

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност

„професор“

в ПН 4.1. Физически науки (Физика на атомите и молекулите),
за нуждите на Софийски университет „Св. Климент Охридски“,
Физически Факултет, обявен в ДВ бр. 24 от 17. 03. 2023 г.

Становището е изготвено от: **проф. д-р Анела Николова Иванова – Факултет по химия и фармация на Софийски университет «Св. Климент Охридски»,**
Професионално направление 4.2. Химически науки, в качеството ѝ на председател на научното жури по конкурса, съгласно Заповед № РД-38-174 / 20. 04. 2023 г. на Ректора на Софийския университет.

За участие в обявения конкурс е подал документи **единствен кандидат:**

..... доц. дфзн Станислав Балусhev Балусhev.....
..... Физически факултет, СУ «Св. Климент Охридски».....

I. Общо описание на представените материали

1. Данни за кандидатурата

Представените от кандидата документи по конкурса съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и [Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“](#) (ПУРПНСЗАДСУ).

За участие в конкурса кандидатът доц. дфзн Станислав Балусhev Балусhev е представил списък от общо 26 заглавия, в т.ч. 25 публикации в чуждестранни научни издания и 1 глава от книга. Представени са и всички други изисквани документи (във вид на служебни бележки и удостоверения от работодател, ръководител на проект, финансираща организация или възложител на проект, референции и отзиви, награди и други подходящи доказателства), подкрепящи постиженията на кандидата.

Документите по конкурса са оформени акуратно и съдържат необходимата информация.

2. Данни за кандидата

Станислав Балусhev получава ОНС „доктор“ във Физически факултет (ФзФ) на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ) през 1998 г. след успешна защита на докторска дисертация на тема "Фазова модулация на светлинни снопове. Тъмни пространствени солитони". През 2021 г. му е присъдена научната степен (НС) „доктор на науките“ след представена в СУ, ФзФ дисертация "Енергиен транспорт в оптически-създадени плътно-заселени органични триплетни ансамбли". Кандидатът работи на трудов договор към СУ, ФзФ от 2009 г., с 14 години общ трудов стаж като „доцент“, а от 2 години е „доктор на науките“.

Съществена част от изследователската си кариера реализира в чужбина, основно в Германия. Лауреат е на престижни стипендии Мария Кюри. Ръководител и участник е в 10 меж-

дународни и 5 национални изследователски проекта. Част от изобретателите е на 18 патента или заявки за патенти.

3. Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата

Кандидатът е съавтор на 78 научни публикации, всички в реферирани и индексирани международни списания (Източник: *Scopus*). В конкурса участва с 26 научни публикации, 23 от които излезли от печат след защита на дисертация за ОНС "доктор" и след конкурса за доцент. В общо 8 от публикациите е автор за кореспонденция, а в други 3 е последен автор. След присъждането на НС "доктор на науките" кандидатът е съавтор в 9 работи, в 6 от които е автор с определящ принос.

По отношение на изпълнение на минималните национални изисквания и на допълнителните изисквания на ФзФ, СУ за академичната длъжност "професор" кандидатът е представил следните постижения:

- група А - защитена дисертация за ОНС "доктор" - 50 точки при 50 изисквани
- група Б - защитена дисертация за НС "доктор на науките" - 100 точки при 0 изисквани
- група В - 4 статии в списания от Q1, които не са били част от предишни конкурси - 100 точки при 100 изисквани
- група Г - 21 статии в издания реферирани и индексирани в световните бази данни (15 в Q1 и 6 в Q2), от които 4 'златни', и 1 глава от книга - 510 точки при 200 изисквани
- група Д - 155 цитата на публикациите представени за участие в конкурса - 310 точки при 200 изисквани
- група Е - НС "доктор на науките", участие в 4 национални и 2 международни проекта, ръководство на български екип в 2 международни проекта, вкл. привлечени средства - 455 точки при 150 изисквани

От обобщените показатели се вижда, че кандидатурата на доц. Балусhev изпълнява и в повечето групи надхвърля минималните национални и допълнителните изисквания на ФзФ, СУ.

Изследванията на доц. Балусhev са посветени на изучаване и задълбочено разбиране на процесите, които протичат във възбудено състояние на фотоактивни съединения. Обект на проучванията са разнообразни органични или органометални вещества. През последните години е отделено внимание и на вграждането на активните съставки в различни наноносители или среди с цел защита или постигане на по-ефективна функционалност. Материалите се разработват за приложение в: (i) сенсори; (ii) оптоелектронни устройства; (iii) препарати с терапевтично или диагностично действие.

