

РЕЦЕНЗИЯ

от д-р Цонка Иванова Годжевъргова
професор в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“- Бургас
на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на
академичната длъжност „доцент“ по научна специалност
4.2. Химически науки (Биоорганична химия, химия на
природните и физиологично активните вещества),
обявен от ХТМУ в ДВ брой 64/16.08.2016

1. Общо представяне на получените материали

В конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник, бр. 64 от 16. 08. 2016 г. и в интернет-страница на ХТМУ - София за нуждите на катедра „Биотехнология“, като единствен кандидат участва гл. ас. д-р Десислава Антонова Маринкова-Калоянова. Представеният от кандидата комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ХТМУ. Кандидатът е приложил общо 23 научни труда, 2 бр учебни помагала, списък на цитирания, 43 резюмета на постерни доклади, 1 глава от монография и две ревюта, списък на научноизследователски разработки, списък на ръководство на дипломанти, списък на възлагане на лекционни курсове, сертификати и автореферат.

2. Кратки биографични данни на кандидата

Гл. ас. д-р Десислава Маринкова е завършила средното си образование в Математическа гимназия „Гео Милев“ – гр. Плевен в 1998 г. След това последователно завършва бакалавърска и магистърска степен на специалност „Биотехнологии“ в ХТМУ. През 2003 г. тя изработва дипломната си работа за ОКС „Магистър“ по Биотехнологии по проект ERASMUS в лаборатория по Биохимия и опазване на околната среда, катедра „Химично инженерство“ към Политехнически университет на Патра, Гърция. Веднага след това започва докторантура по научна специалност 01.05.10 „Биоорганична химия и химия на физиологичноактивните и природни вещества“ към катедра „Биотехнология“ на ХТМУ. Още по време на обучението си по докторската програма тя е назначена като хонорован асистент в катедра Биотехнология и води практически занятия по следните дисциплини: „Биосензори и биосензорни технологии“ редовни студенти, магистри, специалност Биотехнологии; „Основи на биотехнологиите“ на редовни студенти, бакалаври, специалност ЕООС; „Технологични основи на биотрансформациите“ на редовни студенти, магистри, от специалност „Индустриална химия“ (на френски език), и „Биотехнологични процеси“ с чуждестранни студенти по програмата ERASMUS-MUNDUS (на английски език). Това ранно възлагане на водене на лабораторни

упражнения ясно говори за потенциалните възможности на Десислава Маринкова като бъдещ преподавател, както и за доброто владение на чужди езици. През 2009 г. тя е назначена в катедра Биотехнология като инженер биотехнолог, а от 2010 като редовен асистент. От ноември месец 2012 до сега тя е главен асистент в същата катедра. Десислава Маринкова в периода 2010- 2015 г. е специализирала 3 пъти в "Университет на Сержи Понтоаз", Париж, Франция, лаборатория SATIE. Допълнително по проекти Рила проект и проект към Наука-бизнес-МОН, тя е работила в същата лаборатория 2 пъти по 1-2 месеца. Неминуемо тези специализации са помогнали много на кандидата да израстне и да си обогати научно-изследователския опит.

3. Оценка на учебно-педагогическата дейност

Гл. ас. д-р Десислава Маринкова е представила много подробна справка за учебната си дейност по години. Учебното и натоварване е голямо. Значителен е броят на дисциплините, които тя води и много е трудно да се групират. Някои от дисциплините и са възложени да ги води от 2012, други от 2014 и 2015, но аз ще посоча всички дисциплини, които тя води през учебната 2015/2016 година:

Основи на биотехнологиите – Специалност „Инженерна екология и опазване на околната среда“ ОКС Бакалавър, задочно обучение - 15ч. и редовно обучение - 30ч.

Имунология - Специалност „Биотехнологии“, ОКС Бакалавър, лекции редовно обучение – 30ч. и задочно обучение - 15ч.

Биохимия – Специалност „Химично и биохимично инженерство“, ОКС Магистър, редовно обучение, с преподаване на френски език, лекции - 30 часа.

Биохимия - Специалност „Биотехнологии“, ОКС „Бакалавър“, задочно обучение, лекции – 30ч.

Технологии на биотрансформациите – Специалност „Биотехнологии“, ОКС „Бакалавър“, задочно обучение, лекции – 15ч.

Биотрансформации – специалност: „Химично и биохимично инженерство“ с преподаване на френски език, ОКС Магистър, редовно обучение, лекции - 30 часа,

Биохимия - Специалност „Биотехнологии“ и „Биомедицинско инженерство“, ОКС „Бакалавър“, редовно обучение, лекции – 30ч., през 2016/2017г.

Впечатляващ е значителния брой лекционни курсове, но трябва да подчертая, че те са в направление на обявения конкурс. Освен това много добра е тенденцията, че гл.ас. Десислава Маринкова работи със студенти от различни специалности и някои от дисциплините и са с преподаване на чужд език. Епизодично през 2014 г. тя води кратък курс лекции по „Микробиология“ и „Биоматериали и биосъвместимост“ на

английски език в катедра Биология, Национален Университет Шакарим, Казахстан.

