

СТАНОВИЩЕ

от доцент д-р Мартин Ангелов Стефанов

**секция „Фотовъзбудими мембрани“, Институт по Биофизика и Биомедицинско
Инженерство, Българска Академия на Науките**

относно конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ по професионално направление

4.3. Биологически науки, научна специалност „Биофизика“, за нуждите на катедра „Оптика и Спектроскопия“ към Физически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“, обявен в „Държавен вестник“, бр. 88 от 18.10.2024 г,

За участие в обявения конкурс е подал документи **единствен кандидат** гл. ас. д-р Елица Любомирова Павлова от **Физически факултет при СУ „Св. Климент Охридски“**.

Кандидатът е предоставил всички необходими документи в съответствие със Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилникът за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“. Подадените материали са лошо подготвени и зле структурирани.

Общи данни за научното и професионално развитие на кандидата

Главен асистент д-р Елица Павлова завършва през 2001 г. магистратура по специалност „Клетъчна биология и биология на развитието“, а през 2002 г. – по „Биология и химия“ в Биологическия факултет на Софийския университет „Св. Климент Охридски“. През 2007 г. придобива образователна и научна степен „доктор“, като успешно защитава дисертация на тема „Оценка на биомаркери на окислителен стрес“ в катедра „Физиология на животните и човека“ към същия факултет. Научната кариера на д-р Павлова започва през 2005 г. във Физическия факултет на СУ "Св. Климент Охридски" и преминава през различни академични длъжности: асистент (до ноември 2007 г.), старши асистент (до март 2011 г.) и главен асистент (към настоящия момент) в катедра "Оптика и спектроскопия". Кандидатът разполага с 20-годишен опит в научноизследователската дейност. Проучванията на д-р Павлова са съсредоточени в сферата на медицинската биофизика.

Научно-изследователска дейност

Общата публикационна дейност на д-р Павлова включва 34 публикации, от които 20 са за участие в конкурса за доцент, като 17 от статиите са в реферируеми списания с импакт фактор, както има и един доклад към СЗО. 10 от статиите са включени в автореферата за получаване на ОНС „доктор“. Разпределението по квартали на публикациите в конкурса

за „доцент“ на д-р Павлова е както следва (Q1 – 6, Q2 – 6, Q3 – 4, Q4 – 1, SJR – 3). Сумарният импакт фактор на научните публикации възлиза на 46.4. Д-р Павлова е водещ или кореспондиращ автор в 10 публикации. Хабилизационният труд (група показатели В от представената справка) обхваща 7 статии с общ IF=10.28, разпределени, както следва: Q1 – 1, Q2 – 3, Q4 – 1, SJR – 2. Според представената от кандидата справка, общият брой точки по наукометричните показатели възлиза на 786 (показател А – 50, показател В – 117, показател Г – 255, показател Д – 294, показател Е – 167) при необходим минимум от 400 точки. Освен това, в рамките на допълнителните изисквания на Физическия факултет на СУ, кандидатката значително превишава точките над изискуемия минимум. До 31.10.2024 г. в справката са включени 150 цитирания (по Scopus) и 137 (по WoS). Д-р Павлова надхвърля както минималните национални изисквания, така и критериите, определени в Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и Заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“.

Приноси на кандидата в научните изследвания – основни направления и съществени резултати

Научната продукция, представена в справката, е обособена в четири основни тематични направления:

- ✓ За първи път се предлага комплексен подход при оценяването на про- и антиоксидантната активност на растителни екстракти, химични съединения, лекарствени вещества и маркери на окислителен стрес при различни заболявания (грип, рак на гърдата, COVID-19) чрез *ex vivo*, *in vitro* и *in vivo* модели
 - Е. Павлова е част от интердисциплинарен екип, изследващ механизмите на увреждане и разработването на нови превантивни и терапевтични стратегии срещу грип, COVID-19 и рак на гърдата, с фокус върху антивирусни и антиоксидантни терапии. Тя участва и в международна колаборация с Lenox Hill Hospital, Ню Йорк, за изследване на рака на гърдата, а резултатите ѝ са публикувани в реномирани научни издания.
 - Незисследвани досега комбинации от антивирусни препарати и антиоксиданти в разглежданите проучвания подчертават синергичния подход в терапията на вирусни инфекции. Тази нова стратегия има за цел не само да потисне репликацията на вируса, но и да намали окислителния стрес, който допринася за увреждането на тъканите и прогресията на заболяването.
- ✓ Е. Павлова изследва безопасността и токсичността на наноматериали, оценявайки потенциалните им рискове и приложения в медицината за целите на диагностиката и терапията
 - Ценен принос в нейната работа е изследването на антибактериалните и антиоксидантни свойства на нанокompозити за оценка на клетъчната жизнестойкост.
 - Използването на луминесцентните анализи за характеризиране на наноматериали с антибактериални и антиоксидантни свойства, включително нанокompозити от TiO₂, Fe₃O₄, ZnO, редуциран графенов оксид (RGO) и

