Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

86
Міжнародна наукова конференція молодих учених, аспірантів і студентів

"Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті"

2–3 квітня 2020 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2020

86 International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April 2–3, 2020. Book of abstract. Part 2. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 86 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 for printing, Protocol № 9, 17.03.2020

© NUFT, 2020

Матеріали 86 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 2–3 квітня 2020 р. – К.: НУХТ, 2020 р. – Ч.2. – 412 с.

Видання містить матеріали 86 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 ресурсоощадних 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 17 березня 2020 р.

© НУХТ, 2020

51. Удосконалення процесу і обладнання для гомогенізації мазей і паст

Святослав Михайлишин, Катерина Грінінг, Уляна Кузьмик, Олексій Губеня
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Проведені аналітичні та експериментальні 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. Експериментальні дослідження полягали у визначенні реологічних показників м'яких лікарських і косметичних засобів, зокрема, мазей і зубної пасти, на віскозиметрі Реотест 2.0. Енергетичні параметри процесу гомогенізації визначені з врахуванням результатів досліджень на основі відомих критеріальних рівнянь.

Результати і обговорення. Визначено основні переваги і недоліки наявних теорії 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 жировою для більшості мазей. Отримані дані підтверджуються результатами інших дослідників на схожих продуктах, і дозволяють розрахувати потужність приводу гомогенізаторів на етапі проектування.

Модернізація гомогенізатора полягає у встановленні турбінної мішалки і зовнішнього циркуляційного контуру. Це дозволило зменшити час гомогенізації з 4 до 1 години, і відповідно, збільшити продуктивність.

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