Не са ми предоставени учебни програми и не мога да посоча дали кандидата е разработил такива. Гл.ас. Десислава Маринкова е съавтор на две учебни помагала: „Имунология - Имунохимични и биотехнологични методи” и “Биокатализа и технология на биотрансформациите” (електронен вариант). Под ръководството на кандидата са защитили голям брой дипломанти. От 2011 до 2016г. тя е била самостоятелен ръководител на 20 дипломанти. Това означава, че тя е работила активно и е отделяла значително време за ръководство на 3-4 дипломанти на година. Освен това по същото време тя е била научен консултант на още 10 дипломанти.

4. Оценка на научната и научно-приложна дейност на кандидата

Научните публикации на гл.ас. Десислава Маринкова са подредени в списъка по значимост. Представени са общо 23 бр. научни публикации, от които 9 бр. са в списания с импакт фактор, 4 статии са в индексирани списания без импакт фактор, 7 доклади в пълен текст с редактор, 43-постерни доклади, отпечатани като резюмета, една глава в монография и 2 ревьюта в издаваното списание към ХТМУ. Няма съвпадение на данни в различните публикации. Не се установи и припокриване на статии за участие на кандидата в други процедури. Общият импакт фактор е 5.457, а h-индекса е 4. В тези публикации се забелязва сътрудничество на кандидата с чуждестранни автори. От всички публикации с импакт фактор (9 бр.), 5 са съвместни разработки с чуждестранни партньори, което показва едно добро международно сътрудничество в научно-изследователската дейност на кандидата. Преобладават статии с колектив от 4-6 автори, като в повечето от публикациите кандидатът е на 1-во или 2-ро място. Повечето публикации са на английски език и това позволява те да се разпространяват по-лесно. За популяризирането на постигнатите от кандидата научни резултати можем да съдим и от участието на гл.ас. Десислава Маринкова в научни конференции, симпозиуми и семинари, които са 43 на брой, от които 6 са международни конференции в чужбина.

Гл.ас. Десислава Маринкова е съавтор на една глава със заглавие „Биосензори за определяне на микотоксини” в монографията „Detection of Bacteria Viruses, Parasites and Fungi”, M.V. Magni, (ed.), Springer Science+Business Media B.V. 2010 и на две ревьюта в списанието към ХТМУ, отнасящи се за формиране и структура на биофилми и за наносензори за определяне на токсични съединения в храни и селскостопански продукти.

Научно-приложната дейност на кандидатката е много интензивна и се изразява в ръководство на 4 проекти по НИС, ХТМУ; участия в национални проекти към НИС, ХТМУ- 6 проекти, участия в научни

проекти по Еразмус, Рила-проект, съвместен изследователски проект с Университет от Букурещ, Румъния и др.

5. Приноси и цитирания

Приносите на научните трудове на гл.ас. Десислава Маринкова могат да се групират в 4 направления и се причислят към научни и научно приложни приноси.

А. Формиране на биофилми

- Направено е сравнение на биофилми, формиращи върху различни хибридни биосъвместими матрици от клетки на Грам (-) бактерии *Pseudomonas species 1625*, както и възможността на биофилмите да бъдат приложени в процесите на биоразграждане на анилин.
- Синтезирани са нови TiO_2 базирани хибридни материали, съставени от органичен полимер - целулозен ацетат бутират и съполимер на акриламид и акрилонитрил. Изследвана е ефективността на биофилмите от имобилизираните клетки от шам *Arthrobacter oxydans* 1388 към новосинтезираните мембрани.
- Получени са нови хибридни зол-гелни материали на основата на поли (N-акрилоилглицин), съдържащи поли (етилен гликол) диметакрилат. Чрез биохимични методи е изследвано формирането на биофилми от клетки на шамовете *Escherichia coli* и *Pseudomonas fluorescents* върху синтезираните матрици.

Б. Разработване на биосензори

- Конструиран е оптичен биосензор с кислороден електрод за регистриране на феноли на базата на имобилизирана пероксидаза и тирозиназа върху синтезирани чрез зол-гел метод две групи хибридни мембрани на основата на силициеви прекурсори етилтриметокси силан и метилтриетокси силан и целулозни производни.
- Разработен е амперометричен биосензор на основа на имобилизирана ацетилхолинестераза и холиноксидаза за детекция на органофосфатни пестициди. Изследвани са техническите характеристики на биосензора и факторите влияещи върху процеса на инхибиране.
- Създаден е амперометричен биосензор на основата на ковалентно имобилизирана липоксигеназа върху мембрана от съполимер на акрилонитрил и акриламид и е доказано, че той може да бъде използван за анализ на афлатоксин В1 в реални проби храни.
- Изследвани са реакциите на инхибиране на тирозиназен биосензор чрез пептид-съдържащи галантамин производни, които наподобяват структурата на естествените субстрати на тирозиназата - L-DOPA и L-тирозин.

