містить матеріали 84 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 № 9 від 29 березня 2018 р.*

© НУХТ, 2018

**9.2.**

## **Technology of meat and dairy**

**Chairperson – professor Galyna Polishchuk  
Secretary – Alla Tymchuk**

**9.2.**

## **Технологія молока і молочних продуктів**

**Голова – професор Галина Поліщук  
Секретар – Алла Тимчук**

## 15. Вивчення можливості застосування нормалізаційних емульсій у технології морозива з комбінованим складом сировини

Ігор Устименко, Галина Поліщук

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

**Вступ.** Обсяги виробництва морозива з комбінованим складом сировини – найбільші серед усього асортиментного ряду цього продукту і досягають в Україні 70 %. У той же час, особливості технології морозива з рослинними оліями передбачають обов'язкову попередню гомогенізацію всієї суміші для гомогенного розподілу жирової фази та її стабілізації перед фризруванням. Тому актуальним є доведення можливості нормалізації суміші морозива перед фризруванням емульсією з масовою часткою заміника молочного жиру 30-40 %.

**Матеріали і методи.** Об'єктами дослідження обрано суміші і морозиво з комбінованим складом сировини з масовою часткою жиру 10 %. Харчові емульсії одержували гомогенізацією на гомогенізаторі клапанного типу за тиску 8-12 МПа. Морозиво одержувати за допомогою фризера періодичної дії. У морозиві визначали: органолептичні показники, збитість, опір таненню, розміри повітряних бульбашок.

**Результати.** Емульсії з масовою часткою жиру 30 % вносили у суміші за наступними схемами:

- перед пастеризацією;
- перед визріванням;
- перед фризруванням.

За результатами проведеного дослідження доведено, що органолептичні і фізико-хімічні показники морозива, одержуваного шляхом попередньої нормалізації сумішей не поступаються таким для контрольного зразка, виготовленого за класичною технологією, лише у випадку внесення емульсії в охолоджену суміш перед визріванням. Дещо гірший результат стостерігався у разі внесення емульсії у визрівшу суміш. Найнижча якість морозива, зокрема, за показниками збитості і дисперсності повітряної фази, спостерігалася за умови нормалізації суміші до пастеризації. Цей ефект пояснюється частковою дестабілізацією штучно одержуваної емульсії під час пастеризації нормалізованих сумішей за температури  $85 \pm 2$  °C впродовж 2-3 хв. Саме вільний дестабілізований жир суттєво знижує здатність сумішей до збивання та гомогенного розподілу у ній повітряної фази. Внесення емульсій до сумішей до визрівання також недоцільне через недостатній ступінь процесу кристалізації жирової фази.

**Висновки.** За результатами проведеного дослідження рекомендованою схемою проведення нормалізації сумішей для виробництва морозива є така, що передбачає внесення емульсії до складу продукту перед визріванням сумішей. Повна кристалізація жиру у складі емульсій сприяє одержанню морозива високої якості за всіма досліджуваними показниками. В результаті цього збитість, дисперсність повітря та органолептичні показники якості морозива не поступаються таким для контрольного зразка, одержуваного за класичною схемою, але з більшими витратами енергоресурсів.