

СТАНОВИЩЕ

относно конкурс за академичната длъжност „доцент” по: Професионално направление 4.2. Химически науки, специалност: 01.05.10. Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества, обявен в Държавен вестник бр. 97 от 25.11.2014 г. за нуждите на Института по органична химия с център по фитохимия към БАН (ИОХЦФ-БАН)

от доц. д-р Иван Христов Бъчваров
Физически факултет на Софийския университет “Св. Климент Охридски”

По обявения конкурс документи за участие е подал един кандидат – д-р Иван Петров Ангелов. Подадените документи отговарят напълно на изискванията по чл.5.5 от Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) в Института по органична химия с център по фитохимия към БАН (http://www.orgchm.bas.bg/downloads/pravilnik_ORGCHM_ZRAS.pdf).

Образование и професионална кариера. Иван Ангелов придобива висше образование през 1978 в СУ “Св. Климент Охридски”, Физически факултет, с квалификация Инженер-физик по физична електроника и квантова радиофизика, катедра „Квантова електроника“. Една година след завършване на висшето образование е назначен с конкурс за н.с. III степен в Научно- изследователския институт по оптика към ДСО „Металхим“ София. През 1985 г. е защитил успешно дисертация на тема „Изследване нестационарно комбинационно разсейване на светлината във водород“ в Московския Държавен Университет (МГУ) „М.В. Ломоносов“, Русия, получавайки научна степен „кандидат на физико -математическите науки.“ Придобитата научна степен в Русия е приравнена в България към научната степен „кандидат на физическите науки“ от Висшата атестационна комисия към ДКНТП с протокол номер 13 от 30 септември 1985 година. Същата година д-р Ангелов чрез конкурс е избран за н.с. I степен, към НПК „Оптика“, ДСО „Металхим“, София. По това време НПК „Оптика“ е една от водещите научноизследователски институции в разработване на нови лазерни източници и техните приложения в България. Същата година н.с. I степен Иван Ангелов е избран за ръководител на отдела по „Твърдотелни лазери и системи“ в НПК „Оптика“. От създаването на лазерите през 1960 до сега изследванията в областта на твърдотелните лазери и системи са едни от най-бурно развиващите се и е неразривно свързани с разработката на системи, адаптирани за специфични приложения.

Насърчаване кариерното развитие на млади изследователи.

Кандидатът е подготвил дипломирането на 4-ма студенти, които имат своята проследяваща научна и професионална реализация. Относително малкото количество дипломанти е свързано със спецификата на научноизследователската дейност и степента на интегрираност на изследователския институт със системата на ВУЗ.

Научноизследователска дейност.

Публикации. Д-р Ангелов участва в конкурса с общо 51 публикации, от които 33 са в рецензирани научни издания - 19 статии в научни списания с импакт-фактор (мин.

изискуеми са 15 за заемане на длъжността „доцент” съгласно правилника на ИОХЦФ) и 13 в издания на SPIE и 1 в IOP (Journal of Physics: Conference Series). Останалите 18 публикации са в други издания в т.ч. 2 като глави от книги. Регистрирани са над 200 независими цитирания. Хирш-индексът на кандидата е 7. От предоставените по конкурса документи може да се оцени, че преобладаващата част от публикациите в рецензирани научни списания с импакт-фактор са след придобиването от кандидата „кандидат на физическите науки”, което аз приемам за предходното израстване в научна степен или академичната длъжност в смисъла на чл.24.(1) от изискванията за заемане на академичната длъжност "доцент" на ЗРАСРБ и съответния му чл.5.3 от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Института по органична химия с център по фитохимия, БАН.

(http://www.orgchm.bas.bg/downloads/pravilnik_ORGCHM_ZRAS.pdf).

Изследователска област. В съответствие с публикуваните трудове научно-изследователската дейност на кандидата е основно в три направления – изследване на взаимодействието на интензивни светлинни полета с материята, разработка и оптимизиране параметрите на лазерни източници и системи с оглед на конкретно приложения или взаимодействия и по проблемите на фотодинамичната терапия (ФДТ).

