

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ  
И-Т ПО ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА МОРФОЛОГИЯ,  
ПАТОЛОГИЯ И АНТРОПОЛОГИЯ С МУЗЕЙ  
Вх. № ..... 627 .....  
..... 26.11 ..... 2018 г.  
СОФИЯ

**НА ВНИМАНИЕТО НА ЧЛЕНОВЕТЕ  
НА НАУЧНОТО ЖУРИ, ОПРЕДЕЛЕНО  
СЪС ЗАПОВЕД N РД – 09-56/05.09.2018 г.  
НА ДИРЕКТОРА НА ИЕМПАМ, БАН**

**РЕЦЕНЗИЯ**

от Проф. д-р Радка Младенова Аргирова, дмн, вирусолог,  
АдлъбадемСитиКлиник ДКЦ и Болница „Токуда“ - София, сектор  
„Имунология и молекулярна диагностика“

**ОТНОСНО:** Научната продукция на Доцент Радостина Ивайлова  
Александрова, дб, за участие в конкурс за присъждане на академичната  
длъжност „ПРОФЕСОР“ за нуждите на секция „Патология“ на  
ИЕМПАМ – БАН, в област на висше образование 4.3. Биологически  
науки /01.06.26 - морфология/. Конкурсът е обявен в ДВ бр. 57/10.07.2018  
г. – 1 място

**Уважаеми членове на научното жури,**

Конкурсът за присъждане на академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ е обявен за нуждите  
на ИЕМПАМ – БАН, секция „Патология“ в област на висше образование 4.3  
Биологически науки /01.06.26 - морфология/ и е обнародван в ДВ бр. 57/10.07.2018 г.  
Доцент, дб Радостина Ивайлова Александрова е единствен кандидат в него.

Радостина Ивайлова Александрова е родена през 1966 г. в София. Завършила е БФ при  
СУ „Св. Климент Охридски“ през 1991 г. , специалност „Биохимия и микробиология  
/Бакалавър/, специализация „Вирусология“ /магистър/ с отличен успех. През 1993 г.  
постъпва като специалист-биолог в ИЕПП – БАН /днес ИЕМПАМ/, като последователно  
преминава през научен сътрудник III ст. /1995 – 1998/ до научен сътрудник I ст. /1998 –  
2010/. През това време защитава дисертационен труд на тема „Изолиране,  
характеризиране и приложение на постоянни клетъчни линии от предизвикан с вирус  
Mс29 трансплантируем хепатом у пиле“ без научен ръководител, като докторант на  
самостоятелна подготовка. ОНС „Доктор“ получава през 2009 г. От 2010 г. до края на 2011  
г. е главен асистент в ИЕМПАМ – БАН, като през това време ръководи работна група по

различни научно-изследователски проекти, научен ръководител е на магистри по вирусология, участва в организирането и провеждането на научни форуми у нас и в чужбина, обучава наши и чуждестранни специализанти и др. От декември 2011 г. е доцент по „Морфология“ към същия ИЕМПАМ. Сред многобройните й професионални умения ще спомена тези като PR на ИЕМПАМ /2008-2017 г./, когато тя популяризира науката и постиженията на Института в преса, медии, училища, широка публика. Тези и умения се обясняват със семестриално-завършената специалност „Журналист-кореспондент“ към Факултета за обществени професии, СУ „Св. Кл.Охридски“.

Участвала е в редица краткотрайни /няколкодневни/ и по-дълготрайни специализации /месеци/ в Дания, Словакия, Унгария и др. Европейски страни, както и в редица обучителни курсове в България и чужбина. В много от тези курсове тя е участвала като поканен лектор.

Служи си писмено и говоримо с английски, руски, френски и испански езици.

Биографичните данни на д-р Радостина Ивайлова Александрова я очертават като биолог-вирусолог, морфолог, биохимик, с отлично и многостранно образование, с богат и разностранен опит и знания в областта не само на посочените науки, но и на тяхното управление, проблеми, организация, вземане на решения. Не случайно тя е ръководител и/или участник в редица организационни комитети и обучителни курсове, винаги ориентирана към новостите, които популяризира и внедрява.

