

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „професор” в Университет „Проф. д-р Асен Златаров” – Бургас, обявен в ДВ бр. 42 от 10.05.2013 г. за нуждите на катедра Биотехнология към факултета по технически науки при Университет „Проф. д-р Асен Златаров” – Бургас.

по област на висшето образование: 5. Технически науки
професионално направление: 5.11. Биотехнологии
научна специалност: Биоорганична химия, химия на природните физиологично активни вещества (01.05.10)

с кандидат: доц. д-р. Красимир Георгиев Василев, доцент в катедра Биотехнология към факултета по технически науки при Университет „Проф. д-р Асен Златаров” – Бургас

от проф. д-р. Александър Борисов Златков,
член на научното жури, определено със заповед № РД –
219/09.07.2013 г.
на Ректора на Университет „Проф. д-р Асен Златаров” – Бургас

За участие в обявеният конкурс за заемане на академична длъжност „професор” по научна специалност Биоорганична химия, химия на природните физиологично активни вещества (01.05.10) в катедра Биотехнология към факултета по технически науки при Университет „Проф. д-р Асен Златаров” – Бургас документи е подал единствен кандидат доц. д-р. Красимир Георгиев Василев, доцент в същата катедра.

Доц. д-р. Красимир Василев завършва специалност Технология на нефта и газа в Университет „Проф. д-р Асен Златаров” – Бургас през 1981 г. и придобива квалификация инженер химик. През периода 1982 – 1989 г. е докторант (тогава аспирант) в Института по полимери на БАН, където защитава дисертационен труд на тема „Каталитична активност и селективност на имобилизирани катализатори в реакцията епоксидиране на алкени с органични хидропероксиди” и му е присъдена научната степен „доктор” (тогава „кандидат на химическите науки”). През периода 1987 –

2001 г. Красимир Василев е последователно асистент и гл. асистент в Университет „проф. д-р Асен Златаров” – Бургас. От 2001 г. е избран за доцент в Университет „Проф. д-р Асен Златаров” – Бургас, като паралелно работи като експерт по органична химия и биохимия в Лабораторията по математична химия към Университет „Проф. д-р Асен Златаров” – Бургас.

Учебно-преподавателска дейност

Доц. д-р Красимир Василев е ангажиран със значителна по обем учебно-преподавателска работа. От 2011 г. до настоящия момент доц. Василев активно участва в обучението на студентите по специалностите: Химия, Екология и опазване на околната среда, Биотехнология, Медицинска сестра и Помощник фармацевт от факултетите по Технически науки, Природни науки и Медицински колеж при Университет „проф. д-р Асен Златаров” – Бургас. Доц. Василев чете основни лекционни курсове по дисциплините: Биохимия I част, Биохимия II част, Биохимия и биотехнология, Производство на алкохолни напитки, на студенти придобиващи ОКС „магистър” и „бакалавър” и Фармацевтична химия, Клинична лаборатория, биохимия и имунология, на студенти придобиващи ОКС „професионален бакалавър”. За посоченият период той има пълната учебна натовареност, изискуема от правилника на Университет „проф. д-р Асен Златаров” – Бургас. Само за последната учебна година (2012 – 2013 г.) натовареността му е 620 часа.

Доц. д-р Красимир Василев е бил научен ръководител на трима докторанти, двама от които защитили, а третият е в процедура по защита на дисертационния си труд за придобиване на ОНС „доктор”.

Под ръководството на доц. Василев успешно са защитени 21 дипломни работи за периода 2001 – 2013 г., което е приблизително по две дипломни работи на година и представлява ярко доказателство за умението на доц. Василев да стимулира изследователският дух у обучаваните от него студенти.

Наред с воденето на редица лекционни курсове, споменати по-горе, доц. Красимир Василев е автор и съавтор на три магистърски програми, шест бакалавърски и две програми за студенти, придобиващи ОКС „професионален бакалавър”.

Постигнатите резултати определят доц. д-р Красимир Василев като ерудиран, висококвалифициран и уважаван преподавател с усет към съвременните форми на обучение и афинитет към работата със студентите.

