

Становище

на доц.д-р инж.Мария Иванова Кършева, кат. Инженерна химия, ХТМУ – София, член на научно жури за процедура по провеждане на публична защита на дисертационния труд на инж. СИЛВИЯ САВОВА ГЕОРГИЕВА на тема „Изследване на реологичните характеристики на козметични продукти” за придобиване на образователната и научна степен „доктор” по научна специалност „Процеси и апарати в химичната и биохимична технология”

Представената от инж. Силвия Георгиева дисертационна работа е посветена на изследване реологичните характеристики на козметични продукти с цел получаване на продукти с желани свойства. Работата съдържа 163 стандартни машинописни страници и е разделена на два основни раздела: литературно проучване и експериментална част. В работата са разгледани няколко групи продукти: шампоани, козметични гелове и желета с добавка на естествени растителни екстракти и слънцезащитни свойства, както и подхранващи кремове. В началото на дисертацията си докторантката прави подробен преглед на състоянието на проблема за връзката на реологичното поведение на козметичните композиции с техните други свойства, в частност възприемане при нанасяне върху кожата, стабилност при съхранение и търговски вид. В приложение в табличен вид са събрани основните публикации по темата, което много допринася за по-лесното ориентиране в състоянието на разработките по проблема. В края на подробния обзор правилно са изведени целите и задачите на дисертационния труд.

В експерименталната част подробно са описани използваните материали и методите за формулиране и изследване на козметичните композиции. Докторантката представя обширно експериментално проучване на връзката между състав, реологично поведение и стабилност на различни козметични продукти. Експериментите са провеждани върху няколко основни групи козметични композиции:

Шампоани и душ-гелове – изследвано е реологичното поведение на търговски продукти – шампоани „Зелена ябълка” и „Яйчен”, като е проследено влиянието на всяка от добавките в композицията върху реологичното поведение на шампоаните. Установено е, че най-силно влияние има съгъстителят, който за двата изследвани продукта е натриев хлорид. Снети са кривите на изсолване на двата продукта и е установено, че за случая на шампоан „Зелена ябълка” се работи с по-голямо от необходимото количество сол, което от една страна влошава качествата на шампоана, като увеличава дразненето на кожата, от друга страна – макар и малко, оскъпява крайния продукт. Установено е, че количеството добавяна сол може да се понижи с 1 мас %, без да се промени реологичното поведение или стабилността на крайния продукт. При проследяване промените в качествата на двата продукта във времето е установено, че те запазват непроменени качествата си една година по-дълго от срока на годност, предложен от производителя, след което, обаче качествата им се влошават.

Докторантката е изследвала и формулирането на нов козметичен шампоан, в който се използва комбинация от два съгъстителя - Levenol H&V и натриев хлорид, като се осигуряват желани физикохимични свойства на получения продукт при намалено дразнене на кожата. Крайният продукт се препоръчва за използване при чувствителна кожа. Логично е направен изводът, че изборът на начина на съгъстяване в такъв случай ще се определя от съображения за влиянието на продукта върху кожата и от икономически съображения, като често тези два фактора действат в противоположни посоки.

В следващата част от експерименталната си работа, инж.Георгиева е проследила влиянието на различните видове съставки върху реологичното поведение и

стабилността на козметични композиции със слънцезащитно действие. Това са твърде сложни композиции, включващи водна и маслена фаза, диспергиран в тях УВ-екран натурални и синтетични УВ-абсорбери. Трудно е да се предвиди теоретично взаимодействието между всички компоненти. Ето защо, се налага детайлно експериментално изследване за всеки конкретен случай. При изследването е установено, че всички композиции проявяват ясно изразено ненютоново поведение, което силно зависи от състава и температурата. Проследено е влиянието на температурата в интервала 20 – 50⁰С, който представлява приложен интерес. Изчислени са стойностите на активиращата енергия на течението и фактора на сблъсъците. Чрез провеждане на температурни цикли – повишаване-понижаване на температурата е осъществено ускорено стареене на емулсиите, като чрез провеждане на микроскопско изследване е проследена стабилността на продуктите.

Последната група изследвани продукти са подхранващи кремове на база стеаринова киселина с натурални растителни екстракти. Установено е влиянието на глицериновите и зехтинови екстракти от растителни суровини върху реологичните отнасяния на продуктите.

В края на работата са направени ясни изводи и перспективи за бъдещи изследвания. Установено е, че реологичните изследвания са важна характеристика на козметичните композиции и е необходимо те да бъдат стандартизирани за производствени цели.

Представени са три публикации по темата на дисертацията – една – в списание с ИМПАКТ фактор, една – в Журнала на ХТМУ и една – публикувана в пълен текст в списанието на УХТ-Пловдив. Намерени са и два цитата по публикацията в Журнала на ХТМУ.

Моите лични впечатления от работата на докторантката са много добри. Бях ръководител на дисертацията ѝ. По време на работата инж.Георгиева се прояви като съвестен и прецизен експериментатор и научен работник с желание да усвоява новото. Тя се справя много добре с поставяните ѝ задачи, организирана е, адаптивна и инициативна в намиране решенията на възникващите по време на работата проблеми.

Въпреки някои стилови и печатни грешки в дисертацията, смятам, че тя е едно стойностно изследване, напълно отговаряща на изискванията за получаване на научната степен „доктор” и ще гласувам с „да” за присъждането ѝ на инж. Силвия Савова Георгиева.

София, 27.06.2011

Изготвил становището:

/доц.М.Кършева/

