

РЕЦЕНЗИЯ

от д-р Илиян Иванов Иванов,
доцент по Органична химия в " ПУ „П. Хилендарски",

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент" в Шуменския университет „Епископ Константин Преславски" обявен в Държавен вестник, бр. № 42/10.05.2013 г. и в интернет страницата на Шуменския университет по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност Органична химия.

1. Общо представяне на процедурата и кандидата.

Със заповед № РД-16-094/08.07.2013 г. на Ректора на ШУ „Епископ Константин Преславски" съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност " доцент " в ШУ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност Органична химия. Единствен кандидат в конкурса е гл. ас. д-р Ивайло Кънчев Иванов. Представеният от д-р И. Иванов комплект материали на хартиен носител е в пълно съответствие с правилника за развитие на академичния състав в Шуменския университет. Кандидатът е приложил общо двадесет и девет научни труда и списък от петнадесет научноизследователски проекти, в които е участник. Представил е и двадесет и седем участия в конгреси, конференции и симпозиуми. Съавтор е на едно учебно помагало. От представените материали девет статии и девет участия в научни форуми са част от докторската дисертация на кандидата в конкурса. От представените научни публикации 15 са в международни специализирани списания с импакт фактор (IF 13.77/5.86) и 14 в реферирани и рецензирани списания в България. Към момента по данни на кандидата са забелязани 66 цитирания.

Ивайло Кънчев Иванов е роден на 26.02.1974 г. в гр. Велики Преслав. Д-р Иванов е завършил ШУ „Епископ Константин Преславски" през 1997 г. с ОКС „Магистър по химия". От 1999 г. до момента заема последователно длъжностите асистент, ст. асистент и гл. асистент в кат. Органична химия и токсикохимия към Факултета по природни науки на ШУ. През 2005 г. успешно защитава дисертационен

труд на тема „ Реакции на циклизация на винилалеиови сулфоксиди и сулфони" пред СНС по органична химия и технология при ВАК с научен ръководител проф. дхн В. Христов и получава ОНС *доктор* по научна специалност Органична химия.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

Учебно-педагогическа дейност

Приложените справки и документи за учебно-педагогическата дейност на д-р Иванов показват една изключително активна дейност както в обучението на студентите, така и в индивидуалната работа със тях. През последните осем академични години по данни на кандидата учебната му натовареност е между 373 и 623 часа в упражнения годишно (при норматив 300-360ч.). Впечатляващо е разнообразието от лекционни курсове, семинарни занятия и лабораторни упражнения за студенти обучаващи се в ОКС бакалавър и магистър от специалности Химия, Биология и химия, ЕООС, Растителна защита, Химични аспекти в растителната защита, които д-р Иванов провежда. През периода кандидатът е лектор по дисциплините за ОКС бакалавър: Органична химия II ч., Високомолекулни съединения, Токсикохимия, Екотоксикохимия, Екологична химия, Химическа защита и за ОКС магистър: Химия на пестицидите и Агротоксикохимия. Провежда семинарни и лабораторни упражнения по дисциплините: Органична химия I и II ч., Високомолекулни съединения, Химия на пестицидите, Екотоксикохимия, Екологична химия и Нови аспекти в органичната химия.

Д-р Иванов активно участва в разработването и актуализирането на учебни програми. В съавторство с проф. дхн В. Христов, проф. д-р Д. Енчев и др. участва в разработването на шестнадесет учебни програми по посочените по-горе дисциплини. Автор е на учебните програми по избираемата и факултативна дисциплина „Химия на пестицидите". Това дава на д-р Иванов възможност да работи върху оптимизирането на съдържанието и нивото на преподавания материал в зависимост от специалността и нивото на студентите. Професионалното отношение на д-р Иванов към преподавателската работа е получило признание чрез избирането му в колектива, изготвил документацията за програмна акредитация на професионално направление Химически науки през 2012 г.

Особен принос в учебно-педагогическата дейност на кандидата е разработването и издаването в съавторство с проф дхн В. Христов на учебно помагало „Основи на органичната химия". Учебникът е подготвен в съответствие с учебните програми и има

за цел да подпомогне студентите в подготовката им, като им даде основни знания по органична химия. Материалът е представен схематично, систематизиран в табличен вид и съпроводен от съвсем малко обяснения за сметка на значителен брой задачи. По този начин се провокира активно усвояване на учебния материал и приложение на придобитите знания.

За периода 2000-2012 г. д-р Иванов е консултант при разработването на седем дипломни работи, тематиката на които е тясно свързана с неговите научни интереси. Впечатляващ е списъка студенти (тридесет), с които гл. ас. И. Иванов е работил по научни публикации, свързани с научно-изследователски проекти.

Оценка на научната и научно-приложна дейност на кандидата

Д-р И. Иванов е представил списък и копия на общо 29 статии и 27 участия в международни и национални форуми. В дисертацията за придобиване на ОНС доктор са включени 9 статии и 9 участия в научни форуми. В тази връзка приемам, че кандидатът д-р И. Иванов участва в конкурса за заемане на академичната длъжност доцент с общо 20 статии и 18 участия в научни форуми.

