

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

---

**90**  
**International scientific conference  
of young scientist and students**

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

**April, 11-12 2024**

**Part 2**

---

**Kyiv, NUFT, 2024**

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

---

**90**

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

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

**11-12 квітня 2024 р.**

**Частина 2**

---

**Київ НУХТ 2024**

**90 International** scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April, 11-12, 2024. Book of abstract. Part 2 NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 90 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, 2024

---

**Матеріали 90 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 11-12 квітня 2024 р. – К.: НУХТ, 2024 р. – Ч.2 – 411 с.**

Видання містить матеріали 90 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, 2024

## 19. Модернізація розпилювальної сушарки з метою інтенсифікації процесу сушіння знежиреної демінералізованої молочної сироватки

Андрій Бартошак, Євген Бабко, Валентин Олішевський

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

**Вступ.** Системи розпилювального сушіння широко використовуються в різних галузях промисловості для обробки рідких матеріалів та перетворення їх на порошкову форму. Однак технології та вимоги щодо виробництва продукції постійно розвиваються, що потребує постійного вдосконалення існуючих процесів.

**Матеріали і методи.** Предметом досліджень є процес розпилювального сушіння знежиреної демінералізованої молочної сироватки в дрібнодисперсному стані.

Дана робота передбачає інтенсифікувати процес сушіння та отримати продукт високої якості, що підтверджується результатами досліджень, конструктивним розрахунком та ефективною впровадженням у виробництво.

**Результати.** Видалення солей дозволяє отримати знесолений розчин молочної сироватки, що покращує технологічність її подальшої переробки (згущення, сушіння) та органолептику. Однак, при цьому зменшується вміст цінних мікро та макроелементів. Тому актуальним є збагачення демінералізованої сироватки такими хімічними елементами, які б підвищували її біологічну цінність, при цьому не порушуючи процесу розпилювального сушіння.

Дослідження проводились на демінералізованій молочній сироватці та композиціях на їх основі при масовій частці сухих речовин 52 %. В якості додаткових збагачувальних мікроелементів використовували колоїдні розчини біогенних металів Mg і Mn, що одержанні електроіскровим способом.

Дослідами встановлено, що оптимальними режимними параметрами для зневоднення сироватки з додаванням колоїдних розчинів магнію та мангану, одержаних електроіскровим способом в камерах розпилювальних сушарок невеликої продуктивності є:  $T_{вх} = 170...180$  °C;  $T_{вих} = 76...80$  °C. Подальше підвищення температури може призвести до денатурації білка, погіршення розчинності порошку, зниження органолептичних показників кінцевого продукту.

Результати досліджень показують, що суха молочна сироватка, збагачена елементами Mg та Mn за органолептичними, фізико-хімічними та мікробіологічними показниками відповідала вимогам діючої нормативної документації. При цьому спостерігається збільшення магнію в 6,8 раз, а мангану – 11,7 раз.

**Висновки.** Результати гранулометричного складу показують, що суха молочна сироватка з додаванням колоїдних розчинів магнію та мангану, має більш однорідні за розміром частинки, і як наслідок збільшення питомої поверхні на 9,4 % з 270,4 м<sup>2</sup>/кг 295,9 м<sup>2</sup>/кг.

### Література

1. Кочубей-Литвиненко О. В., Олішевський В. В., Білик О. А., Маринін А.І. Технологія сироватки, збагаченої колоїдними частинками Mg та Mn, і перспективи її використання. Перспективи розвитку м'ясної, молочної та олієжирової галузей у контексті євроінтеграції : матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, 24–25 березня 2015 р. Київ : НУХТ, 2015. С. 108–109.

2. Олішевський В. В. Науково-технічні засади застосування наноматеріалів для інтенсифікації масообмінних процесів харчових виробництв: автореф. дис... докт. техн. наук: 05.18.12/ НУХТ. К., 2021. 48 с.