

## Становище

от Проф. Галя Марчева Станева, доктор по биофизика,  
Институт по биофизика и биомедицинско инженерство-БАН

относно конкурс за заемане на Академичната длъжност "Професор" в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.1. „Физически науки“, научна специалност „Медицинска физика“, за нуждите на Медицински факултет, Софийски университет „Св. Климент Охридски“, обявен в **Държавен вестник, бр. 103/10.12.2021 г.**

В обявения конкурс за "Професор" участва **един кандидат, доц. д-р Геновева Антонова Златева**. Прегледът на представените документи показва, че процедурата по разкриване и провеждане на конкурса е спазена като документите са подготвени съгласно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото приложение и Правилника за развитие на академичния състав на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ). Кандидатът е приложил в изключително прилежен и логичен вид пълния набор от изискуемите документи.

**Професионално развитие:** Геновева Златева се дипломира като магистър по физика, специалност "Физика на твърдото тяло", във Физически факултет на СУ през 1987г. Образователната и научна степен „Доктор“, Геновева Златева придобива през 1992г. в Катедрата по „Физика на кондензираната материя“. През 1999г. д-р Златева получава призната следдипломна специалност по биофизика от Медицински университет (МУ)-София, Катедра по физика и биофизика. От 1994 до 2007г., Геновева Златева преминава последователно през длъжностите асистент, старши асистент и главен асистент в МУ. В Медицински факултет (МФ) на СУ, д-р Златева работи като доцент от 2007г. до сега. Заемала е следните високоотговорни научно-административни длъжности: ръководител на катедра „Физика, биофизика и рентгенология“, директор на Университетския център за управление на качеството, заместник-декан по учебната дейност на МФ-СУ, заместник-декан на МФ-СУ.

**Научно-изследователска дейност:** Научните трудове на доц. д-р Геновева Златева са основно в областта на изследване на методи и техники за визуализиране на патологии, свързани с нарушения в клетъчния редокс-статус, приложение на редокс-модуляторите като цитотоксични агенти в туморни клетки и оптичното визуализиране, основано на квантови точки, капсулирани в различни видове частици. До момента, кандидатът има публикувани 99 научни труда като участва в конкурса за "Професор" с общо 49 научни и научно-образователни труда. 19 от научните трудове са публикации в реферирани и индексирани списания (Web of Science Scopus), 30 в нереферирани списания, годишници и сборници от научни конференции, и учебни помагала. От тези 19 публикации, 13 са с импакт фактор (ИФ) като общата стойност е 24,64. Публикациите в списания със SJR (импакт ранг-ИР) са съответно 6. В 7 от статиите доц. д-р Златева е първи автор, в 9 е втори, а в 8 е последен водещ автор, което определя приносите на доц. д-р Златева в научните трудове като съществени. Доц. д-р Златева публикува в научни списания с висок импакт фактора като *Anal Chem* (6.986) и *Anticancer Res* (2.480). Разпределението на статиите по квартали е следното: 4 попадат в списания в категория Q1, 4 попадат в Q2, 4 попадат в Q3, 6 попадат в Q4.

В справката за изпълнение на минималните изисквания се вижда, че по показатели В, Г, Д и Е кандидатката покрива напълно, а по някои от показателите надхвърля необходимия брой точки, определени от СУ за заемане на академичната длъжност „Професор“. Доц. д-р Геновева Златева участва в конкурса с 285 независими цитирания, главно от чуждестранни автори, за които е предоставен доказателствен материал, което определя международната видимост на научната тематика на кандидата. Научната дейност на доц. д-р Геновева Златева, измерена чрез Хирш-индекса до този момент възлиза на 7 (Web of Science). Доц. Златева е ръководила 7 научно-изследователски проекта и 1 съфинансиран от ЕСФ-МОН „Подкрепа за развитието на докторанти, пост-докторанти, специалисти и млади учени“. Участвала е в 21 научно-изследователски и учебно-образователни

проекти, финансирани основно от ФНИ, МОН и СУ. Доц. д-р Златева е представила научните си изследвания в 79 международни и национални научни конгреси.

