

СТАНОВИЩЕ

от проф. дхн Валерий Христов Христов, ШУ „Епископ Константин Преславски“
на материалите, представени за участие в конкурса за заемане на академичната длъжност
доцент в Института по органична химия с център по фитохимия на БАН
по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика
професионално направление 4.2 Химически науки
научна специалност Органична химия

В конкурса за доцент, обявен в ДВ бр. 103 от 27. 12. 2016 г. и в интернет-страница на Института по органична химия с център по фитохимия на БАН (ИОХЦФ-БАН) за нуждите на лаборатория “Органичен синтез и стереохимия“, като единствен кандидат участва гл. ас. д-р Свилен Пламенов Симеонов от лаборатория “Органичен синтез и стереохимия“ на ИОХЦФ-БАН.

Със заповед № НО-05-05-15 / 28. 02. 2017 год. на Директора на ИОХЦФ-БАН съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност доцент в ИОХЦФ-БАН по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2 Химически науки, научна специалност Органична химия, обявен за нуждите на лаборатория “Органичен синтез и стереохимия“ на ИОХЦФ-БАН.

Представеният от гл. ас. д-р Свилен Симеонов комплект материали на електронен носител е в съответствие с Правилника за условията и реда за заемане на академичната длъжност доцент в ИОХЦФ-БАН и включват всички необходими за процедурата документи от административен и научен характер.

Обща характеристика на дейността на кандидата

През 2014 год. Свилен Симеонов защитава във Факултета по фармация на Лисабонския университет дисертация на тема: „New synthetic methodologies from biorenewable resources“ с научен ръководител Prof. Carlos A. M. Afonso и получава ОНС „доктор по химия“.

Кандидатът гл. ас. д-р Свилен Симеонов е приложил общо 21 статии, от които 18 статии в специализирани списания с импакт-фактор и 3 статии в списания без импакт-фактор.

След защита на докторската си дисертация (2014 г.), общият брой публикации, с които д-р Симеонов участва в конкурса за доцент, е 12, от които 9 са в специализирани международни списания със сумарен импакт-фактор 66.278, а статиите в списания без импакт-фактор са 3. Правят отлично впечатление статиите в такива авторитетни списания като *Chem. Rev.* (IF 2015 – 37.369), *Angew. Chem., Int. Ed.* (IF 2010 – 12.730), *RSC Adv.* (IF 2015 – 3.289), *ChemPhysChem* (IF 2015 – 3.138) и *Tetrahedron* (IF 2010 – 3.011). В пет от статиите д-р Симеонов е първи автор, в три – втори, а в четири – трети.

Д-р Симеонов има опит при работа по различни проекти. Бил е ръководител на работния колектив, разработващ научен проект, финансирани от ЮНЕСКО и участник в три проекти, финансирани от Португалската фондация за наука и технология, в два проекти с фирми и един проект по Седма рамкова програма.

Представен е списък с участието на кандидата в научни форуми, който показва, че д-р Симеонов е участвал с един устен доклад и 10 постери в работата общо на 10 международни научни форуми, седем от тях проведени в чужбина. Докладът и един от постерите са представени след защита на докторската му дисертация.

Приноси (научни, научно-приложни, приложни) и цитати на кандидата

Научните изследвания на д-р Симеонов са основно в областта на зелената химия и органичния синтез. Приложените научни публикации показват, че научноизследователската дейност на д-р Симеонов е извършена по темата на конкурса - в областта на органичната химия. Представената самооценка на приносите в научните трудове на д-р Симеонов отразяват обстойно и прецизно основните изводи в публикациите му. Научните постижения най-общо са приноси в обогатяване, разширяване и задълбочаване на знанията в изследваните научни направления. По мое мнение, работите на д-р Симеонов имат по-скоро фундаментален характер в областта на органичния синтез, макар и с практическа насоченост. Според авторската оценка, научните приноси на трудовете могат да се групират в следните направления:

• Изследвания в областта на зелената химия

○ *Синтез на 5-хидроксиметил фурфурал (ХМФ)* - разработена е принципно нова синтетична стратегия, която използва амониевы соли като реакционна среда за дехидратиране на фруктоза до ХМФ и на база на нея е разработен метод за неговото получаване от глюкоза, посредством интегриран двустадиен синтез, използващ ензимен катализ за изомеризация на глюкоза до фруктоза и последващо дехидратиране до ХМФ;

○ *Синтез на производни на ХМФ* - получени, изолирани и пречистени са 21 производни на ХМФ и е определена тяхната токсичност;

○ *Екологичен синтез на симетрични ароматни азини* - разработен е синтетичен метод за получаване на симетрични ароматни азини в условия на микровълново нагряване в отсъствие на разтворител.