В настоящия конкурс доцент д-р Радостина Ивайлова Александрова се представя с богата и разностранна научна продукция, която ще разгледам 1/ според изискванията на ПМС N 122/29.06.2018 и 2/ комплексно, вземайки предвид цялостната научно-изследователска дейност на кандидатката.

Радостина Александрова безусловно покрива всички видове изисквания за заемане на академичната длъжност „Професор“. Нещо повече, както ще стане ясно, по редица показатели нейната дейност и активност надминават тези показатели.

По показател А /дисертационен труд за присъждане на ОНС „Доктор“/ - Този труд е написан на изключително висок и стегнат език, показва богати теоретични знания и подготовка в областта на експерименталната онкология, онкофармакология, молекулна и клетъчна биология, имунология и вирусология. Не подлежи на рецензия.

**По Показател В – вместо Хабилитационен труд са представени 12 научни публикации** (при изискване не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Осем от публикациите са с импакт фактор, а друга е в престижно издание на Университета в Кембридж. Две от статиите са публикувани в българско списание, което вече не излиза, но са намеирли широк международен отклик - едната от тях е цитирана 4, а втората 16 пъти. 10 от публикациите са посветени на определяне на цитотоксична /антитуморна активност на нови химични съединения и цитосъвместимост на нови материали за костни заместители. Във всички тях Р. Александрова е ръководител на екипа, осъществил изследването или конкретната задача в него.

По показател Г се представят 70 публикации, от които – 8 са с IF, комплексната оценка показва 113 публикации по този показател, от които – 34 – с IF; статиите в сборници от научни форуми проведени у нас и в чужбина са 26, същият показател за целите на комплексната оценка е 39; автор/съавтор на 2 глави в книги /комплексно общо автор на 4

глави/, и автор на едно експертно становище. В списания с IF има общо 14 резюмета, автор е на 30 научно-популярни материала в списания, информационни бюлетини и вестници с медицинска насоченост.

По показател Д са представени общо 84 цитирания на 21 публикации.

По показател Е представените от Р. Александрова данни също значително надхвърлят изискваните в съответните документи точки: тя е ръководител на два успешно придобили ОНС „Доктор” учени (на единия от тях е съръководител с колега от Биологическия ф-т на СУ „Св. Климент Охридски”), ръководител и учтник е в голям брой национални и двустранни / международни проекти (в документите за професор са посочени само тези след заемането на академичната длъжност „Доцент”), а от 2013 г насам е привлякла общо над 354 000 лв.

Основните приноси са скромно описани от самата авторка. Приносите са преди всичко и изключително в областта на онкофармакологията. В една част от публикациите се доказва цитотоксична/антитуморна активност на 32 метални комплекси на Mg(II), Mn(II), Ca(II), Co(II), Ni(II), Zn(II) и др. както и на други метал-съдържащи съединения върху множество човешки и животински клетъчни култури - туморни и нетуморни линии, първични култури и постоянни клетъчни линии /публикации **3,4,5,8,9 и 10**/, монослойни и 3D колонии в полутечна среда.

За първи път изобщо в литературата се доказва антимикробна и цитотоксична активност на новосинтезирани металокарборани - съединения означени като Na[7] и Na[4], чиято активност превишава тази на тиамфеникола и действащи срещу метицилин-резистентни щамове /17/. В приносите, оформени от авторката, се доказва антитуморно, цитотоксично, антибактериално или антивирусно действие на редица новосинтезирани съединения /съчетаване на дендримери и хетероциклени съединения с агенти, потискащи експресията на съдовия ендотелен растежен фактор – **48**; нови металодендримери с обещаваща цитотоксична активност – **10**; новосинтезиран бензофуразан и неговият комплекс с Cu[II] намаляват преживяемостта и пролиферативната активност на клетките MCF-7.

Публикацията, посветена на дисулфирама, е особено ценна, тъй като този отдавна известен препарат се оказва един от малкото, активиращи ретровируси от латентните им резервоари (HIV) , след което тези вируси бързо попадат под действието на антиретровирусната терапия, «опразвайки» вирусните резервоари /12/.

