

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. дхн Владимир Димитров, Институт по органична химия с Център по фитохимия,
БАН; 1113 София, ул. Акад. Г. Бончев, бл. 9

Относно научните приноси на гл. асистент **д-р Петър Йотов Петров**, кандидат в конкурс за академичната длъжност „доцент” в област на висше образование: 4 Природни науки, математика и информатика; професионално направление: 4.2 Химически науки; научна специалност: Органична и органометална химия, обявен от Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Факултет по Химия и Фармация, катедра Органична химия и Фармакогнозия (ДВ, бр. 44 от 29.05.2018 г.)

1. Общо представяне

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат, гл. асистент **д-р Петър Йотов Петров** от катедра Органична химия и Фармакогнозия, Факултет по Химия и Фармация на Софийски университет „Св. Климент Охридски“.

Представените от д-р Петър Петров документи са в съответствие със ЗРАСРБ и Правилника за приложението му, както и с препоръките за критериите за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Кл. Охридски“ за професионални направления 4.2 „Химически науки” и 7.3 „Фармация“.

Д-р Петър Петров се дипломира през 2000 година като магистър в СУ „Св. Кл. Охридски“ по специалността „органична и аналитична химия“. През 2004 г. защитава дисертация на тема „Реакции на моделни съединения на тривалентния фосфор с някои 1,2- и 1,3-карбо- и хетероатомни диени“ и придобива ОНС „доктор“. От 2005 г. е главен асистент в Катедра „Органична химия и Фармакогнозия“, Факултет по Химия и Фармация, Софийски университет "Св. Кл. Охридски.

2. Оценка на научноизследователската дейност

Кандидатът д-р Петър Петров е автор/съавтор на 20 научни труда, със 17 от които участва в конкурса и които са извън тези, включени в дисертацията за придобиване на ОНС „доктор“ (16 от публикациите са в списания с импакт фактор). В пет от тези публикации кандидатът е първи автор, а в четири е автор за кореспонденция. За

публикации, с които д-р Петров участва в конкурса, са представени данни за 41 цитирания от други автори. Д-р Петров е участвал със съобщения в 15 научни мероприятия в международни конференции или такива с международно участие. Участвал е в четири разработки, финансирани от Фонд „Научни изследвания“.

Трудовете, с които д-р Петър Петров участва в конкурса могат да се разделят на следните основни групи:

- Синтез и изучаване на свойства и реакции на органофосфорни съединения;
- Синтез на лиганди за формиране на комплекси с подходящ метал, както изучаване на свойства и каталитична активност в моделни реакции;
- Други (както кандидатът е определил тази група), в които са провеждани синтези на тетрахидроизохинолинови производни и на съединения с потенциална антитуберкулозна активност.

Интересът на д-р Петър Петров към органофосфорните съединения се проявява основно по време на изработване на дисертационния труд и продължава след защитата на дисертация. Основно той е насочен в изучаване на стереохимията на реакции на органофосфорни съединения, както и на някои аспекти на биологичната им активност. В рамките на тези изследвания са синтезирани редица нови съединения и кандидатът е демонстрирал способностите си за мултидисциплинарен подход към решаване на научни проблеми и е изградил плодотворно сътрудничество с колеги с допълващи се умения.

Синтезът на лиганди за формиране на комплекси с подходящ метал, както изучаване на свойства и каталитичната им активност в моделни реакции е нова област, в която д-р Петров е насочил усилията си през последните години. Структурният тип лиганди, към които е насочен основният интерес е N-хетероциклен карбен (NHC). Този тип съединения образуват здрави σ -връзки с преходни метали и са от особен интерес за формиране на каталитични системи за осъществяване на важни трансформации (преди всичко за формиране на C-C връзки). Във връзка с разработена концепция за дългосрочни разработки са планирани широк кръг от изследвания, които освен синтез на NHC структури и каталитични приложения са насочени и към изследване на фотофизичните свойства на подходящи структури. Това е възможно поради синтетичната концепция, при която карбеновата функционалност е вградена в структури с флуоресцентни свойства (нафталимидазол и хинолиноимидазол). В процеса на синтетичното осъществяване на първоначалния замисъл са получени значителен брой съединения и са разработени синтетични подходи, с по-обща приложимост. Синтезирани са и изолирани подходящи карбенови структури, в които е интегрирана и фосфинова функционалност. Тези

