

РЕЦЕНЗИЯ

от

акад. дхн Христо Борисов Цветанов

член на научно жури в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по професионално направление 4.2. Химически науки (полимери и полимерни материали) за нуждите на научно направление „Макромолекулно инженерство“, Институт по полимери, БАН

За участие в конкурса е подал заявление единствен кандидат: гл. ас. д-р Радостина Генова Калинова.

Настоящата рецензия е изготвена на основание на Заповед на ИП-БАН № РД-09-148 от 11.10. 2022 год. и решение на заседанието на научното жури от 26.10. 2022 г. Рецензията е съобразена с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение (ППЗРАСРБ), Правилника на БАН и Правилника на ИП-БАН по ЗРАСРБ.

Обявата за конкурса е публикувана в Държавен вестник брой 65 от 12 август 2022 г. В конкурса е заявил участие само един кандидат: гл. ас. д-р Радостина Генова Калинова. В предоставената ми документация е приложено Заявление от д-р Калинова до директора на ИП БАН, придружено от всички изискуеми за конкурса документи (9 на брой) от които на хартиен носител (1) и на електронен носител (8).

1. ПРЕДСТАВЯНЕ НА КАНДИДАТА

Гл. ас. д-р Радостина Калинова е завършила висшето си образование (магистър) във Факултета по химия и фармация към Софийския университет „Св. Климент Охридски“ по специалността „Приложна химия и бизнес мениджмънт“ в периода 1993 – 1998 г. Дипломната работа Калинова изработва в лаборатория „Полимеризационни процеси“ към Института по полимери – БАН (ИП БАН) под ръководството на доцент Илияна Берлинова. Като ръководител на лабораторията бях добре запознат с поставените задачи и тяхното изпълнение от страна на дипломанта. Още тогава Калинова показва завидно синтетично умение, добри познания и голямо желание за работа. Тя се отличава с изключителна прецизност и точност в работата, добросъвестност при изпълнението на поставените задачи и голяма работоспособност. Ръководителят, доцент Берлинова, беше отличен, международно признат специалист в областта на контролиран синтез на полимери и съполимери, което е достатъчно основание за положителна оценка за получените от Калинова квалификация и умения.

След защитата на дипломната работа Калинова работи като „химик“ при доцент Христо Йосифов в ИП БАН. Участва в изследвания върху „карбонил-олефинова обменна реакция“ за получаване на полимери със спрежение. Придобива ценни умения и знания

в областта на използването на каталитични системи, най-вече халогениди и оксохалогениди на преходни метали.

В периода 2009 – 2012 г. Калинова работи в лаборатория „Полимерни и композитни материали“ в Университета на град Монс, Белгия, под ръководството на световно-известния професор Филип Дюбоа. Специализира във водеща лаборатория в областта на синтез на полимери и блокови съполимери на полидиметилсилоксаните, тяхното агрегиране и използване като адхезивни материали. В Монс Калинова успешно защитава дисертационен труд и е доктор по химия от 2012 г.

Темата на дисертационния труд е „Придаване на биоадхезивни свойства на силиконови покрития: ефект на функционализирани диблокови съполимери“ с научен ръководител професор Филип Дюбоа, Монс, Белгия.

След защитата на дисертацията Калинова постъпва отново на работа в Института по полимери – БАН в лаборатория „Полимеризационни процеси“ в групата на професор Ивайло Димитров като асистент и главен асистент (от 2014 г.). По моя преценка ръководителят на Калинова е един от най-изявените в ИП специалисти по контролиран синтез на блокови съполимери с цел използването им като наноносители. Тематиката по която работи Калинова е изключително съвременна и има интердисциплинарен характер, защото полимерните мицели и други полимерни наноносители са доказано ефективни системи за доставяне на лекарства за лечение на ракови заболявания и за тяхната диагностика. Изследователските задачи, които си поставя Калинова в последните 7 години са успешно съчетание на успехите в контролирания синтез на полимери с интересите на бързо-развиващата се и многообещаваща наномедицина.

