

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 ХХІ
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

6. Improvement of process and equipment for homogenization of ointments and pastes

Sviatoslav Mykhailyshyn, Kateryna Hrininh, Uliana Kuzmyk, Oleksii Gubenia
National University of Food Technology, Kyiv, Ukraine

Stanka Damyanova
Ruse University "Angel Kanchev", Razgrad Branch, Bulgaria

Introduction. Analytical and experimental studies have been conducted to improve the process of homogenization of the components of soft drugs and cosmetics.

Materials and methods. Analytical studies based on the analysis of modern scientific, information literature, patent bases, as well as public information of manufacturers of pharmaceutical and cosmetic products. The experimental studies consisted of determining the rheological parameters of soft drugs and cosmetics, in particular ointments and toothpaste, on a Reotest 2.0 viscometer. The energy parameters of the homogenization process are determined taking into account the results of studies based on known criteria.

Results and discussion. The main advantages and disadvantages of the available process theory and equipment for homogenization of emulsions - ointments, pastes and components of cosmetics are determined. The main disadvantages of the available equipment:

- Low efficiency of mixing and partitioning of the emulsion particles, and as a consequence - poor performance;
- Presence of stagnant areas where the product is not homogenized;
- Insufficient data on the rheological parameters of the investigated products and operating parameters of the equipment.

The rheological properties of liquid medicines and cosmetics were investigated. It was found that the shear stress with increasing shear rate initially increases, at high shear rates it increases more slowly, that is, the viscosity decreases. However, the viscosity of some gels in the studied range of shear rates decreases slightly. The viscosity of all tested products decreases with increasing temperature. The viscosity of toothpastes decreases slightly with increasing temperature, which is explained by their water base compared to oily for most ointments. The obtained data are confirmed by the results of other researchers on similar products, and allow to calculate the drive power of homogenizers at the design stage.

The modernization of the homogenizer consists in the installation of a turbine mixer and an external circulation circuit. This reduced the homogenization time from 4 to 1 hour and, accordingly, increased productivity.

Conclusion. The scientific novelty of the results is to obtain a number of dependences of the viscosity of ointments and pastes on the shear rate and temperature. The practical value is to improve the design of the homogenizer and, accordingly, to reduce the time of homogenization.