

СТАНОВИЩЕ

от д-р Цветанка Крумова Бабева, професор в Институт по оптически материали и технологии - БАН по конкурс за заемане на академична длъжност "Професор" по професионално направление 4.1. Физически науки, Научна специалност "Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя", съгласно обявата в ДВ бр. 12 от 11.02.2020 г.

Кандидат: д-р ГЕОРГИ ЛАЛЕВ ДЯНКОВ, доцент в Институт по оптически материали и технологии - БАН

Представените ми за рецензиране материали на единствения кандидат в конкурса, доц. д-р Георги Дянков, напълно отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагането му, Правилника на БАН и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИОМТ-БАН. Д-р Дянков, участва в конкурса с еквивалент на хабилитационен труд, тематично обединяващ 8 публикации основно в областта на теоретичното моделиране на различни плазмонни структури, 14 публикации, извън хабилитационния труд, 3 полезни модела и 2 заявки за патент. Работите са публикувани в реномирани и индексирани списания с импакт-фактор (13 публикации) и импакт ранг (9 публикации), като разпределението по квартали е както следва: Q1 – 7 бр., Q2 – 4 бр., Q3 – 1 бр., Q4 – 1 бр. Кандидатът е представил списък с 135 цитата, като в конкурса участва с 108 от тях. Д-р Дянков е съавтор на 7 учебника по физика и астрономия за 7, 8, 9 и 10 клас, както и на 8 сборника с тестове и задачи по физика и астрономия, всички публикувани и използвани в училищната мрежа. Д-р Дянков е популяризировал резултатите от научната си работа чрез участие, лично или в съавторство, на 37 научни форума (25 международни и 12 национални) и е изнесъл 5 поканени лекции, 3 от които в университети в Тайван. От представените документи се вижда активна проектна дейност – д-р Дянков е бил ръководител на 7 проекта, като два от тях са технологични. Участвал е в работните колективи на 22 проекта. Представените в конкурса материали не само покриват минималните национални изисквания и тези на БАН и ИОМТ, но ги надхвърлят съществено:

- група А – 50 т. (от минимум 50 т.)
- група В – 147 т. (от минимум 100 т.)
- група Г – 320 т. (от минимум 220 т.)
- група Д – 216 т. (от минимум 120 т.)
- група Е – 326 т. (от минимум 150 т.)

Много добро впечатление прави допълнителния документ към хабилитационната справка, в който д-р Дянков много ясно разграничава тематично приносите, използвани за придобиване на ОНС "Доктор", присъждане на академичната длъжност "доцент" и тези в настоящия конкурс за професор.

Научната дейност на кандидата отговаря напълно на обявеното направление на конкурса. Получените научни резултати и приноси са основно в областта на физиката на кондензираната материя и по-конкретно са свързани с разработване на оптични био сензори, при които регистрацията на сигнала се извършва посредством повърхнинен плазмонен резонанс (*SPR*). Научните изследвания на доц. Дянков са насочени към решаването на два основни проблема при сензорите – увеличаване на чувствителността и селективността на разпознаващия слой и отделяне на полезния от фонов сигнал. При решаване на първия проблем е използван изцяло експериментален подход като е разработена методика за директна имобилизация по физичен път на разпознаващото вещество чрез метода MAPLE (Matrix Assisted Pulsed Laser Evaporation). Като най-съществен принос тук ще спомена успешната имобилизация на хемоглобин върху дифракционна решетка, създадена в оптично влакно и осъществяването на реакцията, водеща до получаване на гликиран хемоглобин с цел създаване на био чип за детекция на кръвна захар чрез анализ на слюнка. Подходът при решаване на втория проблем е изцяло теоретичен. Като най-съществени за мен тук са приносите, свързани с 1) теоретичното доказване на възможността за възбуждане на *SPR* с помощта на хирален нематик и хирален смектик като буферен слой в конфигурацията на *Kretschmann* и 2) идеята за “цветен” плазмон, при която за възбуждане на плазмона се използва светлина в широк спектрален диапазон. Научно-приложните приноси са предмет на интелектуална собственост (защитени са с полезни модели и патенти) и са свързани с оптични сензори за измерване на ток, алкохол в кръвта, противопожарен сензор и системи за разпознаване. Две от разработките са удостоени със сребърен (2016 г.) и бронзов медал (2017 г.) на изложението за иновации в Тайпе, Тайван.

Относно педагогическата дейност на кандидата, д-р Дянков е бил преподавател в Пловдивския Университет, в Техническия колеж на ПУ в Смолян, както и в Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan. В началото на кариерата си е бил хонорирован преподавател по физика в Софийската математическа гимназия и Техникума по дървообработване. Доц. Дянков работи много добре и със студенти и докторанти. Той е бил ръководител на 3-ма докторанти (2-ма успешно защитили през 2016 г. и 2017 г.; третия в процедура по защита, очаквана защита октомври 2020 г.). Ръководил е също 6 дипломанта (4 в ПУ и 2 в СУ).

Относно личния принос на кандидата, нямам никакви съмнения, че основната заслуга за получените резултати е на доц. Дянков. Познавам доц. Дянков от 2016 г., когато постъпи в ИОМТ и започна работа по нова за ИОМТ тематика, свързана с разработване на биосензори. Свидетел съм как с помощта на проектно финансиране, налична апаратура, съдействие от колеги и многобройни часове на ден в лабораторията, той успя да изгради необходимата материална база за получаване и характеризиране на наноструктурирани слоеве от биомолекули, което е съществена предпоставка за създаване на различни биосензори, базирани на разнообразни биоразпознаващи материали. Едновременно с това той беше и ръководител на редовен докторант в ИОМТ, който успя в рамките на 3-годишния срок да представи дисертацията си на предзащита.

Заклучение

Получените резултати и приноси са съществени и не само напълно отговарят на минималните национални изисквания, както и на тези на БАН и ИОМТ, но ги надхвърлят. Имайки предвид представените материали в конкурса и личните ми впечатления мога убедено да заключа, че доц. д-р Георги Дянков е опитен учен, отличен експериментатор и утвърден експерт в областта на физиката на кондензираната материя с богат научно-изследователски, научно-административен, педагогически и научно-приложен опит.

На базата на горензложеното убедено препоръчвам на почитаемото Научно жури да подкрепи кандидатурата и да предложи на НС на ИОМТ - БАН, доц. д-р Георги Лалев Дянков да бъде избран на академичната длъжност „Професор” в професионално направление 4.1. Физически науки.

13.08.2020 г.

проф. д-р Цветанка Бабева