Прегледът на личните данни, полученото образование и научна степен, както и придобитите умения и знания чрез специализация (проф. Дюбоа) и работа под ръководството на много опитни и изявени специалисти от ИП БАН не оставя ни най-малко съмнение в отличния професионален опит и изследователски умения, придобити от кандидата. Тя е доказала своите качества както у нас, така и в чужбина.

2. ОЦЕНКА ПО НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ

В конкурса за доцент гл. ас. д-р Радостина Калинова участва с 18 научни труда. Спазено е изискването в списъка на публикациите да не се включват трудовете с които Калинова е придобила образователната и научна степен „доктор“. 17 от публикациите са отпечатани в реномирани списания с импакт-фактор. Тематично публикациите могат да бъдат разделени в четири групи.

Най-голямата група трудове (8 на брой) е със съществени научни приноси в областта на контролирания синтез на блокови съполимери и възможностите за приложението им в медицината (работи №№ 1 – 5, 7,8 и 9 от списъка). Трудове от 1 до 5 са включени в авторската справка като „показатели от група В“ в „Хабилитационна справка на научните приноси на кандидата“.

Забележително е, че за разлика от много учени, активно работещи по проблема, Калинова и съавтори синтезират предимно биоразградими съполимери като ползват цялата гама от най-модерни синтетични методи. Ще спомена много подходящите за полимерни носители поли-L-аспарагинова киселина, поли-L-лизин, поли-D,L-лактид и функционализиран поликарбонат. Синтезът е последван от удачна асоциация до полимерни наночастици с тясно разпределение по размери, съпроводено с включване на лекарствени вещества или на ДНК в тях. Калинова и съавтори получават ценни наноносители за целите на съвременната наномедицина. Избраната тематика е много актуална и изключително важна за това бързоразвиващо се научно направление. Отново ще подчертая, че синтезът на полимерите включва всички най-съвременни методи за контролиран синтез, включително и метода „клик реакции“. Най-доброто доказателство за съвременността на изследванията е фактът, че през 2022 г. Нобеловата награда по химия беше споделена от трима учени, работещи по „химия с едно щракване“ или „за опростяване на сложните процеси в органичната химия“, т.е. „клик“ реакции.

Изследванията с активното участие на Калинова са правени в периода 2015 – 2022 година, т.е. в последните 7 години. Намерени са 39 цитирания, което е много добър показател ако се съобразим с факта, че повечето работи са публикувани в последните 3 години. Осъществено е сътрудничество с доказани и високоценени български специалисти фармацевти и биохимици от СУ, Фармацевтичния факултет на МУ София и институти на БАН.

Втората група от изследвания (работи №№ 11, 15 и 18 от списъка) е обозначена като „Нови съполимери и изследване на отнасянията им към различни разтворители“. В групата са включени работи на Калинова в Университета на Монс по синтез на серия от блокови съполимери от полидиметилсилоксан и полиакрилова киселина с различна дължина на блоковете, както и изключително интересната работа №18 по сулфобетаинов съполимер при което полимерът се разтваря само в силно концентриран солеви воден разтвор, докато при ниски концентрации на солта или в чиста вода полимерът образува агрегати. Публикацията: Berlinova, I. V., **Dimitrov, I. V., Kalinova, R. G., Vladimirov, N.G.**. Synthesis and aqueous solution behaviour of copolymers containing sulfobetaine moieties in side chains. *Polymer*, 41, 3, Elsevier, 2000 е в основата на дипломната работа на Калинова, това е нейната първа публикация с 59 цитати, което е явно доказателство за отлична работа и много добро начало за научна кариера!

Третата група от изследвания (работи №№ 6,8 и 17 от списъка) са обозначени като „Полимери и полимерни филми с потенциални приложения за кондензатори, фотоволтаични клетки и светодиоди“. Извършени са успешни синтези на полийонни течности за суперкондензатор (№8), на полидифенилацетилени с крайни групи от Шифови бази (№17) и на полимерни фотоелементи (№6).