Съгласна съм напълно и с формулировката на останалите приноси, отнасящи се до костно-тъканното моделиране, генотоксичността и оценката на токсичността на натоварени с квантови точки наночастици /6,11,18,14/ - дори ги намирам скромно описани.

**Декларирам, че съм съгласна и подкрепям описаните от доц. Радостина Александрова приноси с фундаментален, потвърдителен, приложен характер, както и с тези, отразяващи научно-образователната ѝ и преподавателска дейност.**

**Не мога да не отбележа тук изключителната актуалност на цялата научна продукция на доц. Александрова. Нейната изследователска активност напълно се вписва в най-съвременните тенденции на биомедицинската наука – борба с рака, търсене на нови химически съединения с цитотоксична и антипролиферативна активност, при това – на разнообразни и адекватни модели.**

Тези изключителни постижения по богатство на съединения, клетъчни модели, разнообразие на използвани методи не биха били възможни без активното сътрудничество на доц. Александрова с практически всички Европейски научни звена /а и такива извън Европа – Египет, Ирак/, работещи в сходни направления. Списъкът на тези сътрудничества, както и на финансираните проекти е внушителен - «докарани» са общо 599 242 лв плюс невключени в табл.30 нови 40 000 лв. Тя е ръководител на 11 международни проекта, 11 – двустранни, 3- национални, 11 – финансирани от бюджетната субсидия на БАН и участник в 16 национални и международни изследователски проекти. По отношение на IF – общият IF от всичките и трудове е 91.724, а този от трудовете, представени за „Професор“ – 21.054.

Доказателство за значението на приносите в научната продукция на Радостина Александрова е сериозният отзвук в научната общност – само трудовете, представени за «Професор» са цитирани **84 пъти**, а общо цитиранията са **285**, /като те продължават и сега/, което многократно надхвърля изискванията и говори за интереса на научната общност към работата на Радостина Александрова. Някои от трудовете са цитирани в списания като Nature Nanotechnology (IF – 45.815), Chemical Reviews (IF- 46.568) и др. 10 нейни статии са цитирани всяка по 13-27 пъти минимум. Интересът към нейната дейност се потвърждава и когато обобщавам дейността и като **поканен лектор на международни научни форуми – 10 пъти!** Този интерес и подкрепа се изразяват и 8-те награди-стипендии за участие в международни научни форуми.

Доц. Александрова е много активен участник в образователния процес на млади хора – към момента под нейно ръководство са защитени 2 докторски дисертации, 5 други са в процес на подготовка за защита, 32 дипломни магистърски работи и е била консултант на 2 дипломни работи. Защитените успешно магистърски тези са по специалност «вирусология» - 23, «клетъчна биология и патология» - 5, «генно и клетъчно инженерство» - 3 и «генетика и геномика» - 1. Участва активно в обучението на български и чуждестранни докторанти, ментор на студенти по програмата «Студентски практики», провеждане на лекции, упражнения и семинари в БФ на СУ «Св.Кл.Охридски», Ф-т по ветеринарна медицина в Лесотехническият Университет – София и Медицинския Ф-т на СУ «Св. Кл. Охридски» - София. За всички тези активности са представени необходимите документии. Участва и в обучението на млади учени, пост-докторантско обучение, обучение на лекари, учители по биология и ученици от началното училище.

Доц. Александрова е инициатор и главен организатор на 5 работни срещи и летни училища за млади учени /с международно участие/, както и е участник и/или ръководител на организационния комитет на 55 научни прояви у нас и в чужбина.

С тези наукометрични данни доцент Радостина Александрова практически напълно покрива и надхвърля всички изисквания и критерии за придобиване на академичното звание «Професор» в професионално направление «Биологически науки».

Комплексното разглеждане на научната продукция на кандидатката дава всъщност реална представа за нейните научни интереси – те са в няколко големи раздела от биологичните науки – вирусология, морфология, клетъчна биология - и главно в областта на търсене на агенти с изразена цитотоксична :антитуморна активност и антивирусни инхибитори.

