

СТ А Н О В И Щ Е

по дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор”, професионално направление 5.10. Химични технологии (Процеси и апарати в химичната и биохимичната технология)

Член на научното жури, със заповед Р-ОХ-1223/28.03.2019 г. на Ректора на ХТМУ, „доц. д-р инж. Людмил Борисов Фачиков, ХТМУ – София, катедра „Неорганични и електрохимични производства“.

Дисертационният труд на тема *„Зелени методи за синтез на сребърни наночастици и интегрирането им в катализатори и материали с антибактериални свойства“* е разработен от маг. инженер - химик Борислава Бориславова Младенова, редовен докторант в ХТМУ – катедра „Инженерна химия”.

По-голямата част от работата по дисертацията е извършена катедра „Инженерна Химия“ в ХТМУ, в тясно сътрудничество със секция „Електрохимия на литиевите елементи“ на ИЕЕС „Академик Евгени Будевски“ към БАН.

Научни ръководители:

проф. д-р инж. Мария Кършева,
доц. д-р инж. Ивайло Хинков

Научен консултант:

доц. д-р Ренета Букурещлиева, ИЕЕС „Академик Евгени Будевски“ – БАН.

Маг.-инж.-химик Борислава Бориславова Младенова е представила всички необходими документи по процедурата за присъждане на образователната и научна степен „доктор”. Дисертационният труд е обсъден и предложен за защита от разширен състав на НЗ към катедра „Инженерна химия” проведен на 11.03.2019г.- Протокол № 5.

Настоящото становище е изготвено съгласно изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични

длъжности (ППНСЗАД) в ХТМУ. В становището ми не са посочени биографични данни, мнения за публикациите по темата на дисертацията, както и лични впечатления за маг.-инж. - химик Борислава Младенова.

Дисертационният труд е написан на 152 страници, съдържа 71 фигури и снимки, 5 таблици и 15 уравнения. Литературната справка обхваща 151 източници. Дисертацията е структурирана класически в следната методична последователност: увод; теоретична част, завършваща с цел и задачи; експериментална част; резултати и дискусия; обобщаващо заключение; приноси и накрая библиографската справка.

Целта на работата е получаване, охарактеризиране и предлагане на възможности за приложение на сребърни наночастици, за изпълнението на която са поставени следните задачи: получаване на частиците по различни методи и работни условия, охарактеризиране на частиците по форма и размери; приложение на частиците.

В представения ми за рецензиране дисертационен труд на маг. инж.-хим. Борислава Младенова са представени широкообхватни и задълбочени експериментални изследвания и теоретични анализи при получаване на сребърни наночастици чрез химична редукция с външно въздействие на различни енергийни полета, както и чрез т.нар. „зелени методи“. Показани са и примери на практическо приложение на получаваните сребърни наночастици като антибактериални агенти и катализатори на редукцията на кислорода.

Използването на разнообразни химични, електрохимични и физични (UV-Vis оптична спектроскопия, XRD, SEM, TEM, поляризационни характеристики на ВГДЕ и други) методи са позволили на докторантката да изпълни в голяма степен поставените задачи.

Основните приноси в дисертационния труд са с фундаментален и приложен характер. Те са формулирани кратко и точно, като отразяват напълно оригиналните постижения в него – разработен е термодинамичен модел за получаване на сребърни наночастици в ултразвуково поле;

предложени са „зелени“ методи за получаването на частиците от растителни екстракти на липа, лайка, невен и лавандула; осъществен е директен синтез на композитен катализатор, разработен е оригинален полиолен синтез.

Авторефератът отразява коректно и достатъчно пълно основните резултати на дисертационния труд.

Резултатите от предложения ми за становище дисертационен труд са станали достъпни на научната общественост чрез две публикации в *Bulgarian Chemical Communications*, 50(A), 114-118 (2018) и *Journal of Chemical Technology and Metallurgy*, 53(4), 623-630 (2018), както и с доклади и постери на 3 международни и 5 национални научни конференции. Във всички тях докторантката е водещ автор.

Представеният дисертационен труд ни уверява, че докторантката е добре запозната с поставения за изследване проблем, усвоила е разнообразни методи за изследване и уверено тълкува получаваните резултати.

По същество критични забележки към работата нямам. Забелязват се някои технически, правописни и терминологични грешки.

Така предложените материали отговарят напълно на препоръчителните изисквания на Правилника за условията и реда за придобиване на научни звания и заемане на академични длъжности в ХТМУ, София.

Въз основа на всичко изложено по-горе, изразявам своето **положително становище** по представения ми за оценяване дисертационен труд и предлагам на уважаваните членове на Научното жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на магистър инженер-химик Борислава Бориславова Младенова.

София, 03.05.2019 г.

Член на НЖ:.....

/доц. Л. Фачиков/