

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-н Санчи Константинова Ненкова
Химикотехнологичен и металургичен университет
Член на научно жури

върху материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ по научната специалност 4. Природни науки, математика и информатика, ПН 4.3. Биологически науки, Научна специалност Биофизика, за нуждите на секция „Липид-белтъчни взаимодействия“ към Институт по биофизика и биомедицинско инженерство към БАН

По обявения конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“, за нуждите на секция „Липид-белтъчни взаимодействия“ към Институт по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН, документи са подадени от един кандидат – доц. д-р Румяна Димитрова Цонева.

Доц. Румяна Цонева участва в конкурса за „професор“ с общо 30 научни труда, от които 23 са публикувани в списания с IF и 7 в списания без IF. Общият брой публикации на доц. Румяна Цонева е 43. Броят на забелязаните цитати след процедурата за доцент е 227, а общият брой цитати на всички трудове е 314. Според SCOPUS личният h-index е 8. Сумарният IF за всички публикации е 67. Участва в изпълнението на 11 научни проекта, на 3 от които е ръководител. За участие в конкурса за професор са посочени 29 доклада на национални и международни конференции. Участва в авторския колектив на 1 американски патент.

Общият брой на представените публикации, цитати и участие в договорни тематики, надхвърля минималните количествени показатели за заемане на академичната длъжност „професор“, съгласно „Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности“ в Институт по биофизика и биомедицинско инженерство към БАН.

Представените научни трудове могат да се разделят в следните две направления:

1. Изследване на влиянието на външно електрично поле и нови антитуморни агенти върху канцерогенезата.
2. Използване на иновативни наноматериали с приложение в медицината.

По първото направление е работено върху изясняване ролята на електрично поле върху клетъчно поведение на ракови и соматични клетки. Прилагането на

подходящи електрически импулси могат да провокират промени в организацията на цитоскелета и клетъчното прилепване, които могат да допринесат за ограничаване на туморна инвазия и по този начин води до усилване на противотуморния ефект на туморна терапия чрез електропорация.

Изследвана е ролята на нови антитуморни агенти върху метастатичния потенциал за ракови клетки. За първи път е установено, че цитотоксичното действие на анти-туморни липиди (еруфозин) индуцират промени в клетъчния цитоскелет и се създава предпоставка за блокиране на туморната инвазия.

Изследвана е ролята на комбинираното прилагане на анти-туморни липиди (еруфозин, милтефузин) и електрично поле и за първи път е демонстрирано нарушаване в клетъчния цикъл на клетки от рак на гърдата и туморни клетки от бял дроб.

В три публикации е изследвано действието на хемоцианини, кислород-пренасящи Cu-съдържащи белтъци, изолирани от хемолимфата на някои безгръбначни. Установен е засилен анти-пролиферативен ефект на хемоцианин, изолиран от *Rapana Thomasiana* срещу тройно негативна клетъчна линия MDA-MB-231 от рак на гърдата.

По второто направление е работено с редица нови, иновативни материали и е изследвано тяхното приложение в биомедицината. Резултатите са отразени в 12 публикации.

Синтезирани са pH чувствителни и водоразтворими наноструктурирани сензори на базата на мултифлуорофорна система в полимерни мицели с висока биосъвместимост. Доказано е, че новите флуоресцентни мицели могат да служат като високо чувствителни pH маркери, работещи във водна среда. Получените резултати показват високия потенциал на мицеларната флуоресцентна сонда за бъдещи биомедицински приложения.

Синтезирани са електропроводими нанокомпозитни материали на базата на 2-хидроксиетилцелулоза/полианилин чрез комбиниране на криогенно третиране и фотохимично омрежване. PANI нанопълнители са синтезирани и след това са включени в матрицата от хидроксиетилцелулоза. Проведените *in vitro* изследвания показват висока биосъвместимост.

Изследвана е биосъвместимостта на различни биоматериали, съдържащи сребърни и златни наночастици към ракови и нетуромогенни клетки. Получени са: пролимерен триблоксъполимер с включени златни наночастици за целите на фототермалната антитуморна терапия; хибридни материали на основата на органосилани и синтетични или природни полимери, съдържащи различно количество вградени сребърни наночастици и е доказана добре изразената им антибактериална активност и ниска цитотоксичност към фибробластни клетки

Създадени са 3-D матрици от еластични биоразградими полимери. Проведените изследвания и получените резултати са предпоставка за използване на тези материали в тъканно-инженерни конструкции в регенеративната медицина.

Заклучение

Научната дейност на доц. д-р Румяна Цонева е в една много актуална област и проведените от нея изследвания имат както фундаментално, така и практическо значение. Разработките са с интердисциплинарна насоченост, представляват интерес за специалистите в тази област в целия свят, доказателство за което е големият брой цитирания на работите ѝ.

Цялостната научна дейност ми дават основание да предложа доц. д-р Румяна Димитрова Цонева да бъде избрана за „професор“ по научната специалност 4. Природни науки, математика и информатика, ПН 4.3. Биологически науки, Научна специалност Биофизика, за нуждите на секция „Липид-белтъчни взаимодействия“ към Институт по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН.

06.04.2017

София

Член на научното жури:


/проф. д-р Санчи Ненкова/