

## ВИБІР МЕТОДУ ЗМІШУВАННЯ ФАЗ ПРИ ОПРАЦЮВАННІ ТЕХНОЛОГІЇ КРЕМ-МАСКИ

Федоровська М. І.<sup>1</sup>, Половко Н. П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна

<sup>2</sup>Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Розробка складу та вдосконалення технології лікарських косметичних засобів (ЛКЗ) з пружно-пластичним дисперсним середовищем (кремів, гелів, емульгелів та ін.) є важливим завданням сучасної фармацевтичної науки. Біофармацевтичні дослідження є свідченням того, що технологія виробництва впливає на біодоступність і стабільність засобів для дерматологічного застосування.

На попередніх етапах нами було розроблено склад крем-маски з екстрактом пальми сабаль та настойкою софори японської для місцевого застосування при андрогенній алопеції. Наступний етап експерименту полягав у опрацюванні технології зазначеного ЛКЗ. Одним із важливих технологічних параметрів, що впливає якість емульсійних систем, є спосіб емульгування. Тому метою роботи був вибір оптимального способу змішування фаз гетерогенної системи. Для цього виготовляли зразки крем-маски трьома методами: I зразок –прямого емульгуванням; II зразок – почергового змішування фаз; III – зворотного емульгування.

Ступінь дисперсності та однорідність часток олійної фази впливають на стабільність емульсійної системи, а також біологічну дію ЛКЗ (за рахунок збільшення площі контакту зі шкірою діючих речовин, розчинних в олії). Важливим показником якості засобів для дерматологічного застосування є значення рН. Поверхня шкіри людини має слабкокисле рН в межах 4,5-5,5. Такі фізіологічні показники запобігають розвитку патогенних мікроорганізмів і підтримують життєздатність корисної мікрофлори на поверхні шкіри. Тому ЛКЗ повинні характеризуватись значеннями водневого показника в межах фізіологічної норми рН – не більше 8. В'язкість м'яких ЛКЗ впливає на споживчі характеристики продукту, а саме якість намазування, відчуття стягнутості й липкості на шкірі, зручність витискування з тари та ін.

У розроблених зразках визначали: ступінь дисперсності за допомогою мікроскопа «Delta Optical Genetic Pro» з вмонтованою камерою; рН – потенціометричним методом у 10% водних розведеннях крем-маски на рН-метрі 150 МИ (ДФУ 2-ге вид., п. 2.2.3); структурну в'язкість – за допомогою ротаційного віскозиметра типу Брукфільда при температурі 20 °С і швидкості обертання шпинделя 20 об/хв.

У результаті мікроскопічних досліджень було встановлено, що найвища ступінь дисперсності та найбільший відсоток частинок однорідних фракцій були у зразка, виготовленого методом зворотного емульгування. Усі зразки характеризувались значенням рН, що відповідали вимогам до засобів для дерматологічного застосування, і були в межах від 5,8 до 6,3. За результатами визначення структурної в'язкості встановили, що найменшу в'язкість – 9060 мПа·с мав III-й зразок (значення близьке до в'язкості основи-носія 9080 мПа·с); структурна в'язкість I-го зразка складала 10150 МПа·с, II-го - 10060 МПа·с.

Таким чином, в результаті проведених випробувань було визначено оптимальний метод емульгування, який забезпечує найвищий ступінь дисперсності, однорідність та структурну в'язкість крем-маски, а саме метод зворотного емульгування – додавання гідрофільної фази до сплаву олії з емульгаторами. Подальші дослідження будуть спрямовані на визначення таких технологічних параметрів, як: температурний режим приготування, швидкість та тривалість гомогенізації ЛКЗ.