

## СТАНОВИЩЕ

по конкурса за професор по професионално направление 4.2 Химически науки  
(Теоретична химия)  
обявен в Държавен вестник, бр. 105 от 11. 12. 2020 г.

от проф. д-р **Анела Николова Иванова**  
Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Факултет по химия и фармация,  
председател на научно жури  
назначено със заповед на Ректора на СУ № РД 38-10/07. 01. 2021 г.

В рамките на срока по обявения конкурс е постъпила една кандидатура – на доц. д-р Петко Стоев Петков. Той работи на трудов договор към Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Факултет по химия и фармация (СУ, ФХФ) от 2009 г. През последните две академични години е „доцент“ в Катедра „Органична химия и фармакогнозия“. На разположение са всички необходими документи по процедурата, както и информация по редица допълнителни показатели свързани с конкурса.

Доц. Петков е съавтор в общо 51 научни публикации, 49 от които в международни списания с импакт фактор (Източник: Web of Science), и в 1 глава от книга. От подадените за участие в конкурса общо 20 научни публикации (всички са статии публикувани в международни списания с импакт фактор) нито една не е била част от конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ и за получаване на ОНС „доктор“. Затова в съгласие с чл. 29, ал. 1, т. 3, 4 от ЗРАСРБ те са използвани по-долу за обобщаване на научните приноси на кандидата. Всички статии са или в списания специализирани в областта на изследването, или в такива с общ научен профил, като някои от тях са особено реномирани в научната общност: Nature Communications (2 статии), Nature Materials (1 статия), Angewandte Chemie International Edition (1 статия), Small (1 статия), списания от областта на материалознанието и катализа (3 статии). Публикациите, подадени за участие в конкурса, са получили до момента отзвук в научната литература с >290 цитата в международни реферирани издания. Общият брой независими цитирания на публикациите на доц. Петков според базата данни Scopus е 897. Кандидатът е ръководител на екип в 1 международен проект, ръководител на работен пакет в 1 национален проект и гост-професор в 1 двустранен проект. Провел е в рамките на 4 години дългосрочни международни специализации, както и още 7 краткосрочни. Ръководител е на 2 и съ-ръководител на други 2 успешно защитени дипломни работи. Ръководител е и на пост-докторант. Носител е на 1 национална награда през 2003 г. Представил е лично резултати на 20 научни форума с 12 устни доклада и 8 постера. Доц. Петков е лектор в 6 и асистент в 4 курса в СУ „Св. Климент Охридски“, като 4 от дисциплините, на които е титуляр, са в направлението на конкурса. През последните 4 академични години е с наднормена аудиторна заетост (средно 517 ч./година).

Доц. Петков е представил следните постижения по отношение на изпълнението на минималните национални изисквания и допълнителните изисквания на СУ, ФХФ за заемане на академичната длъжност "професор":

- група А – защитен дисертационен труд за получаване на ОНС "доктор" - 50 точки

при изисквани 50 точки;

- група В – 7 статии в Q1 заместващи хабилитационен труд, посветени на теоретично изследване на структура, относителна стабилност и свойства на метал-органични мрежи (MOF) - 175 точки при изисквани 100 точки;

- група Г – 13 научни публикации, които не са включени в хабилитационния труд, 12 от тях в Q1, 1 - в Q2 - 320 точки при изисквани 220 точки;

- група Д – 235 цитирания на публикациите представени за участие в конкурса - 470 точки при изисквани 120 точки;

- група Е – ръководство на 1 пост-докторант, ръководство в 1 международен и участие в 3 международни и 10 национални проекта (с привлечени средства) – 250 точки при изисквани 150 точки;

- група Ж – h-фактор, ръководство на 2 и съ-ръководство на други 2 дипломни работи, 2 публикации с SJR извън тези от група Г – 172 точки при изисквани 150 точки.

От горното обобщение е видно, че кандидатът изпълнява или преизпълнява минималните национални изисквания във всички групи показатели. Всички наукометрични данни покриват общите изисквания на ЗРАСРБ и Правилниците за приложението му, както и допълнителните препоръчителни изисквания на СУ, ФХФ.

Представените за участие в конкурса работи могат да се разделят основно в две групи. Първите са посветени на изследване на структурата и връзката ѝ с функцията на метал-органични мрежи (работи 2, 3, 12-14, 17, 20) и други вещества в твърдо агрегатно състояние (работи 1, 5, 7, 11, 15, 18). Теоретичните изследвания върху MOF са обобщени и в хабилитационния труд на кандидата. Моделирани са структури характеристични за отворена и затворена форма на DUT-8 MOF и е показано как видът на лигандите и на неорганичните йони влияе върху тях. Предложен е и механизъм на преминаването от едната в другата. Изяснени са особеностите в зонната структура на нова MOF, на които се дължат нейни суперпарамагнитни и полупроводникови характеристики. За материалите различни от MOF са идентифицирани стабилни структури, които обясняват разнообразни (вибрационни, електронни, рентгеноструктурни) наблюдавани експериментално спектрални характеристики. Втората група публикации изучават възможностите за приложение на мезопорести материали за доставка на лекарства (работи 4, 8-10, 19). Теоретичните приноси в тези работи се състоят в изследване на взаимодействията между функционални групи на лекарствените молекули и такива на носителите, които са функционализирани наночастици. Предложени са стабилни междумолекулни конфигурации, които обясняват наблюдавани експериментални данни. Две от работите изучават взаимодействие на неорганични йони с РНК фрагменти (6) и поведение на кумарини във възбудено състояние (16). Първото изследване дава обяснение на спецификата на взаимодействие на  $\text{Na}^+$  и  $\text{Mg}^{2+}$  с РНК последователности, а във второто е потърсена молекулна интерпретация на времената на живот на халоген-заместени кумарини. Кандидатът е допринесъл за теоретично изясняване на структурата и свойствата на изучаваните материали. Публикациите са получили забележим отзвук в съвсем кратък срок след излизането им от печат.

Използван е изчислителен инструментариум базиран предимно на Теория на функционала на плътността (DFT), но включващ както статични пресмятания, така и

квантови молекулодинамични симулации, за да се получи по-пълна картина на изследваните компоненти на материали или явления. Предимство е комбинирането на теоретичното моделиране с експериментални проучвания. Изчисленията са проведени на високо професионално ниво. Трябва да се отбележи, че всички изследвания на доц. Петков са в рамките на успешно сътрудничество с други изследователски групи от чужбина и страната.

В справката за приносите и в хабилитационния труд ясно са открити научните постижения на кандидата, които допринасят най-вече с интерпретация на наблюдавани експериментални данни и предлагат обяснение на молекулно ниво на измерени свойства.

Като обобщение може да се каже, че през последното десетилетие кандидатът се е специализирал задълбочено в направлението на конкурса и съм убедена, че притежава нужната научна квалификация, за да продължи да се развива успешно в горепосочените перспективни области. В подкрепа на това е фактът, че той има h-фактор 13 (Източник: Scopus).

В заключение, представените по конкурса материали покриват всички изисквания на ЗРАСРБ, Правилниците за прилагането му и допълнителните условия на СУ, ФХФ за академичната длъжност „професор“. Това ме мотивира да дам положителна оценка на кандидатурата на доц. д-р Петко Петков и да гласувам „за“ избирането му за заемане на тази длъжност.

19. 04. 2021 г.

Председател на научното жури:

/проф. д-р А. Иванова/