



## РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност ПРОФЕСОР за нуждите на МФ на ТрУ – Стара Загора по професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност «Биофизика», обявен в ДВ бр. 7 от 19 януари 2018 г. с единствен кандидат доц. д-р Радостина Николова Георгиева от Медицински факултет на Тракийски Университет, Стара Загора

Рецензент: акад. дфн Александър Георгиев Петров, ИФТТ - БАН

### 1. Общи положения и биографични данни

Единствената кандидатка по този конкурс, доцент д-р Радостина Николова Георгиева започва своето обучение във ФФ на СУ (1974-1976). Тя продължава следването си в Белин става магистър по биология, профил биофизика от Хумболтовия университет Берлин (1981), След задочна докторантура тя получава образователна и научна степен “доктор” по Биофизика от Хумболтовия университет Берлин (1989). Образованието ѝ в Хумболтовия университет Берлин протича в групата на проф Роланд Глазер, водеща за времето си група по биофизика в Източна Европа, която аз много добре познавам.

Работи в ВМИ Стара Загора като асистент и старши асистент (1983-1992), в МФ на ТрУ Стара Загора като главен асистент (1992-2001), в МФ на ХУ Берлин като научен сътрудник (1999-2002 и от 2006 досега), в МПИ по Колоиди и Интерфейси като научен сътрудник (2002-2005) и е доцент по биофизика в МФ на ТрУ Стара Загора от 2009 насам. Била е на специализации в Берлин, Германия по ТЕМПУС (01-06.1996), по ДААД (06-08.1998), и по 2 стипендии на фондация Макс Планк (04-05.1988 и 09-10.1999).

Придобила е специалност „Медицинска биофизика“ от 1993 г.

### 2. Общо описание на представените материали

Кандидатката има общо 69 научни труда, от които 31 са представяни за степента „доктор“ и за длъжността „доцент“.

В настоящия конкурс за професор тя се представя с 38 труда, от които в списания с висок импакт-фактор са 26 статии, 7 статии са без импакт-фактор, 1 е глава от книга („Blood cells as carriers for magnetically targeted delivery of drugs“, обзор с монографичен характер), 2 са сборници от доклади на научни форуми в пълен текст и 2 резюмета са в международни списания с импакт-фактор. Сумарният импакт-фактор на публикациите ѝ е 121.6, а личният е 21.38.

Общо статиите ѝ са цитирани 1106 пъти, от които 955 цитата са в списания с импакт-фактор. Този брой цитирания е впечатляващ. Особено цитираните ѝ статии имат по 133, 127, 114, 80, 59 цитата. Работите са докладвани на авторитетни международни и национални научни форуми (44 доклада и 34 постера), както и на 7 поканени семинара в чужбина.

Тя има и 6 патента в Европа, Германия, Русия и Канада.

Представените трудове са извън дисертацията за д-р по биофизика на доц. Р. Георгиева и конкурса ѝ за доцент, поради което всички се приемат за рецензиране, като резюметата се вземат за сведение. Останалите трудове не се рецензират, но се вземат предвид при общата оценка.

### **3. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидатката**

Научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидатката е дълга и плодотворна. Тя работи вече 35 години в широка област от направления на мембранологията, самото изброяване на които заема цяла страница. Благодарение и на дългогодишната ѝ работа в Германия тя е придобила разностранна експериментална и теоретична експертиза по взаимодействието на клетъчните мембрани с външни фактори (електрични магнитни, светлинни и термични полета, микро и наночастици, и др.)

След подходящо оценените при хабилитацията ѝ за доцент приноси, кандидатката се е концентрирала върху синтезиране на нов вид микрочастици от биополимери (4 различни класа протеинови частици) чрез нов патентован метод на ко-преципитиране, омрежаване и разтваряне, синтезиране на хидрогелни частици като носители на ензими, както и на натоварване на еритроцити и стволови клетки с наночастици като средство за изучаване на мембранната организация в норма и патология, както и на фармакологичните и медицинските им приложения. Тези области са с важно приложно значение в мембранологията, магнитно-резонансната образна диагностика, наномедицината и фармакологията. Доц. Георгиева е признат и утвърден специалист и търсен съавтор в своите направления в чужбина, както и у нас. Като доцент е ръководила 7 национални научни проекта и е участвала в 8 проекта, от които 1 международен. В чужбина е ръководила 1 германски проект и 2 работни пакета в проекти на ЕС, и е участник в 7 проекта.

