

## Обґрунтування вибору загущувача при розробці засобу для інтимної гігієни

Петровська Л. С., Баранова І. І.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

[aromafarm@mail.ru](mailto:aromafarm@mail.ru)

На сьогодні на ринку косметичної продукції гігієнічного призначення представлений широкий асортимент засобів для інтимної гігієни. І оскільки гігієна інтимних зон тіла потребує особливої уваги, то дуже важливим завданням є розробка засобів зі складом спеціального призначення, які дійсно допоможуть забезпечити належну якість життя та підтримати здоров'я жінки. Нами розробляється сучасний засіб для інтимної гігієни на основі амфотерних детергентів.

**Метою** роботи було вибір оптимального загущувача для розробленої піномійної системи на основі комплексу сучасних детергентів.

**Методи досліджень.** Піноутворюючу здатність визначали за методикою, наведеною у ГОСТ 22567.1-77 «Засоби миючі синтетичні. Метод визначення піноутворюючої здатності». Для проведення тесту використовували прилад Росс-Майлса за температури  $(37 \pm 2)^\circ\text{C}$ . Структурно-механічні дослідження проводили на віскозиметрі BROOKFIELD DV-II+PRO з ротаційним шпинделем SC4-21 (США). Структурна в'язкість  $\eta$  (мПа·с) та напруга зсуву  $\tau_r$  (Па) вимірювалися при різних швидкостях зсуву  $D\dot{\gamma}$  або  $\dot{\gamma}$  ( $\text{с}^{-1}$ ). Рівень значення рН досліджуваних зразків визначали потенціометрично за допомогою приладу “pH Meter Metrohm 744” (Німеччина) [2-6].

**Результати досліджень.** При розробці піномійного засобу одним з етапів є загущення системи. При використанні аніонних ПАР це можливо зробити за допомогою електролітів, наприклад, за допомогою розчину натрію хлориду. Але оскільки у складі рецептури є кокамідопропілбетаїн (амфотерна ПАР), то нами у як загущувачі використовувалася інші речовини.

Нами було приготовано розчини ПАР з раніше визначеною концентрацією (кокамідопропілбетаїн 10 %, ПЕГ-7 гліцерил кокоат 3 %, кокоглікозид/гліцерил олеат 3 %). У розчини паралельно додавали 1, 2, 3, 4, 5 % NaCl, але в'язкість не збільшилася. Також було приготовано розчин у який було додано 10 % натрію хлориду, але це ще раз підтвердило, що за допомогою розчинів електролітів дану систему загустити неможливо.

При підвищенні концентрації допоміжних ПАР можливо досягти загущення системи. Тому було приготовано розчин зі збільшенням концентрації кокоглікозид/гліцерил олеату з 3 % до 6 %, але структурна в'язкість значно не збільшилася та знизилася показники піноутворюючої здатності. Первинний об'єм піни знизився до значення 45 мм, стійкість піни не змінилася. Також було приготовано розчини з концентрацією кокамідопропілбетаїну

10 %, кокоглікозид/гліцерил олеату 3 % та з концентрацією ПЕГ-7 гліцерил кокоату 6 % і 10 %. При змішуванні ПАР без додавання води спостерігалось загушення системи, але при приготуванні водного розчину в'язкість залишалась на рівні первинного розчину (кокамідоропілбетаїн 10 %, кокоглікозид / гліцерил олеат 3 %, ПЕГ-7 гліцерил кокоат 3 %). Було виміряно показники піноутворюючої здатності для даних розчинів. Первинний об'єм піни 40 мм і 38 мм для розчинів 6 % і 10 % відповідно, і показник стійкості піни 0,95 і 0,96 відповідно. Тобто можна зробити висновки, що підвищувати концентрацію ПЕГ-7 гліцерил кокоату у даній рецептурі не раціонально, бо загушення системи не відбувається, первинний об'єм піни значно знижується, хоча і покращується показник стійкості піни.

На наступному етапі було обрано як загусники ксантанову та гуарову камеди. Оскільки гуарова камедь у поєднанні з ксантановою камедю створює ефект синергізму (підвищення в'язкості розчинів) було вирішено використовувати дані компоненти у співвідношенні 1:1, з метою зменшення загальної концентрації та підвищення реопараметрів. Було приготовано 4 експериментальних зразків з загальною концентрацією камедей 0,5 %, 1 %, 1,5 %, 2 %. При дослідженні структурно-механічних досліджень доведено, що структурна в'язкість усіх зразків збільшилась. Нами обрано зразок з загальною концентрацією гелеутворювачів 1 % - саме цей зразок входив у рекомендуємі межі параметрів в'язкості для піномійних засобів (2000-6000 мПа·с) [1] – 5600 мПа·с при 20 об/хв.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Горлов И. Подходы к разработке пеномоющих средств / И. Горлов // SÖFW journal (русская версия). -2000. -№ 1. – С. 44-52.
2. Засоби косметичні для очищення шкіри та волосся. Загальні технічні умови : ДСТУ 4315:2004 – Вперше. – [Чинний від 2005-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2005. – 8 с.
3. Изделия косметические. Метод определения водородного показателя pH : ГОСТ 29188.2-91.– Введ. 01.01.98. – М.: Издательство стандартов, 1992. – 3 с.
4. Поверхностно-активные вещества и композиции/ [под ред. Плетнева М. Ю.] – 2004. – М.: Косметика и медицина. – 780 с.
5. Роїк О.М. Розробка складу та технології детоксикуючого гелю : дис. ... канд. фармацевт. наук: 15.00.01 /О.М. Роїк. – Харків, 2012. – 151 с.
6. Средства моющие синтетические. Метод определения пенообразующей способности: ГОСТ 22567.1-77 (СТ СЭВ 4155-83).–[Взамен ГОСТ 22567.1-77]. – Введ.01.05.86. – М. : Изд-во стандартов, 1986. – С.1-6.