

СТ А Н О В И Щ Е

По конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор”

В област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.3. „Биологически науки“, научна специалност „Биофизика“, обявен в ДВ бр. 63/30. 07. 2021 г. за нуждите на секция „Електроиндуцирани и адхезивни свойства“ в Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН

За участие в конкурса документи е подал един кандидат – доцент доктор Биляна Панчева Николова-Лефтерова, ръководител секция „Електроиндуцирани и адхезивни свойства“ в Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН.

Автор на становището: професор д-р по биофизика Антоанета Видолова Попова в Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН.

През 1992 г. Биляна Панчева Николова-Лефтерова завършва Биологическия факултет на Софийския Университет „Св. Кл. Охридски“ с магистратура по „Биохимия и микробиология“ и същата година постъпва като специалист-биолог в Институт по биофизика, БАН. През 2001 г. получава образователната и научна степен „доктор“ след успешна защита на дисертацията си „Електропренос на ДНК. Роля на адсорбцията и механизъм на електропорация при нискочестотни нискоамплитудни импулси“ с научен ръководител Проф. Яна Цонева. През 2013 г. се хабилитира като доцент в Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН. От 2019 г. доц. д-р Николова-Лефтерова е завеждащ секция „Електроиндуцирани и адхезивни свойства“ в Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН.

В настоящия конкурс доц. д-р Биляна Николова-Лефтерова участва с 25 публикации (2013-2021) от които 16 са в научни списания с ИФ, 4 са в списания без ИФ и 5 – с SJR. По отношение на ранкирането на научните списания в квартали, публикациите на доц. Николова-Лефтерова са както следва – Q1 – 3 публикации, Q2 – 9, Q3 – 5 и Q4 – 4.

Под ръководството на доц. Николова-Лефтерова са били успешно защитени три магистърски дипломни работи и една докторска дисертация (в съръководителство на Проф. Румяна Бакалова). Доц. Николова-Лефтерова е била консултант на два младежки проекта към БАН и на един проект за бъдещо кариерно развитие по Програма на МОН за подпомагане на

млади учени и пост докторанти, модул „Млади учени“. Доц. Николова-Лефтерова е участвала в изпълнението на 9 международни и 8 национални проекта, и е била ръководител на два научно-изследвателски проекта към БАН и на два, финансирани от Фонд Научни изследвания. Била е рецензент за редица научни списания като International Journal of Bioautomation, Bulgarian Chemical Communications, Optical Engineering, Scientific Journal of Biomedical Engineering and Biomedical Science и други и е била гост редактор на списание Separations.

Приложена е попълнена справка за изпълнението на минималните национални изисквания по чл. 26 от Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ) за научна област 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност „Биофизика“ за заемане на академичната длъжност „Професор“ от която става ясно, че доц. д-р Николова-Лефтерова значително надхвърля заложените минимални изисквания – по показател В представя 115 т. при изисквани 100, по показател Г – 247 при изисквани 220, по показател Д – 326 при необходими 120 и по показател Е – 245 при изисквани 150.

Приложена е и справка за участието на д-р. Николова-Лефтерова в 28 международни и 15 национални научни форума.

Научните интереси на доц. Николова-Лефтерова са фокусирани върху изследването на клетъчната преживяемост, редокс статуса и други клетъчни параметри след третиране с класически и ново поколение противотуморни препарати, както и с препарати с природен произход. Основен подход при изследванията на различните ракови клетъчни линии е комбиниране на третирането с прилаганите препарати и действието на подходящи по интензитет импулси на електрично поле, в резултат на което се наблюдава облекчено навлизане на препаратите в изследваните клетки.

Научните приноси на доц. д-р Николова-Лефтерова са представени в два основни раздела. **Първият раздел** обобщава приносите в 6-те публикации, включени в показател В на справката за минималните национални изисквания, хабилитационен труд. **Вторият раздел** на научните приноси обобщава научната значимост на постиженията в публикуваните научни трудове (16), които са реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus) и са групирани в показател Г на минималните национални изисквания. Приносите във втория раздел са групирани в 5 подраздела: 1.