Статиите могат да бъдат групирани по следния начин: 9 статии в реферирани международни издания (IF 9.877) и 11 статии в реферирани и рецензирани списания в България.

Статиите в реферирани международни списания с импакт фактор са публикувани в следните издания: **три** статии в *Heteroatom Chem.*; две статии в *Synth. Comm.* и *Heterocycles*; по една в *Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements*, *Arkivoc*, *Centr. Eur. J. Chem.*. Две от статиите (означени в списъка като 1.1.14 и 1.1.15) са в очакване на рецензии.

Статиите на д-р Иванов в реферирани и рецензирани списания в България са публикувани в: *Годишник на ШУ „Епископ Константин Преславски“* - пет статии, *Научни трудове на СУБ - Пловдив* - **три** статии под печат, в *Научни трудове РУ „Ангел Кънчев“* • две статии, *Balkan Conference of Young Scientists 2005* г. една статия.

От всички представени 29 статии в 15 кандидатът е първи автор и в 14 - втори автор

Кандидатът е представил списък отразяващ осемнадесет участия в конгреси, конференции и симпозиуми в периода 2005-2013 г., от които девет на международни форуми (седем в България, един в Унгария и един в Черна гора) и девет на национални форуми.

В периода след защита на дисертация за ОНС доктор гл. ас. И. Иванов е участвал като член на научен колектив в разработването на общо единадесет научно-изследователски проекта, един от които е финансиран от Фонд „Научни изследвания“, а останалите от фонд "Научни изследвания" на Шуменския университет "Епископ Константин Преславски".

Кандидатът в конкурса многократно надхвърля приетите минимални условия за участие в конкурси за научни степени и длъжности в направление Химически, Физически и Биологически науки, приети с решение на ФС на ФПН при ШУ „Епископ Константин Преславски“, както е показано по-долу:

Критерии	Научна дейност		
	общ брой публикации в реферирани списания	от тях публикации с IF	брой цитати
доцент	10- извън докт. дисертация	3- извън докт. дисертация	10
данни за кандидата в конкурса за доцент - д-р И. Иванов	20	9	66

Приноси (научни, научно-приложни, приложни) и цитирания.

Провежданите научни изследвания от д-р Ивайло Иванов са в изключително интересна и съвременна област на органичния синтез - създаване на достъпни и високо селективни методи за синтез на 1,1- и 1,3-бифункционализирани алени и изследване на техните реакции на електрофилна циклизация и на циклоприсъединяване. Получените резултати са намерили приложение за синтеза на разнообразни нови ненаситени, хетеро- и карбоциклени съединения. Представените научни публикации показват, че научно-изследователската дейност на д-р Иванов е в съответствие със специалността на конкурса - доцент по Органична химия.

Научната тематика на кандидата е естествено продължение на изследванията свързани с разработването на неговата дисертация за ОНС доктор под ръководството на проф. дхн В. Христов. Научните постижения на д-р Иванов най-общо са приноси в обогатяване, разширяване и задълбочаване на знанията в областта на синтеза на сулфинилирани, сулфонилирани или фосфорилирани винилалени и реакции на циклизация и циклоприсъединяване за получаване на разнообразни ненаситени, хетеро- и карбоциклени съединения. По мое мнение, научните търсения на кандидата имат както фундаментален (нови знания за алени и винилалени), така също и научно-приложен характер (получаване на непознати за практиката нови органични съединения). Могат да се обобщят следните приноси:

- Синтез и реакции на електрофилна циклизация на сулфинилрани, сулфонилрани или фосфорилрани винилалени. Разработени са ефективни и високо селективни методи за синтез на 1- и 3-винилаленил сулфоксиди, сулфони и фосфин оксиди чрез [2,3]-сигматропна прегрупировка на съответните винилпропаргилови сулфенати, сулфинати или фосфинити. Установено е, че при реакции с електрофилни реагенти се осъществяват различни видове циклизации в зависимост от вида на реагента, функционалната група и мястото на виниловата група в аленовата система.

Установено е, че халогенирането на 3-винилаленови сулфоксид, сулфон и фосфин оксиди се извършва с междинно образуване на циклични сулфониеви и фосфониеви соли, които след дехидрохалогениране дават (1E)-2-халогено-1,4-диенил сулфоксиди, сулфони и фосфин оксиди. Реакцията на 1-винилаленил сулфоксид, сулфон и фосфин оксид протича с циклизация до 5H-1,2-оксатиолониеви и 5H-1,2-оксафосфолониеви соли, като в случая на сулфона протича следващо елиминирание до (3E)-3-халогено-1,3,5-триенил сулфони.

