

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурса за доцент по професионално направление 4.2 Химически науки: научна специалност „Органична химия“ за нуждите на лаборатория „Органичен синтез и стереохимия“ към Институт по Органична Химия с Център по Фитохимия – БАН, обявен в ДВ, бр. 103 от 30.12.2015 г. с единствен кандидат: **д-р Георги Милчев Добриков, гл. асистент към ОСС при ИОХЦФ-БАН**

Рецензент: доцент д-р Николай Георгиев Василев, Институт по Органична Химия с Център по Фитохимия, БАН

Кандидатът гл. асистент д-р Георги Милчев Добриков се дипломира с магистърска степен през 1998 г. във Факултета по химия и фармация на Софийски университет “Св. Климент Охридски”, специалност органична и аналитична химия. През 2004 г. успешно защитава **докторска дисертация** на тема "*Получаване на хирални фероценови производни – абсолютна конфигурация и приложение в асиметричния синтез*" в Института по органична химия – БАН с научен ръководител проф. дхн Владимир Димитров. След дипломирането си в ФХФ на СУ кандидатът работи за кратко в Институт по полимери - БАН и в Националния център по опазване на общественото здраве. През 2004 г. постъпва като специалист-химик в Институт по Органична Химия с Център по Фитохимия, БАН, където протича и цялата му досегашна кариера до гл. асистент (научен сътрудник I степен) през 2007 г., която академична длъжност заема до сега.

Гл. асистент д-р Георги Милчев Добриков участва в конкурса за доцент с **26 научни труда**. От тези 26 научни труда 2 са включени в докторската му дисертация. Всички публикации са по тематиката на конкурса, като повечето от тях са отпечатани в международни списания с импакт фактор (IF). От представените 26 публикации 15 са в списания с IF в годината на публикуване, 2 са в списания придобили IF в годините след публикуването им, 2 са статии в сборници от конференции с редакционна колегия и три публикации са статии в български списания, публикувани на български език.

В реномирани международни списания като *RSC Advances* (IF=3.840 за 2014 г.) кандидатът има публикувана 1 статия, в *European Journal of Medicinal Chemistry* (IF=3.447 за 2014 г.) - 3 статии, в *Journal of Colloid and Interface Science* (IF=3.368 за

2014 г.) - 1 статия, в *Journal of Physical Chemistry A* (IF=2.693 за 2014 г.) - 1 статия, в *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* (IF=2.420 за 2014 г.) - 1 статия, в *Tetrahedron Asymmetry* (IF=2.155 за 2014 г.) - 1 статия и т.н.

В материалите по конкурса е представен сериозен списък от **125 цитата** на трудовете на гл. асистент д-р Георги Милчев Добриков (от списъка може да се изчисли **h-индекс = 6**). Прави впечатление цитирането на работите на кандидата в книги (4 пъти) и в обзори (4 пъти), което е атестация за качеството на научните изследвания. Открояват се като най-цитирани четири статии: една в *Tetrahedron Asymmetry* от 2001г. - 39 пъти; една в *Journal of Physical Chemistry A* от 2010 г. – 19 пъти; една в *Journal of Molecular Structure: THEOCHEM* от 2004 - 20 пъти и една в *Journal of Heterocyclic Chemistry* от 2006 г. - 16 пъти.

По своя характер повечето от трудовете на гл. асистент д-р Георги Милчев Добриков представляват разработване на синтетични подходи за синтез на нови хирални съединения чрез използване на лесно достъпни източници на хиралност.

Това са основно научните трудове от докторската дисертация (публикации 4 и 7), в които са използвани лесно достъпните (+)-камфор и (-)-фенхон, които притежават специфично стерично запречване по отношение на карбонилния С-атом. Подходящ метод за формиране на хирални аминокиселини е присъединяването на Me_3SiCN към карбонилните групи на (+)-камфор и (-)-фенхон, последвано от редукция на нитрилната група. Получените хидроксинитрилни производни са превърнати чрез редукция с LiAlH_4 количествено в съответните чисти β - и γ -аминоалкохоли, без да се променя конфигурацията на въглеродния скелет. Аминоалкохолите са приложени като лиганди за енантиселективно присъединяване на диетилцинк (Et_2Zn) към бензалдехид, като са постигнати стойности на енантиомерен излишък (ee) до 37%. Получени са и нови хирални аминокиселини (лиганди) за енантиселективно присъединяване на Et_2Zn към алдехиди, притежаващи камфанов скелет, камфор-10-*N,N*-диметилсулфонамид и/или фероценов скелет (публикации 4 и 7), като са постигнати стойности на ee до 60%. Прави впечатление прецизното определяне на структурата чрез прилагане на ЯМР техники (1D и 2D експерименти), мас-спектрометрия, точки на топене, ъгли на въртене и елементарен анализ.