прилагането на електропорация за лечение на кожни тумори при хора; 2. свързани с тераностика с обект на изследване миши модели и клетъчни линии; 3. изследване на редокс статуса и отношението му към лечение на ракови заболявания; 4. синтез на нови противотуморни субстанции; 5. изследване на изометрични контракции на мезентериални артерии.

В **първия раздел** са включени приносите в резултат на изследванията на цитотоксичните ефекти на различни природни вещества като гликолипидни сърфактанти от бактериален произход и хетерополизахариди от червени микроводорасли, приложени самостоятелно или в комбинация с електропорация върху различни ракови клетъчни линии. Показано е, че препаратите демонстрират значителен противотуморен ефект, усилен от прилаганото електрично поле, като не повлияват жизнеността на нетуморните клетки. Изказани са предположения за механизмите на действие на тези природни вещества. Показан е също така и синергичен цитотоксичен ефект между моно- и ди-рамнолипид с бактериален произход и цисплатин (прилаган при химиотерапия) и е предложен възможен механизъм на действие чрез ремоделиране на клетъчната мембрана чрез образуване на ендозоми.

Във **втория раздел** са представени приносите по прилагането на комбинирано третиране с електрично поле и противотуморни препарати, електрохимиотерапия, като лесен, ефикасен и бърз метод за лечение на кожни тумори при хора.

Полимерзоми, базирани на химически модифициран хитозан са ефикасни преносители на лекарствени препарати и флуоресцентни контрастни вещества преимуществено в туморната тъкан за картографиране на лимфни възли и носители на медикаменти за лечение на метастази. Полимерзомите се явяват и удачна матрица за разработването на нано методики с тераностични възможности.

Комбинираното третиране на рак на дебелото черво при мишки с конвенционални химиотерапевтици и мелатонин оказва силно противораково въздействие чрез изменение на съотношението на „онкогенни“ и „онко супресивни“ активни кислородни форми.

Комбинацията витамин К и С увеличава чувствителността на раковите клетки към конвенционалната химиотерапия като позволява постигане на по-ниска ефективна доза от лекарства и минимизиране на вредните странични ефекти. Оценена е цитотоксичността на 9 новосинтезирани противотуморни субстанции по отношение на три ракови клетъчни линии.

Изследванията на доц. д-р Николова-Лефтерова са актуални и от изключително значение за прилагането на иновативни подходи при третирането на различни онкологични заболявания. Изследователската и дейност е свързана с проследяване на ефектите на различни противотуморни препарати, както конвенционални, така и от ново поколение. Някои от получените резултати представляват нови за науката данни.

Същественният научен принос на доц. д-р Николова-Лефтерова в публикуваните статии се илюстрира това, че тя е първи автор в 7 от публикациите, в 7 – втори и в 3 – последен автор. Актуалността на научните проблеми с които се занимава доц. Николова-Лефтерова се демонстрира и чрез цитируемостта на публикациите и. За периода от 2014 -2021 г. са забелязани 360 цитата на научните и трудове (SCOPUS), а h фактора и, след изключване на автоцитиранията на всички автори, по Scopus е 8.

Заклучение:

Подадените документи и справки от доцент д-р Николова-Лефтерова за участие в настоящия конкурс за заемането на академичната длъжност „Професор“ убедително показват, че доц. д-р Биляна Николова-Лефтерова е изграден учен и значително надвишава минималните национални изисквания, определени в Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.3. „Биологически науки“, научна специалност „Биофизика“ и изискванията, описани в Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН, за заемането на длъжността „Професор“.

Въз основа на това убедено препоръчвам на членовете на научното жури да присъди академичната длъжност „Професор“ по Биофизика за нуждите секция „Електроиндуцирани и адхезивни свойства“ в Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН на доцент д-р Биляна Панчева Николова-Лефтерова.

22. 11. 2021

Подпис:

София

/проф. д-р. Антоанета Попова/