

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за доцент в област на висше образование 4. “Природни науки, математика и информатика”, професионално направление “Биологически науки”, шифър 4.3., научна специалност “Биофизика” за нуждите на секция “Биомакромолекули и биомолекулни взаимодействия” към Института по биофизика и биомедицинско инженерство при БАН.

Рецензент: доц. д-р Румен Тодоров, Институт по физикохимия, Българска академия на науките.

Конкурсът за доцент е обявен за нуждите на секция “Биомакромолекули и биомолекулни взаимодействия” към Института по биофизика и биомедицинско инженерство при БАН, във връзка с една от тематиките разработвани в секцията - **Физикохимични свойства и биофункционализиране на мултислоинни покрития с цел приложение в медицината**. До участие в конкурса са допуснати двама кандидати:

1. гл. ас. д-р Тоня Димитрова Андреева от Института по Биофизика и биомедицинско инженерство - БАН.

2. гл. ас. д-р Румяна Тодорова Тодорова от Института по Биофизика и биомедицинско инженерство - БАН.

Биографични данни за кандидатите:

гл. ас. д-р Тоня Димитрова Андреева е завършила Химическия факултет на СУ “Св. Климент Охридски”, специалност “Органична и аналитична химия”, през 1998 г. и е доктор по научна специалност 01.06.08 - Биофизика от 2008 г.; тема на дисертационния труд ”Лангмюрови монослойни мембрани с флуорирани хидрофилни глави - диполен потенциал, механични свойства, морфология, молекулна структура”, разработен в Института по биофизика, Българска академия на науките. От 1999 г. работи в секция “Физикохимия на биоповърхностите” към Института по биофизика - БАН, последователно като химик (до 2001 г.) и научен сътрудник съответно III ст. (2002 –2005 г.), II ст. (2005 –2006 г.) и I ст. (2006 – 2010 г.), като през периода 2009 –2010 г. е изпълнявала длъжността ръководител на лаборатория “Физикохимия на биоповърхностите”. От 2010 г. и понастоящем е главен асистент в секция “Биомакромолекули и биомолекулни взаимодействия” на Института по биофизика и биомедицинско инженерство - БАН.

гл. ас. д-р Румяна Тодорова Тодорова е завършила Химическия факултет на СУ “Св. Климент Охридски”, специалност “Химическа кибернетика”, през 1985 г. и е доктор по биология от 1993 г.; тема на дисертационния труд ”Получаване, изолиране и изследване на мутантни форми на рибозомния белтък L7/L12”, разработен в Института по белтъка и

защитена в Института по молекулярна биология на Руска академия на науките. От 1986 г. до 1988 г. работи като химик в Биологически факултет на СУ "Св. Климент Охридски", Институт по генетика - БАН и Институт по физикохимия - БАН. През 1994 г. започва в Института по молекулярна биология - БАН, като научен сътрудник III ст. и продължава работа в Института по Биофизика - БАН, където през 1996 г. става н. с. II ст., а от 2007 г. - I ст. От 2010 и понастоящем е главен асистент в секция "Биомакромолекули и биомолекулни взаимодействия" на Института по биофизика и биомедицинско инженерство - БАН.

Наукометрични данни:

Научната продукция на гл. ас. д-р Тоня Андреева е представена общо в 20 научни труда, от които 13 в списания с импакт фактор. В 4 от публикациите Андреева е водещ автор. Общият импакт фактор е 37.923. Има 31 участия в международни и национални форуми и семинари, от които 11 доклада. Кандидатката участва в конкурса с 16 труда, 10 от които са в списания с импакт фактор (в едни от най-реномираните международни списания като Langmuir, Biophysical J., Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology и Colloids and Surfaces A). Общият импакт фактор на публикациите ѝ по конкурса е 26.154. Представен е списък от 38 цитирания (34 Andreeva, Tonya D."ID 8535253300, Scopus 28.06.2016) от чужди автори. д-р Андреева е участвала в 16 научни проекта, в 4 като ръководител. Работата със студенти и дипломанти включва водене на упражнения на магистри в Химически факултет на СУ „Св. Климент Охридски” и участие като научен консултант на дипломна работа в същия факултет. Тези наукометрични данни отговарят напълно на изискванията в ЗРАСРБ и критериите на ИБФБМИ - БАН за заемане на академичната длъжност доцент.