Изследванията по проблемите на ФДТ са най-широко застъпени, като те са представени и по-обхватно свързани с взаимодействието на участващите в процеса биологически обекти, химически съединения и физични фактори. Може да се обобщи, че това са проблемите на съвременната и прогресивно развиваща се област на науката - Биофотоника. Във връзка с това заслужава да се отбележи, че в работите на кандидата и групата с която работи се отделя внимание на проучване на процесите на взаимодействие на клетъчно ниво на биоактивни съединения от органичната биохимия (различно функционализирани фталоцианинови и порфиринови фотосенсибилизатори) с живата материя под въздействието на външни фактори. Това изисква от своя страна задълбочено изследване както на свойствата (физични, физикохимичните, биофизични, фармакокинетични и др.) на фотосенсибилизаторите, така и на процесите на взаимодействие с третираните биологични обекти.

Бъдещето на ФДТ за третиране на социално значими заболявания предизвикани от нарушаване на процесите на клетъчно ниво в човешкия организъм (ракови заболявания, Алцхаймер, др.) е свързано с развитието и прилагането на нови фотоактивни комплекси с различни свойства. Това предполага преминаването от стандартна терапия на тези заболявания на базата на средни показатели към персонална такава, съобразена с генетичните особености на индивида. Това е свързано както с характеризиране на процесите на въздействие върху третирания обект, така и с взаимодействието между всички компонентите на терапевтичния процес. За решаване на този интердисциплинарен проблем са нужни съвместните усилия на учени в областта на химията, физиката и биологията.

Основни научни приноси: Систематизирано приносите на кандидата могат да бъдат обобщени в следните направления на научната му дейност:

1. Свързани с изследване свойствата на биоактивни фотосенсибилизатори и изясняване ролята им за повишаване ефективността на ФДТ.

Тук искам да отбележа задълбочените изследвания на фотофизичните свойства на комплекси на фталоцианини с различни координиращи пръстенни метали и функционализиращи радикали. Проведени са фотохимични и фармакокинетични изследвания на тези съединения с оглед повишаване на ефективността на процесите на

въздействие на изучаваните фотосенсибилизатори върху биологични обекти- туморни клетки и патогенни бактерии.

Съществен аспект на дейността на кандидата в областта на изследване процесите при ФДТ е както фундаментални научни резултати, така и наличие на директно приложение. На базата на изследванията по антибактериалните приложения на ФДТ са предложени и успешно изпитани протоколи за приложение на метода в областта на денталната медицина.

2. Свързани с разработката и изследванията на лазерни източници за технологични, медицински и специални приложения и на светлинни източници за нуждите на изследванията и прилагането на ФДТ.

Принос на кандидата е, че с тези разработки, предназначени за широк клас потребители, са се създали предпоставки за навлизане на модерни и ефективни технологии в България. По отношение на светлинните източници с приложение при ФДТ са създадени устройства за локална и широкоплощна ФДТ на базата на широко достъпни източници - лазери, лазерни диоди и мощни светодиоди. Реализирани са и устройства за фотодиагностика с използване на ФС в качеството на външни хромофори.

3. Свързани с изследване на нестационарно комбинационно разсейване в газова среда.

Тук трябва да отбележа достиженията на кандидата за реализирането на условия за наблюдаване на кооперативни явления в газова среда, като например стимулирано двуфотонно излъчване на антистоксова честота във водород.

Заклучение.

Кандидатурата на д-р Иван Петров Ангелов напълно покрива необходимите условия за заемане на академичната длъжност „доцент” съгласно съществуваща основна нормативна база (чл.24 на ЗРАСРБ и съответните правилници за прилагане на този закон утвърдени от МС на Република България и от ИОХЦФ-БАН).

Смятам, че показаните приноси на кандидата с добре изявения интердисциплинарен характер на изследванията между фотоника и химия имат своя потенциал за развитие на научните изследвания в ИОХЦФ. Препоръчвам д-р Иван Петров Ангелов да бъде избран на академичната длъжност „доцент” към Института по органична химия с център по фитохимия на БАН.

София, 03.04.2015

доц. д-р Иван Бъчваров