### **4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидатката**

Учебно-преподавателската и педагогическата дейност на кандидатката е доста изразена. Тя осъвременява преподавателския процес чрез внедряване на нови методики на междинен контрол на усвояването на материала по биофизика чрез въвеждане на точкова система. Участва в педагогически експеримент по прилагане на компютърни тестове за оценка на знанията по физика. Участва в ръководство на дипломанти по биотехнология и докторанти по медицина и биофизика в Charité, Берлин, както и на докторанти по физико-химия в Макс-Планк ИКИ, Голм/Потсдам, Германия. Допълнително е представила един подробен списък на 10 докторанти, на които е била научен консултант, и на 6 докторанти с предстоящи защиты, на които е съ-ръководител.

### **5. Основни научни и научно-приложни приноси**

Основните научни, научно-приложни и методически приноси на доцент д-р Радостина Георгиева, на брой 14, са групирани в 4 направления:

- 1) Синтезиране на нов вид микрочастици от биополимери чрез нов патентован метод на ко-преципитиране, омрежаване и разтваряне (4 приноса)
- 2) Синтезиране на хидрогелни частици като носители на ензими (1 принос)
- 3) Еритроцити и стволови клетки с наночастици (3 приноса)
- 4) Други (3 приноса)

Рецензентът поддържа тези приноси, и счита, че те могат да се оценят както следва:

- *доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези:  
приноси 1.1, 1.4, 3.3*

- създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии:  
приноси 1 и 2
- получаване на нови факти:  
приноси 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 4

#### **6. Значимост на приносите за науката и практиката**

Значимостта на приносите в научните трудове на кандидатката е твърде висока, а практическите им приложения са обещаващи. Особено важни са новият патентован метод за синтезиране на нов вид микрочастици от биополимери, фоторазградимите протеинови частици, опто-порирането на еритроцити. Установяването на механизма на маркиране на мезенхимални стволови клетки със суперпарамагнитни наночастици ще има важно диагностично приложение.

Кандидатката е изявен учен по биофизика. Международното ѝ признание е изразено в многобройните цитирания и използвания на трудовете ѝ, многократните ѝ покани за работа в чужбина, 7 поканени семинара в чуждестранни университети, участието ѝ в 10 международни проекта и в 44 престижни международни конференции и симпозиуми.

*Количествените показатели на критериите на ТрУ Стара Загора за заемане на академичната длъжност ПРОФЕСОР са изпълнени, като някои от тях са значително надвишени..*

#### **7. Критични бележки и препоръки**

При по-задълбочено запознаване с наукометричните данни на кандидатката прави впечатление голямата разлика между тоталния ИФ на нейните трудове (121.6) и нейния личен ИФ (21.38). Това се дължи на големия брой съавтори (от 2 до 13 съавтора, при среден брой съавтори 6.7). За да се открият по-добре личните приноси на доц. Георгиева, ѝ препоръчвам да събере около себе си в ТрУ своя собствена група от млади изследователи, и да организира една собствена школа, каквато всеки професор трябва да притежава, с добре очертана проблематика и използване на широката експертиза на нейната ръководителка. Един обещаващ пример в тази насока са 5 от последните ѝ работи, публикувани у нас през 2017 г. в съавторство с колеги от катедрата.

#### **8. Лични впечатления и становище на рецензента**

Лични впечатления от кандидатката нямам. Доц. д-р Радостина Георгиева се проявява чрез своята научна продукция като един солидно подготвен и добре оформен учен с високи научни критерии. Тя е ценен и търсен партньор в редица международни проекти. Методиката, която тя е усвоила, разработила в детайли и патентовала, ще допринесе за реализация на много нови биофизични пробиви в хуманната медицина.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

Въз основа на запознаването с броя и качеството на представените научни трудове, тяхната значимост и международна известност, съдържащите се в тях перспективни научни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа доцент д-р Радостина Николова Георгиева да заеме академичната длъжност „професор” в професионалното направление 4.3 Биологически науки, научна специалност „Биофизика“.

Дата: 14.05.2018

**РЕЦЕНЗЕНТ:**

/акад. дфн. Александър Г. Петров/