съединения са приложени като лиганди за получаване на комплекси с металите паладий (Pd) и платина (Pt). Изследвани са свойствата им и са изучени динамични феномени. Комплексите са вложени като катализатори за реакция на Сузуки и са оптимизирани условия за получаване на добиви от порядъка на 80%. Следва да се отбележи, че реакцията на Сузуки за формиране на C-C-връзки при ароматни съединения е свързана с трудности, при които природата на каталитичната система е от съществено значение. Поради това постигнатите резултати са важни за учените, работещи в тази област и са от по-общ както практичен, а така също, и теоретичен интерес.

Проведените в тази тематика изследвания са в рамките на интердисциплинарен колектив, с приложение на методите на ЯМР спектроскопията, рентгеноструктурния анализ и флуоресцентната спектроскопия. По тази тематика д-р Петров участва в ръководството на дисертационен труд за придобиване на ОНС „доктор“.

При определените от кандидата „други“ изследвания са провеждани синтези на разнообразни по структура съединения, при които са търсени определени свойства и предимно биологична активност. И тук е демонстрирана във висока степен способността за работа в интердисциплинарен колектив.

Заключение – д-р Петър Петров е добър експериментатор в областта на органична и елемент-органична химия, демонстрирал с досегашната си дейност и постигнати резултата умения за генериране на идеи, за сътрудничество с колеги и ръководство на млади учени.

3. Оценка на учебно-преподавателската дейност

Д-р Петър Петров има значителна учебна натовареност. Провежда следни лекционни курсове:

- Токсикохимия (бакалавърска степен на обучение)
- Органометална химия I (бакалавърска степен на обучение)
- Органометална химия II (магистърска степен на обучение)
- Екотоксикология I (магистърска степен на обучение)

и упражнения

- Органична химия (бакалавърска степен на обучение)
- Токсикохимия (бакалавърска степен на обучение)
- Органометална химия I и II (бакалавърска и магистърска степени на обучение)

Особено съществена е индивидуалната експериментална работа, която д-р Петров провежда със студенти и дипломанти в лабораторията. При тази дейност най-добре се

предават уменията необходими за провеждане на експерименти в областта на органичния и органометален синтез.

Забележки:

- Според изискванията на ФХФ на СУ не е необходимо да се представя хабилитационен труд, но това е личен избор на кандидата за обобщаване на дейността. Едновременно с това е представена кратка версия на приносите. Кратката версия се фокусира върху оргонофосфорните съединения и т.н. „други“, а „хабилитационния труд“ се отнася основно за синтеза на лигандите и свързаните с тях изследвания. Не е ясна логиката на този подход, защото би следвало разглеждането на тематиката да е в един документ (пълна и/или кратка версия);
- В списъка на цитатите в червено са дадени и автоцитатите. Това е излишно и затруднява работата на рецензента.

Направените забележки не променят положителното впечатление за кандидата и положителната оценка на приносите.

Заклучение

Документите, представени от гл. асистент д-р Петър Йотов Петров за участие в конкурса отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и критериите за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Кл. Охридски“. Д-р Петров учатва в конкурса с достатъчно на брой трудове и съответно необходимата преподавателска дейност.

След запознаване с представените в конкурса материали, давам своята положителна оценка и препоръчвам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултета по Химия и Фармация на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ за избор на гл. асистент **д-р Петър Йотов Петров** на академичната длъжност ‘доцент’ в Софийски университет „Св. Климент Охридски“ по професионално направление 4.2 Химически науки; научна специалност: Органична и органометална химия.

05.11.2018 г.

проф. дхн Владимир Димитров