

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд
за присъждане на научната степен *Доктор на науките*
Научно направление 4.2 Химически науки /Органична химия/

Автор: Иво Коцев Грабчев, професор в катедра „Химия и биохимия, физиология и патофизиология”, при факултета по медицина на СУ „Св. Климент Охридски”,

Тема: “Влияние на заместителите в структурата на 1,8-нафталимиди върху спектралните, сензорните и микробиологичните им свойства”

Член на журито: проф. д-р инж. Емилия Димитрова Найденова, катедра „Органична химия”, ХТМУ

Представеният ми за становище дисертационен труд е обобщение на постигнатото в резултат на дългогодишни целенасочени научни изследвания, свързани с 1,8-нафталимидните производни. Разработката е особено актуална, тъй като флуоресцентните съединения намират широко приложение в медицината, фармацията, биологията, опазването на околната среда и в различни авангардни технологии. За 1,8-нафталимидните производни е характерна интензивна флуоресцентна емисия, както и висока фото- и термостабилност. При тях при подходящи условия се осъществява фотоиндуциран електронен трансфер (ФЕТ), който е в основата на най-ефективните флуоресцентни сензори за бързо откриване на метални йони и биопродукти в живите организми или в околната среда.

Настоящият дисертационен труд разглежда влиянието на различни заместители в структурата на 1,8-нафталимидните производни върху техните характеристики, сензорните и микробиологичните им свойства. Дисертацията е структурирана много добре и е представена на 150 страници, в които са включени 98 фигури, 26 таблици и 42 схеми. Цитирани са 172 литературни източника. Авторът е включил изследвания, които са публикувани в 46 статии в престижни специализирани списания с висок импакт фактор (общ ИФ 119,057), като общият брой на цитатите по трудовете според SCOPUS е над 760.

От представените в дисертацията резултати със значителен принос са: - целенасочения синтез и пълното спектрално и фотофизично охарактеризиране на голям брой нови ниско и високомолекулни 1,8-нафталимидни производни, като са намерени най-подходящите синтетични условия.

Синтезирани и охарактеризирани са нови 1,8-нафталимидни производни с полимеризираща група.

Получени са структурно модифицирани полимери с флуоресцентни единици, свързани към основната полимерна верига със сензорни свойства и възможности за иновативно приложение във високите технологии.

За първи път са получени флуоресцентни полипропилен амин (ППА) и полиамидоамин (ПАМАМ) дендримери от различни генерации с ковалентно свързани в периферията им 1,8-нафталимидни флуорофори с различни заместители в С-4 позиция и са изследвани техните фотофизични свойства.

Изследван е сензорния капацитет на ниско и високомолекулни 1,8-нафталимидни съединения с добре изразен ФЕГ в присъствие на метални йони. Показани са възможностите за използването им, като детектори за откриване на различни по природа биологично важни метални йони и йони на тежки и преходни метали в околната среда и живите организми.

Синтезирани и охарактеризирани са Cu(II) и Zn(II) комплекси с някои 1,8-нафталимидни лиганди и е изследвана микробиологичната им активност. Показана е висока антибактериална и противогъбична активност при мономерни и бис-1,8-нафталимидни комплекси и умерена активност при металодендримерите.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение мога да кажа, че дисертационният труд на проф. д-р Иво Грабчев представлява едно задълбочено, добре планирано и качествено изпълнено научно изследване, което се отличава с логическа последователност на задачите, научна обоснованост и компетентно тълкуване на получените резултати. Написана е професионално, на високо научно ниво. Постигнатите резултати могат да се отнесат към категорията новости в научното направление, намерили широка гласност в специализираната литература. Поставили са началото на изследвания върху флуоресцентни молекулни устройства, задвижвани от светлината, способни да изпълняват сензорни функции.

Авторефератът коректно отразява основните постановки и резултати, описани в дисертационния труд.

Дисертацията отговаря по качество и значимост на приносите на ЗРАСРБ и Правилника за прилагането му в СУ “Св. Кл. Охридски”. Изложеното до тук ми дава основание да дам много висока оценка на дисертационния труд и убедено да предложа на Почитаемото Научно Жури да присъди на професор д-р Иво Коцев Грабчев научната степен „Доктор на науките” в научно направление 4.2 Химически науки /Органична химия/.

25.05.2016

Подпис:

/проф.д-р инж. Е. Найденова/