

## СТАНОВИЩЕ

за дисертационния труд на редовния докторант

**Гергана Станиславова Георгиева**

на тема:

“Синергизъм при растежа на гигантски мицели в трикомпонентни разтвори на повърхностно-активни вещества”

от

**проф. д-р Славка Стоянова Чолакова**

член на научното жури

назначено със заповед РД 38-271/27.04.2018 от Ректора на СУ „Св. Кл. Охридски“

**Кратки биографични данни за кандидата.** Гергана Георгиева е родена на 30 ноември 1987 г. в гр. Враца. През 2006 год. завършва средното си образование в Общобразователното училище в гр. Враца с отличен успех, с профил биология и химия. Бакалавърска степен завършва през 2010 г. в специалност „Компютърна химия” във ФХФ на СУ, а през 2012 г. завършва магистратура „Колоидни системи в съвременната наука и технологии“ към ФХФ отново с отличен успех. През февруари 2013 г. е зачислена на редовна докторантура с научни ръководители проф. дфзн Петър Кралчевски и проф. дмн Красимир Данов. През 2016 г. е отчислена с право на защита.

**Научни публикации.** Гергана Георгиева е съавтор на 7 научни публикации, като 3 от тях са в основата на дисертационния ѝ труд. Две от трите публикации, включени в дисертационния ѝ труд, са публикувани в реферираното международно списание *Langmuir*, което е с ИФ = 3.833, а третата публикация е включена в книгката с материалите от конференцията Unitech 2016, състояла се в гр. Габрово. До момента по публикациите, включени в дисертационния ѝ труд, са забелязани 5 цитата.

**Докладване на резултатите пред научни форуми.** Резултатите, включени в дисертацията, са в основата на 6 доклада и 10 постера, от които единият постер печели наградата за най-добър постер от 20-ия международен симпозиум по ПАВ в разтвори, като той е лично представян от докторантката. Освен него докторантката лично е представляла още 6 постера на международни конференции и 1 устен доклад на национална научна конференция.

**Описание на представените материали.** Представеният дисертационен труд представлява комплексно научно изследване в актуална научна област с голямо практическо значение, което е насочено към изясняване на влиянието на добавянето на мастни киселини върху структурните и реологичните свойства на разтворите на ПАВ, които се използват в редица козметични формулировки като шампоани и балсами.

Дисертационният труд започва с кратък увод, в който са разгледани процесите на мицелообразуване и мицеларен растеж, както и кратко въведени за тяхното реологично поведение. В края на увода е формулирана целта на дисертацията, която е насочена към изясняване влиянието на мастните киселини, октанова и додеканова, както върху реологичното поведение на разтворите на ПАВ, така и върху структурата на мицеларните агрегати, които се образуват вътре в разтвора и са причина за наблюдаваните промени в реологията на изследваните системи. Във втората глава на дисертацията накратко са описани използваните материали и методите, с които са проведени експерименталните изследвания, а в третата глава на дисертацията са разгледани теоретичните съотношения известни от литературата, които са използвани за обработка на получените реологични експериментални данни. В глави 4 и 5 последователно са описани резултатите за влиянието на октановата и додекановата киселини върху реологията и структурата на агрегатите за разтвори на SLES+CAPB. В края на дисертацията са представени пет основни научни приноса, като първите три са свързани с промените в реологичните свойства на изследваните системи, а другите 2 приноса са свързани с получената структурна информация въз основа на проведените наблюдения с крио-трансмисионна електронна микроскопия. Следват две приложения А и Б с допълнителни експерименти за влиянието на двете изследвани киселини (октанова и додеканова), които можеха да бъдат част от глави 4 и 5, но явно за да не разкъсват стегнатото изложение в главите са изнесени отделно. Дисертацията съдържа 96 страници, в които са включени 37 фигури и илюстрации, 4 таблици и са цитирани 210 литературни източника.

Дисертацията е написана ясно и системно, и е добре оформена.

#### **Въпроси и коментари:**

От представените в дисертационния труд изследвания не става ясно каква е възпроизводимостта на представените експериментални резултати. Не е ясно, ако се направят независими разтвори, дали положението на пика остава на същото място или се променя. Също така не е ясно доколко положението на пика зависи от малки промени в състава на изходните вещества, които сами по себе си съдържат и други киселини, както е показано в предишни изследвания на ръководителите на докторантката и от самата докторантка. Така, че въпросите са ми каква е възпроизводимостта на определените вискозитети, измерени да кажем от три независимо приготвени разтвора и каква е чувствителността на положението на пика към малки промени в състава на използваните ПАВ – като концентрация на добавъчните киселини, концентрация на сол, температура, начин на приготвяне на разтворите.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Представеният ми за становище дисертационен труд изцяло покрива критериите заложи в закона за развитие на академичния състав на Република България, както и препоръчителните критерии на ФХФ-СУ, поради което убедено препоръчвам на научното жури да присъди на Гергана Станиславова Георгиева образователната и научна степен „доктор“ по 4.2. Химически науки /Теоретична химия - макрокинетика/.

Дата: 27 юни 2018 г.  
Гр. София

Член на научното жури

Проф. д-р Славка Чолакова