

УДК : 615.454.1

ОБҐРУНТУВАННЯ КОМПОНЕНТІВ ОСНОВИ ПРИ РОЗРОБЦІ СКЛАДУ КРЕМУ З ЦИНКУ ПІРИТІОНАТОМ

Кухтенко Ю.С., Гладух Є.В., Кухтенко Г.П.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Однією із важливих проблем дерматології є зростання захворюваності населення на дерматози різної етіології, приріст яких становить до 5% на рік. Особливе місце займають дерматози викликані інфекційними чинниками, на частку яких припадає до 45-50% всіх захворювань шкіри. Для лікування дерматологічних захворювань розроблені та впроваджені у виробництво численні лікарські засоби серед яких нашу увагу привернули препарати з вмістом цинку піритіонату. При зовнішньому застосуванні цинку піритіонат виявляє антибактеріальну та протигрибкову дію. Активний щодо таких патогенних бактерій, як *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus* spp. та ін. Протигрибкова активність препаратів особливо виражена відносно *Pityrosporum ovale* та *Pityrosporum orbiculare*, які спричиняють запалення і надмірне лущення при псоріазі та інших захворюваннях шкіри. Крім того, дана субстанція активна відносно дерматофітів (*Trichophyton* spp., *Microsporum* spp.), дріжджових грибів (*Candida* spp., *Cryptococcus*), пліснявих грибів (*Aspergillus* spp., *Penicillium*) тощо. Діє на мікроорганізми, які містяться як на поверхні, так і в глибоких шарах дерми.

На фармацевтичному ринку цинку піритіонат представлений в таких препаратах як «Скін-кап» (крем, шампунь) Хемігруп Франс, Франція та «Псорікап» (крем) ПАТ Київмедпрепарат, Україна [1].

Мета дослідження. Здійснити дослідження із обґрунтування складу допоміжних речовин кремової основи із цинку піритіонатом.

Матеріали і методи. Субстанція цинку піритіонату та допоміжні речовини: вазелінова олія, ізопропілміристан, октилдодеканол, сорбітану стеарат, поліетиленгліколь-100 стеарат, цетостеариловий спирт. В якості масляної фази використовували мінеральні масла, оскільки вони більш стабільні в процесі зберігання ніж рослинні та не потребують додаткових стабілізаторів системи (антиоксидантів). За системою гідрофільно-ліпофільного балансу (ГЛБ) для вибору оптимального складу емульгуючої суміші рекомендується використовувати поверхнево-активні речовини (ПАР) 1 та 2 роду, одна з яких повинна мати високе значення ГЛБ (емульгатор 1 роду), а інша бути із низькою величиною ГЛБ (емульгатор 2 роду). Поверхнево активні речовини відрізняються числовим показником гідрофільно-ліпофільного балансу (ГЛБ), за яким поліетиленгліколь-100 стеарат відноситься до групи емульгаторів 1 роду (типу о/в, ГЛБ 11,5), сорбітану стеарат (ГЛБ 4,7) та цетостеариловий спирт (ГЛБ 0,5) до емульгаторів 2 роду (типу в/о). Готували емульсії типу олія/вода (20% олійної фази), в якості дисперсійного середовища використовували воду очищену. З метою отримання стабільної емульсії із задовільними намазувальними властивостями здійснювали варіювання поверхнево активних

речовин, при цьому властивості емульсій змінювалися.

Модельні зразки емульсійних кремів досліджували на колоїдну та термічну стабільність, визначали реологічні характеристики та здійснювали мікроскопічні дослідження, для чого використовували лабораторне обладнання, що є в наявності на кафедрі промислової фармації Національного фармацевтичного університету (гомогенізатор Polytron®System PT 3100, Kinematica AG Швейцарія; мікроскоп Люмам P1; реовіскозиметр Rheolab QC, фірми «Anton Paar» Австрія).

Результати. Результати реологічних досліджень модельних зразків наведено на рис. 1. На реограмах низхідні та висхідні криві утворюють петлі гістерезису, що підтверджує тиксотропність досліджуваних систем. Аналізуючи петлі гістерезису можна зробити висновок, що дослідні зразки мають достатню тиксотропність, про що свідчить значна площа поверхні. Наявність тиксотропних властивостей зразків свідчить про зручність і легкість їх нанесення на шкіру, фасування, а також їх екструзію із туб [2].

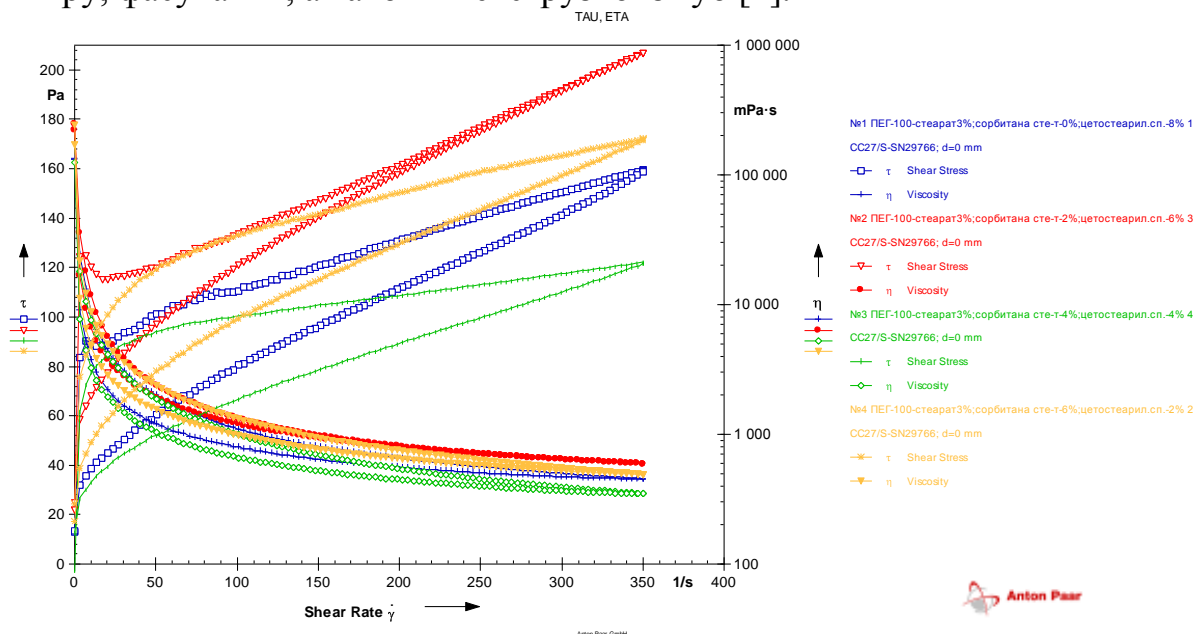


Рис. 1 – Реологічна поведінка кремів онов

На підставі проведених комплексних досліджень встановлено діапазон прийнятних концентрацій для ПАР: сорбітану стеарат – 4-6%, цетостеарилового спирту - 4-6%, поліетиленгліколь-100 стеарат – 3-5%.

Висновки. Дослідили залежність зміни структурно-механічних показників (структурна в'язкість, тиксотропність, пластичність) від співвідношення ПАР. Встановлено діапазон концентрацій ПАР за якого структурно-механічні показники виражені максимально.

Список літератури

1. Державний реєстр лікарських засобів України. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.drlz.kiev.ua/>
2. Goodwin J. W. Rheology for Chemists: An Introduction / J. W. Goodwin, R. W. Hughes. – Cambridge: Royal Society for Chemistry, 2000. – 290 p.