

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Ваяя Николова Мантарева, ИОХЦФ - БАН,
член на научно жури, съгласно заповед РД-09-103/ 08.05.2019 г.

относно: процедура за защита на дисертация на тема: „*Zn(II) фталоцианинови комплекси с аминокиселини като заместители за фотодинамични приложения*” на ас. Мелиха Бахри Алиосман, редовен докторант в лаб. „ХББЕ” към ИОХЦФ-БАН, за придобиване на образователна и научна степен „Доктор” по научна специалност: „Биоорганична химия и химия на природните и физиологично активните вещества”, с научен р-л: доц. д-р Ваяя Мантарева

Дисертационният труд на ас. Мелиха Алиосман е в една интензивно развиваща се научно-приложна област за разработване на терапевтични алтернативи на традиционните химиотерапевтици. Поставените цели на дисертацията, а именно получаване на нови селективни фотоактивни съединения на базата на фталоцианиновата молекула и аминокиселини, с изучаване на фотофизикохимичните им свойства и изследвания за селективност и биологична активност върху туморни и микробни патогенни клетки, са постигнати в пълен обем. Новите конюгати показват потенциал за прилагането им като селективни фототерапевтици по метода „фотодинамична терапия”.

Най-значимата част от дисертацията представя синтеза на нови селективни фотосенсибилизатори, съставени от две природно различни молекули, което изисква познания в различни области от синтетичната органична химия: от синтез на мономери, през синтез на фталоцианини, до координационната химия за получаване на комплекси. Разработени са синтетични схеми за конюгиране на две и повече молекули от различен произход. За получаване на целевите структури с относително високи добиви е описана процедура за синтез, която не е описвана в литературата в подбраната последователност и реакционни условия. Новите конюгати са получени чрез директен синтез с amidна връзка. Синтезът на фотоактивни съединения - чувствителни на кислород (от околната среда) и светлина (видима) - изисква придобиване на опитност, бързина и сръчност, с което докторантът се е справил. Приложени са и всички съвременни аналитичните методи за доказване на структурата на новите съединения.

Важна част от дисертацията е изучаването на новите функционални съединения като фотосенсибилизатори, което включва друга област на познанието с прилагане на

електронна молекулна спектроскопия и техники от фотониката. За тези изследвания за подбора на условия на провеждането им са необходими технически познания и прецизност и уникална опитна установка за работа със специфичен светлинен източник за фотохимични експерименти. Приложени са набор от формули и зависимости за интерпретация на получените резултати за фото-свойствата на целевите конюгати.

В дисертацията са описани и фотобиологични резултати, доказващи, че е постигната висока селективност на фототоксичността с новополучените функционални молекули. Изследванията по локализация и биологична активност върху моделни клетъчни линии (микробна и туморни) са показателни, че е създадена балансирана хибридна химична структура с подходящи свойства за фототерапевтици.

Дисертационният труд обединява в една научна тематика няколко природни науки, в които докторантът е придобил познания и опитност, също така и е доразвил с постигнатите научни резултати. Част от изследванията са публикувани в най-добрите списания за изследваната научна област като *J. Photochem Photobiol. A: Chem.* (2017) и *Polyhedron* (2019), където докторантът е първи автор, като за публикацията от 2017 г. са забелязани 8 цитирания. Като препоръка към ас. Мелиха Алиосман е да се организира в кратки срокове с писане на статии с останалите резултати от дисертацията.

В качеството си на научен ръководител на ас. Мелиха Алиосман и без да имам опитност за ръководене на докторант, искам да споделя важността на нейните личностни качества като трудолюбие, търпеливост, силна вътрешна мотивация и следване безусловно на поставените към нея изисквания, независимо от трудностите (от всякакво естество) в хода на работа, за успешното завършване на докторантурата.

Заключение: Дисертационният труд на ас. Мелиха Алиосман има значим принос във фталоцианиновата химия и получаването на нови конюгати за фотодинамичен метод. Съгласно закона (ЗРАСПБ) и правилника за неговото прилагане в ИОХЦФ-БАН, давам най-висока оценка на дисертационния труд и предлагам на научното жури да гласува **положително за присъждане на образователната и научна степен „Доктор” на ас. Мелиха Бахри Алиосман** по професионално направление „Биоорганична химия и химия на природните и физиологично активните вещества”.

23.05.2019 г.

доц. д-р. Ваня Мантарева