Научната продукция на гл. ас. д-р Румяна Тодорова е представена общо в 28 научни труда, от които 17 в списания с импакт фактор. В 8 от публикациите Тодорова е първи, а в 18 е единствен автор. Общият импакт фактор е 19,471. Има 18 участия в международни и национални форуми, от които 10 доклада. Кандидатката участва в конкурса за доцент с 26 труда, 17 от които са в списания с импакт фактор като общият импакт фактор на публикациите ѝ по конкурса е същият - 19,471. Представен е списък за 72 забелязани цитирания (30 "Todorova, Roumiana T." ID 7004582064, Scopus 28.06.2016), от който приемам 49, тъй като има включени цитати от дипломни работи, такива с неясен автор, без данни на изданието, само с интернет адрес, който не може да бъде проверен и др. Тук е мястото да отбележа, че документите на доктор Тодорова са изключително небрежно подготвени. В списъка с публикации са включени 2 бр. автореферати (№ А и Г), два разширени абстракта от участия в международни конференции (№ 24 и 26, които не са рецензирани), 6 абстракта от научни форуми (също не подлежат на рецензиране) и няма никакво съответствие на

посочените от кандидата импакт фактори на списанията с реалните за съответната година на публикуване в тях. Участията в международни, национални и финансирани от БАН научни проекта - 11, от които на 3 като ръководител, са представени в два списъка, като и в двата се съдържа дублиране на проекти. Не са посочени конкретни данни за работа със студенти, дипломанти и докторанти. Въпреки това, тези наукометрични данни отговарят напълно на изискванията в ЗРАСРБ и критериите на ИБФБМИ - БАН за заемане на академичната длъжност доцент.

Основни научни приноси

Изследователската работа на гл. ас. д-р Т. Андреева е насочена към получаване на нови знания за молекулната структура и междумолекулни взаимодействия в еднокомпонентни и смесени (двукомпонентни) мономолекулни слоеве от липиди; структура, организация и функция на макромолекулни пигмент-белтъчни комплекси в моделни мембрани и мембранни фрагменти на фотосинтетичния апарат; формиране и характеризиране на биополимерни полимерни и композитни покрития с приложение в медицината.

Някои от най-съществените оригинални научни приноси, получени в резултат от систематични изследвания проведени от д-р Андреева могат да бъдат обобщени като:

- демонстрирано е влиянието на степента на протониране на белтъците в светосъбираещ комплекс на фотосистема 2, върху структурата и морфологията на моделни мембрани, гранални мембранни фрагменти и тилакоидни мембрани;

- установено е модифициране на физикохимичните свойства на полиелектролитни мултислойни филми от природни линейни полизахариди и нанокompозитни материали, базирани на природни и синтетични хидрогелове, с различна концентрация на сребърни йони, водещи до подобряване на биосъвместимостта на новите тънкослойни материали и определящи приложимостта им в различни области на биомедицината;

- изяснен е приносът на различната конформация на хидрофилните глави и наклона на хидрофобните вериги на флуорирани и не-флуорирани липиди, към диполния момент на границата монослой/водна фаза и диполния потенциал на еднокомпонентни и смесени моделни мембрани, определящ техните свойства и регулиращията на редица биологични процеси.

В представените работи са използван разнообразен набор от класически и най-съвременни физикохимични и биофизични методи. Всички публикации, с които гл. ас. д-р Т. Андреева участва в конкурса отговарят на областта и специфичните изисквания на обявения конкурс.