**Учебно-преподавателска и експертна дейност:** Като доцент в катедра «Физика, биофизика и рентгенология» на МФ-СУ от 2016г. до сега, доц. д-р Златева представя висока учебна аудиторна и извънаудиторна заетост както следва по години: 2016/2017- 691.8ч.; 2017/2018 – 698.4ч.; 2018/2019 – 717.6ч.; 2019/2020 – 759.2ч.; 2020/2021– 792.3ч. Доц. д-р Златева преподава «Физика» и «Биофизика» на студенти за специалността «Медицина», «Медицинска апаратура в сестринската практика» и «Биомеханика» за специалностите «Медицинска сестра» и «Медицинска рехабилитация и ерготерапия». Като главен асистент в катедра «Физика и биофизика» на Медицински университет-София, д-р Геновева Златева, преподава «Физика» за специалностите «Медицина», «Стоматология», «Фармация» и «Санитарен инспектор». Кандидатът за конкурса «професор» е преподавал също така «Медицинска апаратура в сестринската практика» и «Електротехника» за специалностите «Медицинска сестра», «Акушерка» и «Санитарен инспектор».

По-горе цитираната заетост на доц. д-р Златева ясно демонстрира голямата и ангажираност и отговорност към преподавателската професия в СУ (и МУ), което определя нейния утвърден авторитет сред студентите и преподавателите на СУ (и МУ). Доц. д-р Златева е била председател и член на експертни групи за акредитация на следните докторски програми към НАОА: медицинска физика в МУ-Варна, в Шуменски университет, в Тракийски университет и в МУ-Плевен и биофизика в МУ-София. Доц. д-р Златева е участвала в журита за придобиване на НС «доктор на науките», ОНС «доктор», академичната длъжност «доцент» и «професор». Рецензирала е множество научни статии за международни научни списания с ИФ/ИР и проекти към ФНИ.

**Научно-изследователски и учебно-преподавателски приноси на кандидата в областта:** Основните научни приноси на доц. д-р Геновева Златева са формулирани като приноси с научно-приложен и учебно-преподавателски характер.

**Научно-приложните приноси на кандидата** са в областта на **1)** приложението на редокс-модулаторите като цитотоксични агенти в туморни клетки самостоятелно или като средство за повишаване на чувствителността към конвенционалните химиотерапевтици, както и за намаляване на техните странични действия; **2)** оптичен имиджинг при изучаване на тераностичните възможности на полимерзоми; **3)** в клиничната практика са развити и внедрени нови методични подходи за регистрация на клетъчния и тъканен редокс-статус *in vivo*; **4)** кандидатът представя също така значими приноси в областта на физиката на нанопилмите и наноматериалите, повърхностни и интерфейсни поляритонни моди на оптичните фонони в нискоразмерни структури.

Издигнати и доказани са нови хипотези, получени са нови факти, създадени са нови подходи, предложени са нови механизми на действие, установени са нови протоколи за клиничната практика за обработка и оценка на степента на функционални увреждания на базата на промените в редокс-статуса на изследваните тъкани и динамиката на контраста. Накратко по-долу са цитирани някои от най-съществените приноси на доц. д-р Златева.

**(1)** Получени са данни, които предполагат, че алфа-токоферол сукцинатът -TS може да бъде обещаващо допълнение при противотуморната терапия, особено при остра лимфобластна левкемия, за намаляване на терапевтичните дози на баразертиб, бортезомиб и лонафарниб и минимизиране на техните странични ефекти. Демонстриран е ефектът на комбинираното лекарство менадион/аскорбат (M/A), което проявява синергични дозозависими антипролиферативни и цитотоксични ефекти спрямо раковите клетки, но не и спрямо нормалните клетки от същия произход, особено при концентрации, които могат да бъдат постигнати *in vivo* чрез перорално и парентерално приложение.

