

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Виолета Атанасова Митова, Институт по полимери – БАН
член на Научно жури, назначено със заповед РД 38-710/16.12.2019 г.

ОТНОСНО: дисертационния труд на маг. Констанс Емилова Русева, задочен докторант към катедра “Фармацевтична и приложна органична химия”, Факултет по химия и фармация, Софийски университет “Св. Климент Охридски” (ФХФ-СУ) на тема: ***Интелигентни полицивитерийни материали с потенциално приложение като превръзки за хронични рани***

за присъждане на образователна и научна степен „доктор” в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2. Химически науки, докторска програма - Полимери

Научни ръководители: доц. д-р Елена Василева –ФХФ –СУ;

проф дхн Антон Апостолов–ФХФ -СУ

Съгласно представените материали всички законови изисквания по провеждането на докторантурата и процедурата за придобиване на образователната и научна степен „доктор” са спазени: кандидатката притежава образователно квалификационната степен “магистър”; положила е успешно всички изпити по индивидуалния учебен план; преминала е предзащита и е отчислена с право на защита съгласно заповед на Ректора на СУ.

Общо представяне на дисертационния труд

Представеният дисертационен труд е написан стегнато и ясно на 105 страници, като е структуриран класически и съдържа всички необходими раздели - Увод, Литературен обзор, Цел и задачи, Експериментална част, Резултати и дискусия, Изводи с посочени основни приноси. Илюстриран е с 24 схеми, 38 фигури, 5 таблици. Цитирани са 99 литературни източника, по-голямата част (~67%) от които са от последните 15 години, което предполага сериозен и балансиран анализ на актуалността на проблема. Авторефератът е в обем от 42 страници и отразява точно и пълно резултатите от дисертационния труд.

Основни приноси на дисертационния труд

Дисертационният труд на Констанс Русева е в областта на приложната органична химия, като има ясна мултидисциплинарна насоченост към получаване на нови материали на основата на „интелигентни“ полицивитериони, чувствителни както към промени в температурата и рН на средата, така и на солевата концентрация, с приложение за превръзки за хронични рани.

Докторантката е добре запозната със състоянието на изследванията по проблема, за което свидетелства представения анализ на литературните източници.

На базата на задълбочената литературна справка са формулирани целта и задачите на дисертационния труд. Работата на докторантката е насочена към получаване на нови „интелигентни“ цвитерйонни полимерни мрежи на основата на поли(сулфобетаин меткарилат) (ПСБ), поли(карбоксибетаин меткарилат) (ПКБ), и тяхната взаимнопроникваща полимерна мрежа (ВПМ) и изследване на потенциала им като превръзки за лечение на хронични рани. Основният акцент е изследването на способността на получените единични и взаимнопроникващи мрежи на основата на избраните полицивитерйонни да реагират адекватно на външните стимули - динамично променящите се физиологични параметри в раната, като запазват своята биосъвместимост и позволяват пасивния транспорт на веществата. Извършена е сериозна по обем синтетична и изследователска работа, която е ясно и систематизирано описана и подкрепена с голямо количество доказателствен материал.

Основните приноси на дисертационния труд са ясно формулирани и могат да се обобщят както следва:

- Доказана е възможността хидрогелове на основата на ПСБ, ПКБ да бъдат използвани като за превръзки за хронични рани. Те притежават свойства, които подпомагат процеса на лечение на раната, предпазват раната от сухота, механично увреждане и бактериална инфекция, не нарушават процеса на зарастване, не са цитотоксични и са биосъвместими.
- Получени са натоварени със Subtilisin DY хидрогелове като е установено, че ензимът запазва своята ензимна активност и това би позволило разработването на нови функционални превръзки за рани, способни да почистват некротизиралата тъкан.
- Синтезирана е нов вид ВПМ от ПКБ и ПСБ, която е чувствителна едновременно на три „биологични“ стимула (рН, температура и солева концентрация), като същевременно инхибира образуването на бактериален биофилм и не е цитотоксична.

Дисертационният труд представя научни резултати с оригинални приноси в науката, което доказва, че кандидатката е придобила задълбочени знания и практически умения и притежава способността за провеждане на самостоятелни научни изследвания, необходими за бъдещото ѝ израстване като изследовател и за академичното ѝ развитие. Получените резултати представят докторант Русева като изследовател с ясно очертан личен принос.

Наукометрични данни

Резултатите от дисертационният труд са отразени в 3 публикации, две от които са излезли от печат в реферирани списания с импакт фактор 2,433 (*Polym. Int.*) и с 3,621 (*Eur. Pol. J.*), по които до момента не са забелязани цитати. И в трите публикации докторант Русева е първи автор. Правят впечатление и многобройните участия на докторантката в научни форуми в страната и чужбина. Резултатите са представени на 16 национални и

международни конференции с устни и постерни доклади като докладчикът на всичките участия е самият докторант. Докторант Русева е била на три специализации в чужбина и е била член на работния колектив на 8 научни прокта.

Критични забележки и въпроси

Към дисертационния труд нямам критични забележки по същество - забелязват се някои технически пропуски, които не променят по същество качеството на дисертацията.

По предствения дисертационен труд имам следните въпроси:

По какъв начин са избрани концентрациите на омрежващия агент за двете мрежи във ВПМ? С кой състав на съответните единични мрежи са сравнявани свойствата на ВМП?

Заклучение

В заключение, представените за защита материали отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав на РБ и Правилника за неговото прилагане. Изпълнени са и препоръчителните критерии за получаване на ОНС „доктор“ на ФХФ-СУ. Давам **положителна оценка** на дисертационния труд и препоръчам на уважаемите членове на научното жури да гласуват положително за присъждането на научната и образователна степен „доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2. Химически науки, докторска програма - Полимери на маг. Констанс Емилова Русева.

06.02.2020 г.

София

/доц. д-р В. Митова/