

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Российский химико-технологический университет
имени Д. И. Менделеева

Выпуск 191

**АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ХИМИЧЕСКОЙ
ТЕХНОЛОГИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ
ВЕЩЕСТВ**

Сборник научных трудов

Москва
2020

У. В. Дробышева¹, И. Н. Бычкова¹, Н. А. Елина²

¹ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», г. Москва, Россия;

²АО «СВОБОДА», г. Москва, Россия

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОСМЕТИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИЙ С ПРОИЗВОДНЫМИ ХЛОРОФИЛЛА

По результатам исследования потребительских предпочтений выбрана форма косметического продукта, в качестве активного компонента которого использован хлорофиллин. С использованием источника естественного излучения света и диагностического прибора состояния кожи разработаны методики оценки фотостабильности и протокол исследования эффективности продукта.

Применение лазерной фотодинамической терапии (ФДТ) и фотосенсибилизаторов в косметических продуктах является перспективным направлением для коррекции инволюционных изменений кожи. Согласно литературным данным, ФДТ может применяться для коррекции морщин, улучшения тона и рельефа кожи, а также для уменьшения признаков фотостарения и при терапии микробных инфекций [1, 2].

В качестве фотосенсибилизаторов в топических и дерматологических средствах находят применение производные хлорофилла, которые обладают антибактериальными, противовоспалительными и тонизирующими свойствами [3].

Для разработки косметических композиций с производными хлорофилла было проведено исследование потребительских предпочтений, в соответствии с результатами которого была выбрана косметическая форма продукта, а именно дневной крем. Традиционный тип эмульсии, применяемый для данной формы продукта, представляет собой прямую эмульсию. В результате проведённой работы был разработан набор косметических рецептур с разным количественным содержанием производных хлорофилла, а также с добавлением различных активных компонентов.

Исследованы физико-химические и органолептические показатели разработанных рецептур, подтверждены их термическая и коллоидная стабильности. С использованием источника естественного излучения (облучатель ультрафиолетовый ОУФк-05 «Солнышко», Россия) и диагностического прибора состояния кожи (Multi Skin Test Center MC 750/1000, Германия) была разработана методика оценки фотостабильности, а также протокол исследования эффективности продукта.

Проведённые испытания позволили установить комбинацию фотосенсибилизатора с дополнительными активными компонентами, обладающую выраженным

косметическим эффектом, таким как уменьшение тактильной неровности и повышение упругости кожи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бейманова М. А., Потекаев Н. Н., Петунина В. В. Современное состояние методов коррекции инволюционных изменений кожи и место фотодинамической терапии среди них // *Biomedical photonics*. 2019. № 4. Т. 8. С. 28–35.

2. Lovell J. F., Liu T. W. B., Chen J., Zheng G. Activatable Photosensitizers for Imaging and Therapy // *Chem. Rev.* 2010. V. 110. P. 2839–2857.

3. Шляхтин С. В., Трухачева Т. В. Возможности и перспективы использования производных хлорофилла для создания эффективных и безопасных фотосенсибилизаторов для фотодинамической терапии. Обзор литературы // *Вестник фармации*. 2010. № 2 (48). С. 87–106.

УДК 544.77.023.523

М. С. Батырева¹, М. М. Демкина¹, А. Г. Ручкина¹, Н. А. Елина²

¹ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», г. Москва, Россия;

²АО «СВОБОДА», г. Москва, Россия

СТАБИЛЬНОСТЬ КОСМЕТИЧЕСКИХ ЭМУЛЬСИЙ, СОДЕРЖАЩИХ ГИАЛУРОНАТ НАТРИЯ

В работе представлены результаты исследования стабильности прямых эмульсий на основе оксиэтилированных эмульгаторов Tricetareth-4 Phosphate, PEG-4 Polyglyceryl-2 Stearate, содержащих гиалуронат натрия с разным молекулярным весом. В качестве инструментальной оценки стабильности и срока годности косметической эмульсии разработан способ на основе анализа морфологии.

В косметической промышленности актуален вопрос разработки экспресс-методики оценки стабильности дисперсных систем, содержащих биологически активные вещества. Сохранение узкого распределения частиц по размерам на протяжении всего заявленного срока годности продукции является важным показателем стабильности [1, 2].

Одним из популярных компонентов, входящих в состав эмульсионных продуктов, является гиалуронат натрия – натриевая соль гиалуроновой кислоты. Гиалуроновая кислота играет важную роль в коже, при