

Praca dyplomowa inżynierska

Analiza kosmetyczno-dermatologicznych lamelarnych układów emulsyjnych



Autor: Klaudia Kowalewska

Nr albumu: 289266

Promotor: prof. uczelni dr hab. inż. Ewa Dłuska
Opiekun pomocniczy: mgr inż. Maria Wojcieszak

Rok akademicki: 2020/2021

Wprowadzenie

Lamelarne układy emulsyjne mają strukturę zbliżoną do budowy skóry, dzięki czemu wykorzystywane są do odbudowy i długotrwałego nawilżania warstwy rogowej naskórka. Stosowane są jako nośniki nowych formuł kosmetyczno-dermatologicznych o wysokiej skuteczności.

Cel i zakres pracy

Celem pracy była analiza lamelarnych układów emulsyjnych znajdujących zastosowanie w produktach kosmetyczno-dermatologicznych pod względem ich struktury i właściwości oraz przedstawienie metod badawczych, które umożliwiają wyznaczenie charakterystyki lamelarnych układów emulsyjnych.

Zakres pracy obejmuje:

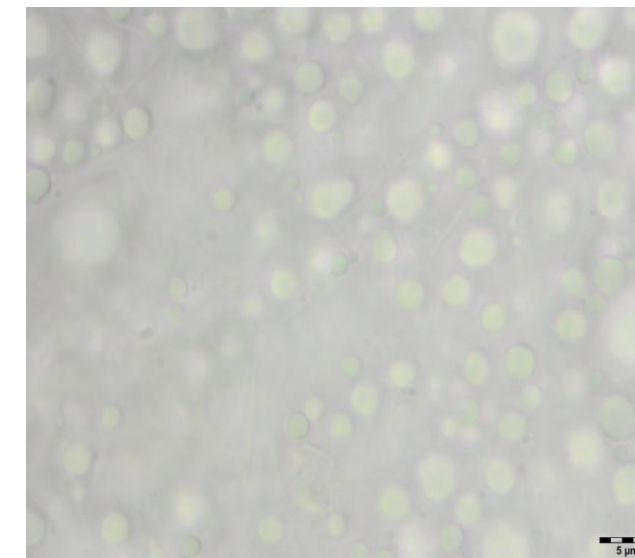
- przegląd literatury nt wytwarzania i charakterystyki lamelarnych układów emulsyjnych;
- przegląd literatury dotyczącej analizy kosmetyczno-dermatologicznych lamelarnych układów emulsyjnych;
- przegląd literatury opisującej metody badawcze umożliwiające charakterystykę lamelarnych układów emulsyjnych;
- analizę własną kosmetyczno-dermatologicznego lamelarnego układu emulsyjnego jako produktu firmy kosmetycznej.

Część literaturowa

W części literaturowej przedstawiono zagadnienia dotyczące kosmetyczno-dermatologicznych lamelarnych układów emulsyjnych. Przedstawiono pojęcia kluczowe stosowane w kosmetologii i dermatologii na tle układów emulsyjnych. Omówiono metody badawcze identyfikacji struktury i właściwości emulsji lamelarnych.

Część doświadczalna

W części doświadczalnej przedstawiono skład, procedurę wytwarzania oraz analizę parametrów fizykochemicznych wielofazowej emulsji lamelarniej opracowanej przez Laboratorium Kosmetyczne Ava. Opracowany preparat poddano serii badań mikroskopowych. Na wszystkich zdjęciach widoczne były charakterystyczne „smugi” świadczące o obecności warstwy tj. lameli (Rys. 1). Zdjęcia mikroskopowe próbek zostały również wykorzystane do analizy liczby i powierzchni kropeł za pomocą specjalistycznego programu obrazu ImageJ. Na podstawie otrzymanych wyników obliczono średnice kropeł, a następnie wykonano wykresy rozkładów rozmiarów w postaci ułamków liczbowych kropeł danej klasy (Rys. 2).



Rys. 1 Przykładowe zdjęcia próbki emulsji lamelarniej preparatu kosmetycznego (Laboratorium Kosmetyczne Ava).



Rys. 2 Rozkład rozmiarów kropeł emulsji lamelarniej.

Wnioski

Opracowanie stabilnego lamelarnego systemu emulsyjnego jest wieloetapowym procesem składającym się z: doboru składu faz i odpowiedniego emulgatora oraz proporcji woda-olej-surfaktant, która determinuje powstawanie lameli, analizy preparatu, określenia parametrów fizykochemicznych i sprawdzenia, czy osiągnięto lamelną strukturę. Analiza próbek kosmetyku stworzonego przez Laboratorium Kosmetyczne Ava potwierdza prawidłowy dobór parametrów wytwarzania, składu i opracowanie emulsji lamelarniej o rozmiarach kropeł z zakresu 0,5-6,25 μm.