Синтезирани са над 110 нови съединения (производни на (*R*)-2-амино-1-бутанола и производни на диастереоизомерно чист аминокиселин с фенханов скелет) и е изследвана тяхната *in vitro* антитуберкулозна активност (публикации 17, 20, 22, 24 и 25). Подбрани са най-активните антитуберкулозни субстанции, които са тествани и за цитотоксично

действие. Отново прави впечатление прецизното определяне и описание на структурата на новополучените съединения с физични методи.

Като много-добър органик-синтетик кандидатът е канен и е синтезирал съединения с моделирани фотофизични свойства и с потенциална употреба в материалознанието (публикации 5, 6, 9-15, 19, 21, 23 и 26). В рамките на международно сътрудничество е създадена методика за тотален синтез на (\pm)-куркуменов етер (публикация 18).

Като специалист в Националния център по опазване на общественото здраве кандидатът е участвал в следните три разработки:

- двугодишна оценка (1999-2000 г.) на замърсяването на въздуха с органични вещества в населени места, разположени в близост до нефтената рафинерия 6 "Лукойл-Нефтохим" – Бургас (публикация 1);

- проучване на минералните масла като компонент на химичния фактор на работната среда в отоплителни централи, на които са експонирани работниците по инхалаторен и/или дермален път (публикация 2);

- разработване на спектрофотометрична методика за определяне на общото съдържание на летливи алифатни амини (метиламин, диметиламин, триметиламин, етиламин, диетиламин, триетиламин, бутиламин, триетаноламин) във въздух на работна среда (публикация 3).

Научната продукция на гл. асистент д-р Георги Милчев Добриков показва детайлно познаване на разглежданите проблеми и научната литература посветена на тях, както и творческо развиване на съвременните синтетични методи на органичната химия.

Научни трудове на кандидата са в авторски колективи в които неговото участие е очевидно. За две от публикации има разделителен протокол. Нямам никакви съмнения относно творческия принос на кандидата във всяка една от тях.

Гл. асистент д-р Георги Милчев Добриков е търсен партньор при изпълнение на редица национални и международни проекти. Към документите е приложен сериозен списък с участие в 7 проекта с ФНИ, два проекта с фирми, два проекта с Швейцарската национална фондация и два с ЕС.

Кандидатът е участвал активно и в обучението на студенти и млади учени – бил е ръководител на двама дипломанти за получаване на магистърска степен.

Познавам лично гл. асистент д-р Георги Милчев Добриков и съм впечатлен от неговото усърдие, колегиалност и отзивчивост. Той е високо ценен от колегите си органик-синтетик както в ИОХЦФ-БАН, така и от колегите в страната и чужбина, за

което свидетелстват както научните публикации, получените цитати, а също така и националните и международните проекти, в които е участвал.

Към представените ми за рецензия материали критичните забележки се отнасят основно за описанието на приносите на кандидата, в което би могло да се постигне по-голяма обобщаване на постигнатите резултати. Въпреки това представените материали отговарят на темата на конкурса, както по обем така и по качество, с което са спазени и надхвърлени препоръчителните показатели на правилника на ИОХЦФ за заемане на академичната длъжност „ДОЦЕНТ”.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Гл. асистент д-р Георги Милчев Добриков е представил достатъчна по обем стойностна научна продукция, публикувана в реномирани научни списания, която е намерила широк отзвук в литературата.

Той е изграден научен работник в областта на синтетичната органична химия. Ето защо убедено препоръчвам на членовете на Научното Жури да гласуват с "Да" за заемане на академичната длъжност „Доцент” от гл. асистент д-р Георги Милчев Добриков.

17.05.2015 г.

Рецензент:

(доцент д-р Николай Василев)