Изучено е взаимодействието на винилаленил сулфоксиди и фосфин оксиди със сулфенил хлориди. Установено е, че реакцията на 1-винилаленовия сулфоксид и фосфин оксид води до смес от тиофен и 1,2-оксатиолониев хлорид, съответно 1,2-оксафосфолониев хлорид, докато сулфенил ирането на 3-винил алено вия сулфоксид води само до петчленна сулфониева сол. Показано е, че използването на 3-винилален фосфин оксид в реакцията води до получаването на смес от цикличните — 2-фосфорил тиофен, 1,2-цикличен фосфониев хлорид и 3-метилен-1,4-пентадиенил фосфин оксид.

При изследване реакцията на селениране е установено, че: при винилаленови сулфоксиди протича с циклизация и образуване на 5//"-1,2-оксатиолониев хлорид в случая на 3-винилаленил или на смес от 3-сулфинил-селенофен и оксатиолонов хлорид при реакция на 1-винилаленил сулфоксид; при 3- и 1-винилаленил фосфин оксид се получава смес от фосфорил-селенофени и оксафосфолови хлориди; селенирането на винилаленил сулфоните води до получаване на смес от сулфонил-заместени 2,5-дихидроселеиофени и селенофени.

- Приложение на сулфинилрани, сулфонилрани или фосфорилрани винилалени в реакции на циклоприсъединяване. Изследвано е поведението на винилаленови сулфоксиди и сулфони в реакция на Дилс-Алдср с диметил 2-бутиндиоат. Установено е региоселективно протичане на реакцията с образуване на адукти, които след [1,5]-сигматропна прегрупировка се ароматизират в сулфинил(сулфонил)-заместени фталати. Намерено е, че хелетропното присъединяване

на серен диоксид към винилаленовите сулфоксиди и сулфони водят до регио- и стереоселективно получаване на сулфинил(сулфонил)-заместени 2,5-дихидротиофен 1,1-диоксиди. Приложението в реакцията на малеинов анхидрид води до получаване на разнообразни съединения - сулфинил заместени бензофурани, съединения съдържащи изобензофуранова и изоиндолова група и пр.

- Получаване на бифункционализирани алени и изследване на възможностите и ограниченията за протичане на електрофилна циклизация при тях. Разработени са ефективни, високо региоселективни методи за синтез на 1,1- и 1,3-бифункционализирани алени с карбоксилна, фосфорилна, сулфинилна и сулфонилна функционални групи чрез приложение на два различни синтетични подхода - [2,3]-сигматропна прегрупировка на подходящо структурирани функционализирани алкинови съединения; и използвайки киселинността на водорода при α -въглеродния атом на аленовата система. Методите позволяват вариране на заместителите както в аленовата система, така и в карбоксилната, фосфорната и сярната функции. Установено е, че взаимодействието на електрофилни реагенти с 1,1-бифункционализирани алени, протича с 5-endo-trig циклизация. С получените 1,3-бифункционализирани алени са проведени системни изследвания с разнообразни електрофили с оглед проучване на възможностите и ограниченията на протичащата електрофилна циклизация. Намерено е, че варирайки заместителите в самите функционални групи е възможно насочване на реакцията в едно от двете направления и от там получаване на разнообразни хетероциклени или ненаситени съединения. Установено е, че взаимодействието на 4-заместените аленкарбоксилати с електрофилни реагенти се осъществява с 5-endo-trig циклизация или 3,2-присъединяване.

- Чрез реакция на тетрахидропиранилокси-заместени алкиноли с диметилхлорофосфит и дифенилхлорофосфин е разработен интересен подход за синтез на 1-хидроксиметил-аленфосфонати и аленил фосфин оксиди със защитена и незащитена хидроксилна група, чрез [2,3]-сигматропна прегрупировка на междинно образуваните пропаргил фосфити и фосфинити.

* Осъществени са реакции на електрофилна циклизация и присъединяване, както и на циклоизомеризация, на 1-хидроксиметил-аленфосфонати и аленил фосфин оксиди като е намерено, че се получават различни хетероциклени и ненаситени съединения.

Броят на представените от кандидата цитати - 66, надхвърля изискванията на Правилника на ШУ. Цитирани са общо 7 работи, като 59 от цитатите са от

чуждестранни автори, а 7 - от български. Справка в база данни „Scopus" показва h-index = 3.

Лични впечатления


Нямам лични впечатления от работата на гл. ас д-р И. Иванов и оценката ми е базирана изцяло на представените материали.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от гл. ас. д-р Ивайло К. Иванов, отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ШУ „Епископ Константин Преславски". Кандидатът в конкурса е представил повече от достатъчен брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС „доктор". В представените работи има оригинални научни и приложни приноси, като в основната си част са публикувани в реномирани международни списания. Преподавателската квалификация на гл. ас. д-р И. Иванов е несъмнена. Всичко това ми дава основание да дам своята положителна оценка и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до ФС на Факултет по природни науки на ШУ за избор на гл. ас. д-р Ивайло Костадинов Иванов на академичната длъжност „доцент" по професионално направление 4.2 Химически науки, научна специалност Органична химия.

2 септември 2013 год.

Рецензент:


(доц. д-р Ил. Иванов)