**(2)** Доказано е посредством оптично проследяване, основано на флуоресценцията на квантови точки, капсулирани в полимерни частици, че квантовите точки демонстрират значителни преимущества пред конвенционалното използване в диагностиката и терапията.

**(3)** Развити и приложени в клиничната практиката са контрастни подходи към мултимодални проби, контраст-усилени магнитно-резонансни техники и алгоритми за обработка на образи за

екстрахиране на контраст-усилени сигнали от магнитно-резонансни томографски образи. Установено е, че сензорите, базирани на проникващи в клетките контрастни мултимодални проби, са подходящи контрастни сонди и дават възможност да се оценяват поотделно окислителния и редуциращ капацитет на клетките и балансът между окислителите и редукторите *in vitro* и *in vivo*, като се използват едновременно три техники за изображения – EPR, MRI и флуоресцентен имиджинг. Установено е, че TRC (общ антиоксидантен (редуциращ) капацитет) сензорът е подходящ за анализ на ниски нива на редокс дисбаланс, свързан със свръхпроизводството на ROS, особено супероксид, чрез използване на контраст-усилен MRI.

**(4)** Изследвани са раманови спектри на образци, представляващи Si матрица с йонно-имплантирани нанослоеви и нановключения от полупроводниковите силициди  $\beta$ -FeSi<sub>2</sub> и Mg<sub>2</sub>Si. Получените резултати са в тясна корелация с технологичните условия за получаване на нискоразмерните структури и с електронно-микроскопската интерпретация на структурата на изследваните образци. Определени са енергиите на междузонните преходи в изследвания енергиен диапазон.

**Научно-преподавателски приноси:** Анализирани са резултатите от различни форми и методи при обучението по физика и други основни дисциплини за студенти от медицинските специалности – тестове, анкети, изпити, контролни, реферати, игрови методики, мултимедийно представяне и др., с оглед специфичността в профилирането на тези дисциплини в медицинските висши училища и необходимостта от приложението на физичните закономерности и апаратурни решения в диагностиката и терапията. Предложени са методични решения за повишаване мотивацията на студентите, както и за по-успешно усвояване на материала – интердисциплинарни учебни модули, обхващащи генерални медицински проблеми, разрешавани с общите усилия на специалистите по медицинска физика, патология, обща и патологична физиология, биология, биохимия, анатомия.

Въз основа на по-горе цитираните приноси ясно се очертава, че научният продукт, генериран от труда на доц. д-р Геновева Златева, е с доказани фундаментални и приложни приноси, чиято оригиналност заляга в приоритетни области на развитие, от национален и международен мащаб, което определя бъдещата научна дейност на кандидата за изключително перспективна и ценна за научната общност, и развитието на биомедицината. Научно-преподавателските приноси, отделеното време и усилия на кандидата в управлението и качеството на обучение в Медицински факултет на Софийски университет определят доц. д-р Златева като посветен на студентите си преподавател.

**Заключение:** Въз основа на изказаното дотук, заключавам, че съществените приноси на представените в конкурса научни трудове, техният отзвук в научната литература и ясно очертанят научен профил определят доц. д-р Геновева Златева като отдаден, високо-квалифициран утвърден учен и преподавател по физика, биофизика и медицинска физика. Кандидатът отговаря на всички изисквания за заемане на академичната длъжност "Професор", в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.1. „Физически науки“, научна специалност „Медицинска физика“, за нуждите на катедра „Физика, биофизика и рентгенология“ на Медицински факултет към Софийски университет „Св. Климент Охридски“.

Ето защо, препоръчвам на уважаемите членове на Научното жури да препоръча на уважаемите членове на Факултетния съвет на Медицински факултет към Софийски университет „Св. Климент Охридски“ да гласуват да присъдят на доц. д-р Геновева Антонова Златева академичната длъжност "Професор".

30/03/2022г.

/Проф. Галя Станева, д-р/