хибридни материали позволяват по-прецизна оценка на ефекта на наночастиците върху клетките и оксидативния стрес, което е важно за медицинските приложения.

- ✓ Създаден е иновативен подход за директна имобилизация на биоматериали чрез MAPLE (матрично асистираното пулсиращо лазерно изпарение), който запазва активността на биомолекулите, повишава точността, чувствителността и специфичността на биосензорите при проследяването на физиологични процеси в реално време, регистрирането на токсини и други аналити, което от своя страна разширява възможностите на биосензорните технологии
- Гл. ас. д-р Елица Павлова се включва в анализа и оптимизацията на процесите по имобилизация, оценката на биосензорната ефективност и взема активно участие в разработването на нови SPR (повърхностен плазмонен резонанс) сензори, базирани на MAPLE технологията. Нейната работа допринася за развитието на високочувствителни биосензори с потенциал за медицинска диагностика и мониторинг в реално време.
- В резултат на тези изследвания е разработен първият SPR сензор на основата на Hb и Mb, който демонстрира подобрена биосензорна ефективност при детекцията на CO, CO₂ и NO.
- ✓ Разработен е модифициран АТФ метод, отличаващ се с висока надеждност в оценката на жизнеспособността на BCG ваксината, което го прави подходящ за рутинен контрол на качеството в производствения процес на тази ваксина
- Резултатите от изпитванията допринасят за установяването на първия международен стандарт за BCG ваксината от подщама Moreau-RJ.
- Ролята на гл. ас. д-р Е. Павлова в тази изследователска работа е съществен, като включва провеждането на АТФ теста, анализа на получените данни и корелацията му със стандартния микробиологичен метод за оценка на броя живи единици. Нейният принос спомага за валидирането на метода и утвърждаването му като надежден инструмент в контрола на BCG ваксината. Резултатите от това изследване са публикувани и допринасят за напредъка в областта на ваксинологията.

Организационна и обучителна дейност

Д-р Павлова е взела участие в разработването на деветнадесет научно-изследователски проекта, като в седем от тях е изпълнявала ролята на ръководител, а в останалите дванадесет е била част от екипа. Нейното участие в управлението на седем проекта е свидетелство за нейните организационни умения. Д-р Елица Павлова е изпълнявала

ролята на ръководител на 12 дипломанти от ФзФ (Физически Факултет на СУ „Св. Климент Охридски“) и 2 от ФХФ (Факултета по Химия и Фармация на СУ „Св. Климент Охридски“). Освен това е била консултант на още трима дипломанти от ФзФ, което е признак за отговорност и добър мениджмънт. Освен това кандидатката разполага с голям брой часове във водене на учебни курсове, поради което е натрупала огромен преподавателски опит.

Критични бележки и препоръки

Хабилитационната справка би могла да бъде представена в по-систематизиран и прегледен вид.

Заклучение

В заключение гл. ас. д-р Елица Павлова има значителни научни приноси в областта на биохимията, наноматериалите и антимикробната терапия. Нейните изследвания обхващат широк спектър от теми, включително про- и антиоксидантна активност, безопасност на наноматериали, разработване на нови биосензорни системи и оценка на активността на BCG ваксината. Тези приноси са от съществено значение за напредъка в медицината и науката. От представените документи и справки по конкурса се установява, че научните постижения и наукометричните показатели на д-р Павлова напълно покриват, а дори и надхвърлят препоръчителните критерии за заемане на академичната длъжност „доцент“ съгласно Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“. С оглед на изложените материали, бих искал да препоръчам на уважаемите членове на Научното жури да предложи на компетентния орган по избора на ФзФ-СУ да избере гл. ас. д-р Елица Павлова да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 4.3. „Биологически науки“, със специалност „Биофизика“.

17 февруари 2025 г.

Изготвил становището:

София

/доц. д-р Мартин Стефанов/