Много разнообразни са и авторските колективи, с които доц. Александрова работи – биолози, лекари, химици, фармацевти, агрономи, ветеринарни специалисти и др., което потвърждава интердисциплинарния подход в научните си изследвания. С представената сериозна поредица от публикации доц. Александрова затвърждава и продължава

създадените традиции от предшестващите ръководители на ИЕМПАМ и секция «Патология» на същия Институт.

Богатият опит в ръководство, участия и отчитане на национални и международни научни проекти е друга страна на активността на доц. Александрова, като без съмнение нейните и на лабораторията научни изследвания са и гарант за научното израстване на новите млади кадри в областта на приложната морфология, вирусология и биомедицинска наука. Не е случаен фактът, че доц. Александрова е наградена 8 пъти с престижни стипендии за участие в международни форуми.

Наред с научно-изследователската дейност, важна е задачата по обучаването на млади учени и постдокторанти. Приносът и отговорността на доц. Александрова в това отношение е огромна, както е огромна и справката за учебната ѝ заетост .

В края на тази рецензия не мога да не спомена и личните си дългогодишни впечатления от доц. Радостина Александрова. Познавам я лично и работя често с нея, както и с част от персонала на лабораторията. Като консултант на дисертационния ѝ труд, съм свидетел на научното израстване на Александрова и бях особено поразена от нейната смелост да работи и защити без научен ръководител. Тя непрекъснато разширява тематиката на научните си интереси, както и методите, с които се изпълняват научните изследвания, обогатява вирусологичната и онкофармакологичната тематика и лабораторните модели, активно обучава непрекъснато, участва сериозно в работата и тематиката на Института. Развива се постоянно, многостранно, увлича трайно след себе си сътрудници и студенти, организира и участва в научни прояви на ИЕПНАМ и извън него, както и в редица международни събития. За мене е ясно, че огромната заетост и успех на доц. Радостина Александрова са свързани с отлична лична организация и подреденост, без които тя не би могла да се разгърне в такава широка гама от дейности – все успешно и перспективно.

Разглеждайки комплексно научната продукция на доц. Радостина Александрова няколко факта правят впечатление: 1/ посветеността ѝ на науката, като изследователското ѝ поведение в това отношение непрекъснато се обогатява, обновява и задълбочава; 2/ съчетаването на изследователската дейност със сериозна организационна работа по международни проекти , опит и стаж в обучението на млади хора в научно-изследователския процес в лабораторията и Института и 3/ много добре изразената ѝ способност за работа в екип – ценно и не често срещано качество, особено важно, когато това е и пример за младите колеги. За мене доц. Александрова е истински български представител на бързоразвиващата се на запад нова специалност „Биомедицина“, която трябва да бъде внедрена в обучението и у нас в кратки срокове.

Научната продукция на доц. Радостина Александрова покрива и надхвърля многократно наукометричните показатели за заемане на академичната длъжност „Професор“ , описани в в ПМС N122/ 29.06.2018 г. в направление 4.3 «Биологически науки». От участията ѝ в научни проекти и научно-изследователски задачи се вижда , че кандидатката е перспективна и продължава да се развива.

В заключение, научната продукция на доц. Радостина Александрова дб, покрива и надхвърля изискванията на ЗРАКРБ и ПМС N122/ 29.06.2018 г , както и на Правилника за заемане на акад. длъжност „ПРОФЕСОР“ . Препоръчвам на кандидатката да обобщи в монография научно-изследователските си резултати по отношение на изследваните химически съединения – новосинтезирани и такива синтезирани по-рано и техните антипролиферативни, цитотоксични и пр. свойства. Считам, че такава монография ще е полезна за всички, работещи в тази трудна и бързо развиваща се дейност. Досегашните постижения на кандидатката, личните ѝ качества, както и настоящата ѝ дейност я правят перспективен високоспециализиран специалист в областта на морфологията, вирусологията, експерименталната онкология и онкофармакология и ценен преподавател, поради което убедено ще подкрепя присъждането на доц. Радостина Александрова, дб, на академичната длъжност „ПРОФЕСОР“.

София, 21.11.2018 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:



/Проф. дмн Радка Аргирова/