Разработени са флуоресцентни багрила за оптоелектрониката (P1, P4, P6) - както малки органични молекули, така и полимери, които се отличават предимно със синя емисия и с ясно изразен солватохромизъм. Последното свойство се използва и за дизайн, синтез и оптично характеризирани на нови мероцианинови багрила (P9, P11, P15, P20, P22), които да се прилагат като изцяло оптични сензори във физиологични условия. Демонстрирано е, че чрез настройване на молекулната структура на багрилата може да се постигне специфично свързване към определен вид нуклеинови киселини, което се изразява в многократно засилен флуоресцентен отклик.

Важен принос е създаването на изцяло органични фотоактивни съединения, при които се заселват триплетни възбудени състояния, а тези възбуждания впоследствие се използват за луминесценция чрез ефективна интеркомбинационна и обратна конверсия (P3, P7, P8, P14, P18, P24). Така е осъществена E-Z изомеризация или пренос на възбуждане между различни молекулни фрагменти с цел съхранение на енергия или сенсibiliзиране. Друга сериозна част от изследванията (P2, P10, P12, P13, P21) се базира на процеса на триплет-триплетна анихилация (ТТА) за постигане на желани свойства на функционализирани наночастици, вкл. на предотвратяване на вредно влияние на кислород върху фотофизичните процеси. ТТА е използвана и за пренос на възбуждания в органични материали (P16, P19, P25, P26), с чиято помощ да бъде измервана локално температура в живи клетки.

4. Характеристика и оценка на преподавателската дейност на кандидата

Доц. Балусhev е бил научен ръководител на четирима докторанти (един защитил през 2022 г.) и петима успешно защитили дипломанти. През последните пет години има средно 531 часа аудиторна преподавателска заетост.

5. Съдържателен анализ на научните и научно-приложните постижения на кандидата съдържащи се в материалите за участие в конкурса

Методологията, в която специализира кандидатът и с приложението на която е допринесъл в описаните изследвания, е равновесна и времеворазрешена фотолуминесцентна спектроскопия. Доц. Балусhev се е изградил през годините като доказан специалист в такива широкоприложими измервания.

Той развива и много интензивно международно сътрудничество. Голяма част от изследванията му са проведени съвместно с колеги от Германия, вкл. при специализации в чужбина на място. Това несъмнено допринася за качеството и всеобхватността на получените резултати. Има активни съвместни разработки и с колеги от Факултета по химия и фармация на СУ и от БАН. Също така трябва да се отбележи, че доц. Балусhev заема водеща роля в провежданите от него изследвания, като развива и собствени идеи, ръководейки млади изследователи, а работи и в сътрудничество в рамките на по-големи колективи.

Приносите на доц. Балусhev в изследванията, с които участва в конкурса, са ясно открити в справката. Те несъмнено са съществени и варират от провеждане на изследването до анализ на експерименталните данни. Може да се заключи, че извършените проучвания допринасят към научната област с разработване на нови функционални материали, които са постигнати чрез нестандартен молекулен дизайн и методи за синтез и използват интересни фотофизични процеси. Това представлява обогатяване на съществуващото знание в избраното научно направление, което попада в областта на конкурса.

Публикациите са намерили много широк отзвук в научната общност, за което свидетелстват 2663 независими цитирания. Работите, подадени за участие в конкурса за професор, са получили 155 цитирания към момента на представяне на документите. Резултати са популяризирани на 35 научни форума, повечето от тях в чужбина, с 27 устни доклада (2 пленарни) и 8 постерни съобщения. h-индексът на доц. Балусhev е 28.

6. Критични бележки и препоръки

Представените материали свидетелстват за научна работа на високо ниво върху актуални проблеми в интернационална среда. Нямам критични бележки. Може да бъде отправена препоръка към кандидата да продължи да работи със студенти и да привлича докторанти в СУ, ФзФ.

7. Лични впечатления за кандидата

Познавам кандидата от повече от двадесет години и при научни дискусии с него винаги ме е впечатлявал като отдаден изследовател с нестандартни идеи. Успява да съчетае стремежа си към индивидуалност с успешна екипна работа. Интегрира се добре в динамичната Европейска научна общност.

8. Заключение за кандидатурата

След като се запознах с представените в конкурса материали и научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, **потвърждавам**, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане от кандидата на академичната длъжност „професор“ в научната област и професионално направление на конкурса. В частност кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Давам своята **положителна** оценка на кандидатурата.

II. ОБЩО ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на гореизложеното, **препоръчвам** на научното жури да предложи на компетентния орган по избора на Физически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ да избере доц. дфзн Станислав Балусhev Балусhev да заеме академичната длъжност „професор“ в професионално направление 4.1. Физически науки (Физика на атомите и молекулите).

11. 07. 2023 г.

Изготвил становището: проф. д-р Анела Иванова