Научно-изследователска дейност

По отношение на научно-изследователската си работа доц. д-р Красимир Василев покрива напълно наукометричните критерии, утвърдени в Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „проф. д-р Асен Златаров” – Бургас. Автор и съавтор е в 30 научни публикации, които не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен „доктор” и академичната длъжност „доцент”, от които 10 броя в български и 20 броя в международни специализирани научни издания. Общо 14 броя от представените публикации са в списания с IF. Общият IF на кандидата е 20.86. Отделно доц. д-р Василев е представил списък с научни трудове от преди хабилицацията му, включващ 3 авторски свидетелства, 12 участия в международни симпозиуми и конгреси и 21 публикации с общ IF = 9.445 (по данни от JCR 1996, но тъй като списъкът включва трудове публикувани след 1996 г., считам, че стойността на този показател е по-голяма) от които ясно може да се види последователността в развитието му като перспективен и високоерудиран учен.

В центъра на научните търсения на доц. Красимир Василев е получаването на комплекси на тежки метали с органични съединения (основно аминокиселини), съдържащи подходящи функционални групи за комплексообразуване и изследването на получените комплекси като катализатори в реакцията окисление на ненаситени съединения с органични хидропероксиди. Изследванията в тази насока доц. Василев започва още с разработката на дисертационния си труд и продължава до момента. В това направление с участието на доц. Василев са постигнати сериозни резултати, като по-важните приноси могат да се обобщят в няколко пункта:

1. За първи път са въведени в употреба като катализатори за окисление на циклохексен получените и охарактеризирани комплекси на аминокиселини и ди- и трипептиди с йони на тежки метали. Най-висока активност в реакцията на окисление на циклохексен с *трет*-бутилхидропероксид показват комплексите с глицин, хистидин,

глицилглицин и глутатион.

2. При използване на хистидинови комплекси като катализатори в зависимост от йона на тежкия метал се получават между два и пет продукта в условията на изследваното окисление на алкени, което е доказано с ГХ/МС техника.

3. Доц. Василев е пионер в изследването на поли (пропенимино) дендритни комплекси с молибденилни и ванадилни йони като катализатори за окисление на алкени. Получените катализатори имат дълъг живот и напълно се възстановяват в края на процеса. Доказано е, че при до петкратна употреба добивът на циклохексенев оксид намалява с около три процента, което в промишлени условия е отличен резултат.

4. Не на последно място под ръководството на доц. Василев е създаден метод за прогнозиране на натрупването на биомаса при култивиране на *E. coli* в присъствие на комплекси на тежки метали, базиран на невронни мрежи.

През последните 10-15 години биокатализаторните системи започнаха да се използват широко при препаративни органични процеси в лабораторни и промишлени условия. Второто направление в изследователската дейност на доц. Василев е именно в тази област – създаване и използване на биокатализатори при изследването на микробиологична трансформация на алкени. Основното предимство на създадените с участието на доц. Василев биокатализатори е високата субстратна специфичност и меки условия на провеждане на трансформациите. Научните приноси в тази насока могат да се обобщят по следния начин:

1. За първи път е изследвана реакцията окисление на циклохексен от клетки на щам *Candida lipolytica* КК₁002, с индуцирана хидроксилираща активност. Циклохексенът се окислява в алилна позиция от цитохром P-450 монооксигеназата. Използваните клетъчни суспензии при съответните условия са способни да епоксидират стирена до 7,8 - стиренов оксид.

2. Използвани са имобилизирани върху синтеровано стъкло клетки от щам *S. cerevisiae* и е доказано, че те усвояват глюкозата два пъти по-бързо от свободните при периодично култивиране. Разработени са условия при които имобилизираните клетки от култивиран щам *S. cerevisiae* са способни да редуцират кетони (дикетони) до съответните алкохоли. В някои случаи имобилизираната биокаталитична система, създадена с

участието на доц. Василев, дава значително по-добри резултати в сравнение с подобни имобилизирани системи описани в литературата.