Изследователската работа на гл. ас. д-р Р. Тодорова е насочена в няколко направления, които могат да бъдат обобщени като:

- изследвани са структурните промени в рибозомни белтъци и влиянието на точкови мутации, засягащи N-терминалния домен на протеина L7/L12, върху взаимодействията им с други рибозомни белтъци, както и с нискомолекулни лиганди и теоретично е предсказана вторичната структура след мутация;

- предложен е механизъм описващ влиянието на нуклеофили върху ензимната активност на алфа-химотрипсин и алостеричната регулация на ензима глюкозо-6-фосфат синтаза;

- изследвани са структурните изменения в еритроцитни мембрани при термичноиндуцирана порация и локализацията на ензима FAD_2 десатуразата, едновременно в изолирани клетъчни мембранни комплекси и е проследена локализацията на ензима в зависимост от температурата;

- установени са температурните преходи в зависимост от рН и йонната сила на клонирани и генно-модифицирани екстермофилни рекомбинантни белтъци;

- установени са алометрични зависимости при млекопитаещи и други организми на база данни от литературата;

- обобщени са публикуваните от други автори резултати върху причините за възникването на сарком на Юин и са предложени схеми на взаимодействие на въвличените в процеса на транскрипция компоненти. Теоретично, с предиктори, е изследвана вътрешната неподреденост и структурата на раковите белтъци.

В представените работи са използвани бифизични и молекулярно-генетични методи, както и теоретични модели. Част от представените публикации са на база експериментални резултати от други автори. Само част от работите (напр. № 4-8,11, 16), с които гл. ас. д-р Р. Тодорова участва, имат връзка с областта и специфичните изисквания на обявения конкурс.

Сравнение на кандидатите:

Показател	гл. ас. д-р Т. Андреева	гл. ас. д-р Р. Тодорова
общ брой публикации	20 (16)*	28(17)*
публикации за конкурса	16 (10)*	≈13
публикационна активност бр. публикации/година	1.11	1.08
общ IF на публикациите	37.923	19,471
общ IF на публикациите за конкурса	26.154	19,471
цитати	37 (34) **	49 (30) **
проекти	16 (4) ***	11(3) ***
работа със студенти и дипломанти	ДА	-

* - бр. публикации с IF

** - бр. според справка в база данни на Scopus от 28.06.2016

*** - бр. проекти като ръководител

Наукометричните данни (виж Таблицата по-горе), широкият набор използвани биофизични и физикохимични методи и анализа на научните приноси, всички те напълно отговарящи на тематиката на обявения конкурс ми дава основание *да класирам гл. ас. д-р Т. Андреева първа от двете кандидатури*. гл. ас. д-р Р. Тодорова покрива изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент”, но основните ѝ публикации, използваните методи и научните приноси в тях не отговарят напълно на тематика на конкурса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рецензираните 16 труда на гл. ас. д-р Т. Андреева, осъществени на високо научно ниво и със съвременни физикохимични и биофизични методи, са получени съществени и оригинални научни приноси отбелязани по-горе, които са намерили добро отражение в международната научна литература. Тези трудове характеризират гл. ас. д-р Т. Андреева като обещаващ учен и изследовател. Тя е била активна при ръководенето и участието в български и международни научно-изследователски проекти, както и при подготовката и на млади кадри – студенти и дипломанти. Нейната цялостна дейност напълно отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника към него, и в частност на правилника на БАН и ИБФБМИ/БАН за хабилитиране като „доцент” в областта на обявения конкурс. Препоръчвам на уважаемите членове на Научното жури и на Уважаемия Научен съвет на Института по биофизика и биомедицинско инженерство да изберат гл. ас. д-р Тоня Димитрова. Андреева на академичната длъжност „доцент”.

30.06.2016 г.

София

Рецензент:

/доц. д-р Румен Тодоров/