

Становище

от проф. д-р Николай Георгиев Василев,
Институт по органична химия с Център по фитохимия, БАН
1113 София, ул. Акад. Г. Бончев, бл. 9

относно дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор” в Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление: 4.2. Химически науки (Аналитична химия).

На тема: „Медни (II) комплекси на природните антибиотици монензин, лазалоцид, тилозин и тилмикозин”, предоставен за придобиване на образователната и научна степен „доктор”

Автор: Радослава Димитрова Стамболийска

Научен ръководител: проф. Ивайла Панчева-Кадрева

Форма на докторантурата: задочен докторант в катедра „Аналитична химия“ към ФХФ на СУ „Св. Климент Охридски“.

1. Общо представяне на кандидата и процедурата

Радослава Стамболийска е придобила образователната степен Магистър по Аналитична химия в СУ „Св. Климент Охридски” през 2015 г. В периода от януари 2017 до края на 2021 г. е задочен докторант в катедра „Аналитична химия“ към ФХФ на СУ „Св. Климент Охридски“. От декември 2011 г. кандидатката работи и като експерт в Централната митническа лаборатория на Агенция „Митници“.

Представеният ми комплект от материали на електронен носител включва всички необходими за процедурата документи от административен и научен характер. Тези документи са в съответствие с Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности на СУ „Св. Климент Охридски“ и с ЗРАСРБ.

2. Актуалност на тематиката

Безспорна е актуалността на дисертацията. Изследването на комплексобразуването на природните антибиотици с медни йони има потенциала да се получат лекарствени

форми с по-добро биологично действие вследствие на по-добро проникване на клетъчно ниво и регулиране на активността чрез координиране на метален йон.

3. Познаване на проблема

Разработката на общата част и литературния разбор на дисертационния труд ми направиха много добро впечатление. В литературния обзор систематично са представени структурата, механизмът на действие, биологичната активност и способността за комплексообразуване на полиетерните йонофорни антибиотици и макролидните антибиотици. Разгледани са и известните комплекси на монензид и лазалюцид, както и медта като есенциален елемент. Кандидатката демонстрира много-добро познаване на научните проблеми, с които тя трябва да се справи в своето изследване. Дисертационния труд е написан на 98 страници, като литературният обзор обхваща 33 страници. Литературната справка съдържа 142 цитата, от които 124 се отнасят за литературния обзор.

4. Методика на изследването

Кандидатката е формулирала по следния начин целта на работата и по дисертацията: изследване способността на полиетерните йонофори монензин/лазалюцид и макролидните антибиотици тилозин/тилмикозин да взаимодействат с йони на мед(II). За осъществяването на поставената цел, са формулирани следните задачи: изследване на комплексообразователната способност на антибиотиците в разтвор; оптимизиране на реакционните условия за изолиране на наблюдаваните комплексни видове в твърда фаза; структурно охарактеризиране на новополучените координационни съединения с физико-химични методи и квантово-химични изчисления и оценка на микробиологичната активност на комплексите срещу грам-положителни аеробни микроорганизми и сравнение с тази на изходните лиганди.

Поставените задачи са адекватни за изпълнение на целта на дисертацията. Избраните експериментални методики, позволяват постигането на поставената цел и получаване на адекватен отговор на поставените задачи.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

В резултати и обсъждане са представени собствените изследвания като са структурирани последователно по следния начин: проследяване на получаването на медните (II) комплекси с метода на кръговия дихроизъм с източник на синхротронно

лъчение (SRCD) в метанолови разтвори, анализ на електронния и ИЧ спектър и анализ на данните от ЯМР и ЕПР спектри. При наличие на данни от рентгено-структурни данни за точната координация на медния(II) йон, те се използват за уточняването на структурата на комплекса. При липса на данни от рентгено-структурни данни за точната координация на медния(II) йон, за уточняване на структурата на комплекса се провежда допълнително изследване посредством теорията на функционала на плътността (DFT). Прави впечатление широкото използване на различни физични методи, както и свободното тълкуване на получените от тях резултати.

След подробно и онагледено с достатъчно фигури и таблици представяне на резултатите от научните изследвания, те са обобщени коректно и систематично от докторант Стамболийска. Приносите от изследванията имат основно научен характер, а получените резултати могат да се отнесат към обогатяване на научната област с нови знания.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Дисертационният труд включва общо 3 публикации: една е публикувана в реномираното международно списание *Trans Metal Chem* (Q3) с импакт фактор 1.588 за 2020 г., една е приета за печат в *Compt Rend Acad Bulg Sci* (Q2) с импакт фактор 1.44 за 2021 г. и една публикация е процес на подготовка. Четвъртата публикация е изпратена за публикуване. Резултатите от дисертационния труд са докладвани и на 4 научни форума.

Оценката ми за личното участие на докторантката в проведеното дисертационно изследване се базира само върху съдържанието на дисертацията. Начинът по който е написано въведението и литературния обзор на дисертационния труд показва, че тя е запозната много добре с наличната литература, което и е помогнало да планира ясно и точно научните търсения и да избере методики и подходи, позволяващи реализиране на целите на дисертационния труд. Прочита на дисертацията ме убеждава в задълбоченото познаване на разработваните проблеми.

7. Автореферат

Авторефератът достатъчно пълно и точно отразява най-важните експериментални резултати и научни хипотези от дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд на Радослава Димитрова Стамболийска съдържа оригинални научни резултати, които представляват оригинален принос в науката. Получените научни резултати отговарят и надхвърлят изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности на СУ „Св. Климент Охридски“.

Дисертационният труд показва, че докторант Радослава Стамболийска притежава задълбочени знания и професионални умения по научната специалност „Аналитична химия“ и демонстрира качества и умения за провеждане на изследвания с получаване на оригинални научни приноси. Затова аз убедено давам своята положителна оценка на представения дисертационен труд и предлагам на почитаемото научно жури да присъди на Радослава Димитрова Стамболийска образователната и научна степен „доктор“.

София, 29.04.2022 г.

Подпис:

/проф. д-р Н. Василев/