3. Разработени са условия при които клетъчни суспензии на *Rhodococcus rhodochrous* и *Rhodococcus erythropolis* епоксидират алкени до съответните епоксиди в двуфазна система толуен/вода. Добивът на продукта зависи от структурата на растежния субстрат и заместителите при двойната връзка на съответните алкени.

Получените резултати от разработването и използването на имобилизирани биокатализаторни системи имат както теоретично така и практическо значение, тъй като биха могли да се използват за реализиране на редица биотехнологични процеси включително производство на бира, синтез на асиметрични алкохоли и др.

През последните няколко години, както е видно от трудовете му, доц. Василев е насочил вниманието си към получаването на спин белязани съединения, с потенциално приложение като препарати с антимикробна активност. В резултат на проведените проучвания за първи път е получен спин белязан рифамицин, който проявява висока антимикробна активност *in vitro* срещу *Mycobacterium tuberculosis*, като резултатите от това изследване са защитени чрез патент за полезен модел, приложен от кандидата. Получени са също така комплекси на йони на тежки метали с ТМПО (2,2,6,6 - тетраметил-4-аминопиперидил-1-оксил) с доказан бактериостатичен и бактерициден ефект срещу щамове *E. coli*. При изследване на антибактериалната активност на спин белязани четвъртични амониеви соли е установено, че тяхната активност зависи от дължината на въглеродородните остатъци и е доказано, че активността се повишава с увеличаване дължината на четвъртия въглеродороден остатък.

От представените материали по конкурса се вижда, че е налице една значителна научна и научно-приложна дейност на доц. д-р Красимир Василев. Той е бил член на изследователските колективи на 12 научно-изследователски договора, като на 4 от тях доц. Василев е бил ръководител. Два от договорите в които кандидата е участвал са с изцяло външно за страната финансиране. Като научен принос считам и участието на кандидата в работния колектив на Лабораторията по математична химия към Университет "Проф. д-р Асен Златаров" при изграждането на метаболитни симулатори с цел разработване на алтернативни методи за тестване на токсичното действие на органични съединения.

Приносите от изследванията на доц. д-р Красимир Василев са теоретични, научно-приложни и приложни, като трите групи са равномерно застъпени.

Участието на доц. д-р Василев при получаването на резултатите е съществено. Очевидно качеството на научните разработки с участието на кандидата е на много високо ниво, както и умението му за работа в екип. В подкрепа на това е участието му в международен авторски колектив на монографията “Molybdenum: Characteristics, Production and Applications” на издателството NOVA 4 Science Publishers, New York.

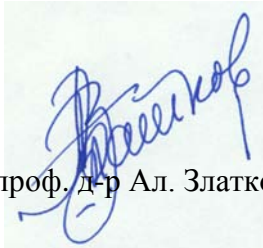
Представените факти определят доц. д-р Красимир Георгиев Василев като високо квалифициран учен. Тези качества на кандидата са оценени и от международната научна общност и в подкрепа на това е обстоятелството, че негови научни трудове са цитирани 115 пъти по данни от приложената справка. Направената от мен справка в системата Scopus показва, че 19 статии на кандидата към настоящия момент са цитирани 127 пъти главно в списания с висок импакт фактор.

Заклучение

На базата на казаното в рецензията ми за активите в учебно-преподавателската и научно-изследователската работа на кандидата в конкурса за заемане на академичната длъжност „професор” по научната специалност „Биоорганична химия, химия на природните физиологично активни вещества” считам, че доц. д-р Красимир Георгиев Василев е доказан преподавател и учен, притежаващ необходимите качества за заемане на тази академична длъжност. Неговата квалификация, преподавателски опит и постигнатите научни резултати ми позволяват да дам положителна оценка и убедено да препоръчам на уважаемото Научно жури да гласува предложение до Факултетният съвет на Факултета по технически науки при Университет „Проф. д-р Асен Златаров” – Бургас, доц. д-р Красимир Георгиев Василев да бъде избран на академичната длъжност „професор”.

София

18.09.2013 г.



проф. д-р Ал. Златков