• Синтез и изследване на йонни течности и евтектични смеси

○ *Синтез и изследване на температурата на топене на йонни течности* – с цел изследване връзката между разтворимостта на CO_2 и понижението на температурата на топене са синтезирани пет йонни течности и определени точките им на топене преди и след прилагане на налягане от газа и разтворимостта на CO_2 ;

○ *Синтез и изследване на магнитни йонни течности* – получени са редица магнитни йонни течности на базата на хлориди на Fe, Mn, Co и Gd в комбинация с различни имидазоли, четвъртични амониевы и фосфониеви соли като катиони и изследвана токсичността на получените съединения. Магнитните йонни течности са нанесени върху хидрофилни или хидрофобни PDVF мембрани и изследвана пропускливостта и селективността на така получените мембрани за смеси от CO_2 , N_2 и въздух;

○ *Изследване стабилността на дълбоко евтектични смеси (ДЕС)* – в рамките на проведеното изследване са получени ДЕС от карбамид и полиакохоли като е установено, че протича реакция на формиране на циклични карбонати с освобождаване на амоняк, което обяснява наблюдаваната базичност на ДЕС. Доказано е, че формираният амоняк може да играе роля не само на катализатор, но и да участва в реакции като нуклеофил, което следва да се има предвид, когато ДЕС се използват като реакционна среда;

○ *Екстракция на лабданулова киселина* - разработен е аналитичен метод за количествено определяне на лабданулова киселина в сурови растителни екстракти с използване на ВЕТХ след предколонна дериватизация с бензил бромид.

• **Синтез на молекулни превключватели** - с цел получаване на тавтомерни молекулни превключватели са синтезирани две съединения на базата на 4-(фенилдиазенил) фенол и 4-(фенилдиазенил) нафтол, притежаващи пиперидинов фрагмент във фенолната/нафтолната част на молекулата, по два синтетични пътя, включващи реакциите на Маних и на

азо-купелуване с диазониева сол получена от анилин. Променяйки последователността на провеждане на реакциите са синтезирани протонираните (оксо-тавтомери) и непротонираните (енолни тавтомери) форми на продуктите.

В хода на изследванията в областта на получаване на биовъзобновими химически продукти от въглехидрати е публикувана обзорна статия върху получаването, синтетичните трансформации и биологичната активност на ХМФ, която е включена в 10-те най-четени публикации в *Green Chemistry* за 2012 година. През 2016 година е публикувана обзорна статия в *Chemical Reviews*, в която подробно са описани синтетичните подходи за получаване на хирални циклопентенони.

Получените от д-р Симеонов научни резултати са намерили отражение в химическата литература като във връзка с тях са забелязани 661 цитирания на 17 статии като всички цитати са от чуждестранни учени и в международни издания. Рекордър по брой на цитати е статията в *Green Chem.*, **2011** – 484 цитати. Отличават се по брой на цитатите също статиите в *Green Chem.*, **2011** – 29 цитати, в *Separ. Purif. Tech.*, **2012** – 25 цитати, в *ChemSusChem*, **2012** – 21 цитати и в *Chemosphere*, **2013** – 21 цитати. h-Факторът на статиите на д-р Симеонов е 8 (Scopus).

Оценка на личния принос на кандидата и лични впечатления

Личният принос на кандидата в разработваните теми и публикации е несъмнен и значителен. Представената справка за научните приноси правилно обобщава извършената дейност и отразява постигнатите научни резултати.

Не познавам лично гл. ас. д-р Свилен Симеонов и нямам лични впечатления от неговите делови качества, но съдейки по научните му публикации, без съмнение той има отлична теоретична и експериментална подготовка, въз основа на които мога да констатирам, че те са били продуктивни при реализацията на изследователската му работа. Очевидно е, че д-р Симеонов е компетентен учен с национално и международно признание в областта на органичната химия.

Критични забележки и препоръки

Нямам съществени забележки към научните трудове на д-р Симеонов, представени за участие в конкурса. Напротив, бих искал да изкажа своята удовлетвореност от пълнотата, подредеността и прецизността на представените ми за рецензиране материали, които напълно удовлетворяват изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за прилагането му и са илюстрация на цялостното отлично впечатление от творческото представяне на кандидата. Документацията по конкурса е комплектована и подредена изрядно, което изключително облекчава работата на рецензентите и членовете на научното жури.

Бих искал да препоръчам в бъдещата си работа като изследовател д-р Симеонов да се съсредоточи в по-малко на брой научни тематика, което неизбежно ще повиши още повече качеството на получените научни резултати.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от гл. ас. д-р Свилен Симеонов, отговарят на всички изисквания на Правилника за условията и реда за заемане на академичната длъжност доцент в ИОХЦФ-БАН. Кандидатът в конкурса е представил достатъчен брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС доктор. В работите на кандидата има оригинални научни и научно-приложни приноси, които са получили международно признание като преобладаващата част от тях са публикувани в международни специализирани списания.

Постигнатите от гл. ас. д-р Свилен Симеонов резултати в научноизследователската дейност напълно съответстват на специфичните изисквания, приети в Правилника за условията и реда за заемане на академичната длъжност доцент в ИОХЦФ-БАН.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, съм мотивиран да дам без колебание своята положителна оценка и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Научния съвет на ИОХЦФ-БАН за избор на **гл. ас. д-р Свилен Пламенов Симеонов** на академичната длъжност доцент в ИОХЦФ-БАН по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2 Химически науки, научна специалност Органична химия.

28. 03. 2017 г.

София

Изготвил становището:

(проф. дхн Валерий Христов)