

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Иванка Цаковска,
Институт по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН
член на научно жури, назначено със заповед № РД-38-10 от 07.01.2021 г.
на Ректора на Софийски университет „Св. Кл. Охридски“

По конкурс за заемане на академичната длъжност „**професор**“ в област на висше образование 4. *Природни науки, математика и информатика*, професионално направление 4.2. *Химически науки (Теоретична химия)*, обявен в Държавен вестник, бр. 105 от 11.12.2020 г.

В обявения в Държавен вестник, бр. 105 от 11.12.2020 г. конкурс за професор участва един кандидат – доц. д-р Петко Стоев Петков. Представеният от кандидата комплект материали е в съответствие с Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България и включва всички изисквани документи.

Кандидатът по конкурса има богата творческа биография с множество изследователски престои в престижни Европейски университети, интензивна научно-изследователска, научно-преподавателска, проектна и организационна дейност. Доцент е във Факултета по химия и фармация на Софийски университет „Св. Кл. Охридски“ (ФХФ-СУ) от 2018 г. и във впечатляващо кратък срок е натрупал необходимите резултати за участие в конкурса за професор.

Доц. Петков е съавтор в 52 научни публикации, 49 от които са в списания с импакт фактор, две – в списания без импакт фактор и една глава от книга в международното издателство Elsevier. Съгласно представените от кандидата данни научните публикации имат 898 цитирания и h-индексът му е 13 съгласно базата данни на Scopus. В конкурса за професор участва с 20 публикации, всички в списания с импакт фактор (общ импакт фактор 155.83), 19 от тях в списания в Q1 категория. Като се има предвид, че те са публикувани съвсем наскоро (в интервала 2017-2021 г.), забележителен е техният отзвук в научната общност (235 цитирания съгласно Scopus).

Изследванията му са в областта на квантово-химичното моделиране на структури, техните електронни свойства, както и важни структурни взаимодействия.

Хабилитационният труд е разработен на базата на 7 публикации, всички в списания в Q1 категория, с общ импакт фактор 74.556. Изследванията тук са насочени към квантово-химично моделиране на метал-органични рамки с ясно изразена структурна подвижност. В рамките на текущ проект съвместно с ТУ-Дрезден е синтезиран такъв полимер и са проведени квантово-химични изследвания на двумерните му слоеве (публикации 2, 13, 14, 17, 20), които водят до съществени заключения, например, че колективната гъвкавост се контролира от конформационната изомерия на лигандите; спектралните изследвания върху отворена и затворена форма на решетката показват, че нискочестотните вибрации

са решаващи в процеса на фазово преобразуване; съществена е ролята на нелинейни лиганди за дишащата способност на изследваната метал-органична решетка; демонстрирана е възможността за модифициране на дишащите характеристики на изследваната метал-органична решетка с използване на други метални йони.

Второто направление в хабилитационния труд (публикации 3, 12) описва комбинирани експериментални и квантово-химични изследвания, които изясняват структурата, електронните и магнитните свойства на двумерни слоести метал-органични решетки като важни полупроводникови материали. Потвърждение за значимостта на тези изследвания е забележителната цитируемост на статиите, които са публикувани съвсем наскоро (2018-2019 г.), а имат съответно 84 и 28 цитата.

В зависимост от обектите на изследването някои от другите научни резултати на кандидата могат да бъдат резюмирани по следния начин:

- Проведено е квантово-химично моделиране и анализ на взаимодействията на лекарствени структури с мезопорести материали и биополимери, използвани като лекарствени носители (статии 4, 8, 9, 10, 19).

- Проведено е квантово-химично моделиране на спектрални характеристики на молекули или клъстери в различно обкръжение (статии 1, 5, 16, 18).

- С помощта на *ab initio* молекулно динамични симулации е изследвана мобилността на йони. По-конкретно, теоретичните изследвания в публикация 15 са върху транспортирането на протий в междуплоскостното пространство на Ван дер Ваалсови кристали и дават ценна информация във връзка с транспортирането и разделянето на водородни изотопи. Тук коректно е включена работата в обзорна статия 6, която прави системен сравнителен анализ на експериментални и теоретични подходи за изследване на динамиката и взаимодействието на алкални и алкалоземни метални йони с РНК и ДНК.

В представената Авторска справка за приносите кандидатът прецизно е отбелязал личното си участие в проведените изследвания. На базата на тази информация оценявам личния му принос като съществен за реализиране на изследванията. В същото време прави добро впечатление широката мрежа от съавтори, с които са осъществени разработките. Това без съмнение е добра предпоставка за участие в бъдещи международни проекти и качествени интердисциплинарни изследвания.

Въз основа на качеството на публикациите, както и на изпълнението на съответните наукометрични изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“, давам висока оценка на научно-изследователската дейност на доц. Петко Петков.

Друг важен аспект от професионалната дейност на кандидата е неговата активна учебно-преподавателската дейност, която включва 6 лекционни курса, като половината от тях са разработени от него, както и три практикума. Бил е ръководител на четирима дипломанти, а текущо и на пост-докторант по конкурентната и престижна програма „Петър Берон. Наука и иновации с Европа“ на ФНИ.

Справката за представянето на доц. Петков по изпълнение на минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“, както и на препоръчителните критерии на ФХФ-СУ, показва следното:

Показател	Мин. национални изисквания	Препоръчителни критерии на ФХФ/СУ	Брой точки на кандидата
А	50	50	50
Б	-	-	0
В	100	100	175
Г	200	220	320
Д	100	120	470
Е	150	150	250
Ж (препоръчителни критерии в СУ)		120	182
Общо	600	760	1447

Справката показва, че кандидатът изпълнява и надхвърля 2.5 пъти минималните национални изисквания и двойно препоръчителните количествени критерии на ФХФ-СУ.

Като изследовател, работещ в близка научна област, познавам лично доц. Петков и следя академичната му кариера от самото начало. Бих отличила у него три характерни качества: изследователско любопитство, задълбоченост и професионализъм. С удоволствие констатирам, че той е израснал като изявен учен, с лидерски позиции и разпознаваемост в научната общност.

Заклучение: Представените материали по конкурса отговарят и/или надхвърлят многократно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото прилагане, както и Препоръчителните критерии на Факултета по химия и фармация на СУ „Св. Кл.Охридски“. Доц. Петков демонстрира богата научно-изследователска и преподавателска дейност след конкурса за „доцент“ и значителни приноси в областта на академичното си развитие.

В резултат на гореизложеното давам положителна оценка и убедено подкрепям избора на доц. Петко Стоев Петков на академичната длъжност „професор“, професионално направление 4.2. Химически науки (Теоретична химия).

София, 21.04.2021 г.

Член на научното жури:

(проф. д-р Иванка Цаковска)