В. Биодegradация и биосорбция с имобилизирани клетки

- Иммобилизирани са клетки на *Pseudomonas species 1625* към синтезирани нови мембрани на основата на поли(N-акрилоглицин).
- Изследвана е биосорбцията на кадмиеви и медни йони от свободни и имобилизирани клетки на щам *Trichosporon R57*. Приложен е кинетичен модел за биосорбцията на металните йони.

Г. Получаване на биологично-активни вещества

- Синтезирани са 4 аналога на мембранно проникващи пептиди и са описани някои интересни подходи за синтез на пептидите, изхождайки от съответстващите им киселини Glu и Asp, свързани към амиден твърдофазен носител.
- Синтезирани са амидни аналози на изоформи 2 и 3 на антистазин и е разгледана тяхната антикоагулантна активност. Установено е, че замяната на функционални групи в пептидната последователност, значително увеличава антикоагулантната активност.
- Изолиран е и е пречистен ензимът тирозиназа от картофи (*Solanum tuberosum*) и банан (*Musa acuminata*) и са сравнени специфичните активности на ензимите.
- Синтезирани са две нови съединения, които са хибридни молекули между специфично замесен пирол (Pyr) и аналози на пептида - Tyr-MIF-1. Изследвано е аналгетичното действие на тези съединения и е установено, че те показват по-добра активност в същата доза от природния пептид Tyr-MIF-1, за аналога Pyr-Tyr-Phe-Leu-Ala-OH.
- Проследени са антибактериалните свойства на мед, чесън, лук и техните екстракти, произведени в България. Като тестови микроорганизми са използвани *Arthrobacter oxydans* 1388 (за Грам + микроорганизъм) и *Pseudomonas fluorescens* 1442 (Грам - микроорганизъм).
- Продуцирана е извънклетъчната термоустойчива липаза от *Pseudozyma antarctica* изолиран в Антарктика при периодично култивиране и са наблюдавани различни параметри в процеса на пролиферация.
- Синтезиран е аналог на рибавирин с потенциални инхибиторни свойства срещу липоксигеназа, изолирана от соя. Новосинтезираният инхибитор имитира добре известния естествен инхибитор на различни ензимни системи рибавирин, но се различава по структура.

Считам, че научните приноси на гл.ас. Десислава Маринкова са коректно постигнати и значими. За значимостта на научните приноси на кандидата може да се направи извод от отражението на резултатите в трудовете на други автори. Цитиранията на публикациите на кандидата са числови показатели за научните му постижения. Тя е представила неоспорими доказателства за наличието на импакт фактор на нейните статии. Общият брой на цитатите в научната литература са 28. Има

посочени отделно 4 броя цитирания в докторски дисертации. Няма автоцитати, но има според мен 6 бр. скрити автоцитирания и реалния брой на цитирания в научната литература се редуцира от 28 на 22. Забелязаните цитирания са положителни, кратки. Цитатите са направени основно от чуждестранни автори, които не участват в екипа на кандидата.

Преценявам, че напълно са изпълнени всички количествени показатели на критериите за заемане на академичната длъжност „доцент“ на ХТМУ. Нещо повече всички показатели значително превишават минималните критериите – например при изискване за 5 цитирания, те са 22 цитирания в научната литература и 4 цитирания в дисертации; при изискване за 2 публикации с импакт фактор, те са 9, при изискване за 1 учебно помагало, те са 2 и др. Налице е признание на кандидата сред научните среди у нас и в чужбина. Израз на това мое твърдение е разнообразното сътрудничество на кандидата не само с наши учени от различни институти, но и с чуждестранни учени.

6. Оценка на личния принос на кандидата и критични забележки

Имам основание след като прегледах материалите за обявения конкурс да преценя, че получените резултати и формулираните приноси са лична заслуга на кандидата. Нямам критични забележки към научните трудове и комплектите материали.

7. Лични впечатления

Личните ми впечатления за кандидата извън конкурса са бегли. Бях рецензент на дисертационния труд на гл.ас. Десислава Маринкова. Не мога да не отбележа, че забелязвам много интензивно израстване, което очевидно се дължи на добри потенциални възможности, много труд и голямо натоварване.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от гл.ас. д-р Десислава Маринкова отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ХТМУ, София.

Кандидатът в конкурса е представил значителен брой научни трудове, които не са използвани при предишни процедури. В работите на кандидата има оригинални научни и приложни приноси, които са получили международно признание като голяма част от тях са публикувани в списания с импакт фактор. Научната и преподавателската квалификация на гл.ас. д-р Десислава Маринкова е несъмнена.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, и след направения анализ на тяхната значимост и съдържанието се

в тях научно-приложни приноси, намирам за основателно да дам своята положителна оценка и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултета по Химично и Системно Инженерство за избор на гл.ас. д-р Десислава Антонова Маринкова-Калоянова на академичната длъжност „доцент” към катедра Биотехнология при ХТМУ по научна специалност 4.2. Химически науки (Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества).

25.11.2016 г.

гр. Бургас

Рецензент:


/проф. д-тн Ц. Годжевъргова/