Четвъртата група от публикации (работи №№ 12-14 и 16) са посветени карбонил-олефиновата метатеза – работи върху механизма на реакцията, разработена и предложена от професор Иван Шопов в началото на 80-те години на миналия век.

Съвсем очевидно е, че гл. ас. д-р Калинова е концентрирала усилията си върху първата група от изследвания. Както вече споменах, тематиката на изследванията е особено актуална и значима, използваните методики на изследвания са най-съвременни, а получените резултати са безспорно интересни и оригинални.

В документацията на кандидата са посочени 13 участия в научни проекти, финансирани от Фонд „Научни изследвания“ (8), центрове за компетентност и др. В два от проектите работата продължава. Включването на д-р Калинова в проекти със съвременна тематика е много добър атестат за качество на научната работа на кандидата.

Научната дейност на гл.ас. д-р Калинова може да бъде оценена и по данните за необходимите критерии за изпълнение на минималните национални изисквания за конкурс за академичната длъжност доцент. От представената за конкурса „Справка с необходимите критерии за конкурс за доцент“ за Област 4. Природни науки, математика и информатика се вижда, че кандидатът надхвърля изискуемите точки: показател А /дисертационен труд/ - 50 /50/; показател В /хабилитационен труд/ - 120 /100/; Показател Г /други индексирани научни публикации/ 241 /220/; Показател Д /Точки за цитирания/ 280 /60/. В скоби са посочени минималните показатели. Данните са проверени в ППЗРАСРБ, Правилника на БАН и Правилника на ИП-БАН по ЗРАСРБ.

Изследванията, проведени с активното участие на кандидата за доцент гл. ас. д-р Радостина Калинова, особено в частта „Контролиран синтез на блокови съполимери и техни асоциати за използване като наноносители“ представлява сериозно напълно оригинално научно изследване, което се включва в областта на извънредно бързо развиващата се интердисциплинарна тематика „Наномедицина“.

3. МНЕНИЯ, ПРЕПОРЪКИ И ЗАБЕЛЕЖКИ

Не съм забелязал грешки, неточности или пропуски в предоставените ми материали.

Част от личните ми впечатления от кандидата са вече посочени в 1. ПРЕДСТАВЯНЕ НА КАНДИДАТА. Отново искам да подчертая следните констатации: Д-р Калинова е висококвалифициран специалист в областта на контролирания синтез на полимери и съполимери; Тя е получила отлична професионална подготовка работейки при международно доказани учени от Института по полимери: доцент Илияна Берлинова, професор Ивайло Димитров и доцент Христо Йосифов; Калинова е специализирала в световно-известната лаборатория на професор Дюбоа в Университета Монс, Белгия, където е защитила дисертационен труд; Свидетел съм за нейната отдаденост към науката и изключително високите и морални качества; Убеден съм, че Калинова ще може да ръководи по-млади сътрудници на Института по полимери поради факта, че и сега тя активно помага на професор Димитров при работата му с млади кадри.

Бих препоръчал по активна работа със студенти, докторанти и специализанти, защото съм дълбоко убеден, че те могат да научат много от придобитите умения и опит на д-р Калинова.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Д-р Калинова е съавтор на 29 публикации, 18 от които са включени в конкурса за „доцент“. Повечето публикации са отпечатани в специализирани научни списания с импакт-фактор. По работите са забелязани 140 цитата. Научната тематика, експерименталните умения и ползваната методика са на най-съвременен световен ниво. Свидетел съм на упорития труд и готовността за предизвикателства от нейна страна.

Въз основа на запознаването с документите на единствения кандидат по конкурса и оценката на представените от него документи и публикации **напълно убедено препоръчвам на почитаемото научно жури да избере гл. ас. д-р Радостина Генова Калинова за академичната длъжност доцент по професионално направление 4.2. Химически науки (полимери и полимерни материали) за нуждите на научно направление „Макромолекулно инженерство“, Институт по полимери, БАН. Моята оценка за представянето на кандидата и квалификацията и готовността да заеме академичната длъжност доцент е категорично положителна.**

София, 11. 12. 2022 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:

Акад. дхн Христо Б. Цветанов