

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

---

**90<sup>th</sup>**  
**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-та  
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**

## 24. Удосконалення процесу і обладнання для гомогенізації компонентів м'яких лікарських форм

**Олександр Марченко, Владислав Гарін, Олексій Губеня, Катерина Грінінг**  
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

**Вступ.** Проведені дослідження з метою удосконалення процесу гомогенізації компонентів м'яких лікарських та косметичних засобів.

**Матеріали і методи.** Аналітичні дослідження базуються на аналізі сучасної наукової, інформаційної літератури, патентних баз України та світу, а також загальнодоступної інформації виробників фармацевтичної та косметичної продукції. Реологічні показники м'яких лікарських і косметичних засобів, зокрема, мазей і зубної пасту виконані методом віскоземетрії.

**Результати і обговорення.** Визначено основні переваги і недоліки наявних теорій процесу і обладнання для гомогенізації емульсій – мазей, паст і компонентів косметичних засобів. Основні недоліки наявного обладнання:

- Низька ефективність перемішування і розбивання частинок емульсії, і як наслідок – низька продуктивність;
- Наявність застійних зон, де продукт не гомогенізується;
- Недостатньо даних про реологічні параметри досліджуваних продуктів і режимні параметри роботи обладнання.

Досліджено реологічні властивості рідких лікарських і косметичних засобів. Встановлено, що напруження їх зсуву зі збільшенням швидкості зсуву спочатку зростає, при значних швидкостях зсуву напруження зростає повільніше, тобто, в'язкість зменшується. Проте в'язкість деяких гелів у досліджуваному діапазоні швидкостей зсуву зменшується незначно. В'язкість всіх досліджених продуктів зі збільшенням температури зменшується. В'язкість зубних паст зі збільшенням температури знижується незначно, що пояснюється їх водною основою порівняно із жирною для більшості мазей. Отримані дані підтверджуються результатами інших дослідників на схожих продуктах, і дозволяють розрахувати потужність приводу гомогенізаторів на етапі проектування.

Рекомендується внести зміни у конструкцію гомогенізатора, а саме, встановити зовнішній циркуляційний контур і додаткову турбінну мішалку, яка також виконує роль насоса у циркуляційному контурі. Це дозволило зменшити час гомогенізації з 4 до 2 годин, і відповідно, збільшити продуктивність.

**Висновки.** Наукова новизна результатів полягає у отриманні ряду залежностей в'язкості мазей і паст від швидкості зсуву та температури. Практична цінність полягає в удосконаленні конструкції гомогенізатора, і, відповідно, зменшенні часу гомогенізації.

### Література

1. Теличкун В.І., Теличкун Ю.С., Губеня О.О., Стефанов С.В., Дамянова С.Т. (2024), Технологічне обладнання харчових виробництв: Навчальний посібник, Видавництво «Сталь», Київ.
2. Теличкун В.І., Гавва О.М., Теличкун Ю.С., Десик М.Г., Чепелюк О.М. (2017), Технологічні комплекси харчових виробництв, Видавництво «Сталь», Київ