

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Мария Георгиева Марудова-Живанович

Катедра „Физика“, Физико-технологичен факултет на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в катедра „Физика и биофизика“, факултет „Фармация“ на Медицински университет – Варна.

1. Общо представяне на процедурата

Със заповед № Р-109-265 от 30.07.2026 г. на Ректора на Медицински университет – Варна съм определена за член на научното жури по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ по специалност „Физика“ в област на висшето образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1. Физически науки, обявен в ДВ бр. 50/02.06.2026 г. за нуждите на катедра „Физика и биофизика“, факултет „Фармация“ на Медицински университет – Варна. За участие в обявения конкурс е подала документи гл. ас. Наталина Константинова Панова, д.ф. от същата катедра.

На първото заседание на научното жури, проведено на 11.08.2026 г. ми бе възложено да изготвя рецензия върху материалите, представени от кандидата на електронен носител, които са в съответствие със Закона за развитието на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на закона за развитието на академичния състав на Република България (ППЗРАСРБ) и Правилника за развитието на академичния състав на МУ-Варна (ПРАС). Те включват: 1) заявление по образец до Ректора за допускане до участие в конкурса; 2) творческа автобиография; 3) диплома за висше образование с придобита ОКС „магистър“; 4) диплома за ОНС „доктор“; 5) свидетелство за придобита специалност „биофизика“; 6) удостоверение за стаж; 7) удостоверение за преподавателски опит; 8) справка за учебна натовареност; 9) медицинско свидетелство; 10) свидетелство за съдимост; 11) известие защита на личните данни; 12) декларация за достоверност на представените документи; 13) академична справка за публикации, цитиранията и научните профили на кандидата, издадена от библиотеката на МУ – Варна; 14) списък с равностойни на монографичен труд публикации; 15) разширена хабилитационна справка; 16) резюмета на научните трудове на български и на английски език; 17) справка за оригиналните научни приноси; 18) списък с участия в национални и международни научни прояви; 19) справка за сходство; 20) други документи.

2. Кратки биографични данни на кандидата

Наталина Константинова Панова е родена на 03.08.1978 г. в гр. Провадия. През 2000 г. придобива образователно-квалификационна степен „магистър“ по специалност „Физика“ с професионална квалификация „физик, учител по физика“, както и специализация по медицинска физика и радиоекология. През 2006–2009 г. специализира „Биофизика“ в Медицински университет – Варна, като през 2009 г. придобива свидетелство за призната специалност по биофизика. От 2020 до 2024 г. е редовен докторант в специалност „Медицинска физика“ към Катедра „Физика и биофизика“ на Медицински университет – Варна. Придобива образователната и научна степен „доктор“ по медицинска физика с

дисертационен труд на тема „Корозионна устойчивост в биологични флуиди на аустенитна стомана AISI 321 след повърхностно въздействие с лазер“. През 2024–2025 г. придобива и магистърска степен по „Изкуствен интелект в биомедицината“.

Професионалният път на кандидата е свързан с висшето образование и Медицински университет – Варна. От 2001 г. до 2008 г. работи като асистент във Факултет „Обществено здравеопазване“, Катедра „Медицинска физика, химия и биология“, УНС „Физика и биофизика“. След това, от 2008 г. до 2024 г., заема длъжността „асистент“ във Факултет „Фармация“, Катедра „Физика и биофизика“, като същевременно изпълнява и административни функции. От 2025 г. до настоящия момент е главен асистент в същата катедра.

3. Обща характеристика на дейността на кандидата

Дейността на гл. ас. Наталина Константинова Панова, д.ф. се характеризира с продължителна и последователна учебно-преподавателска, научноизследователска и административна активност. Професионалната ѝ дейност се развива основно в областта на физиката, медицинската физика, биофизиката, биомеханиката и приложението на физични методи и технологии в медицината и здравеопазването.

Учебно-преподавателската дейност на кандидата е с широк обхват и включва обучение на студенти от различни специалности и образователно-квалификационни степени в Медицински университет – Варна. Гл. ас. д-р Наталина Панова е участвала в разработването и/или актуализирането на 21 учебни програми, включващи дисциплини в областта на физиката, медицинската физика, биофизиката, биомеханиката, медицинската апаратура и оптоелектронната и лазерната техника. Учебните програми са предназначени за студенти от специалностите „Медицина“, „Дентална медицина“, „Фармация“, „Кинезитерапия“, „Биомедицинска техника и технологии“, „Медицински лаборант“, „Медицински оптик“, „Инспектор по обществено здраве“ и „Медицински козметик“, както и за обучаващи се в магистърски програми в областта на електронните и информационните технологии в здравеопазването. Част от програмите са разработени за англоезично обучение.

Преподавателската работа на кандидата има дългогодишен характер. От 2001 г. до настоящия момент тя води семинарни и лабораторни упражнения по различни дисциплини, сред които медицинска физика, биофизика, физика и биофизика, биомеханика, медицинска апаратура, лабораторна техника и апаратура, както и оптоелектронна и лазерна техника. Обучението обхваща както студенти от медицинските и здравните специалности, така и студенти от технически и интердисциплинарни програми. Съществен принос към учебната дейност има участието ѝ в разработването и усъвършенстването на лабораторни и семинарни упражнения, въвеждането на нови форми за проверка на знанията и разработването на електронни тестови комбинации по редица дисциплини.

Учебно-публикационната дейност включва участие като съавтор в 4 учебни издания – три сборника с примерни тестови въпроси по медицинска физика, физика и биофизика и едно учебно помагало за лабораторни упражнения по медицинска физика и биофизика. Кандидатът участва и в подготовката и провеждането на изпитните сесии, обработването на статистическите резултати от изпитите и в кандидатстудентската кампания на Медицински университет – Варна.

Научноизследователската дейност на гл. ас. Панова се развива в няколко взаимосвързани направления. Сред основните са медицинската физика и биофизика, лазерните

технологии и приложението им при обработване и изследване на биомедицински материали, физико-химичното и биофизичното изследване на биологично активни вещества и природни продукти, както и оптичните и флуоресцентните методи за анализ. Част от научната ѝ работа е насочена и към изследвания с потенциално приложение във фармацията, хранителните технологии и козметиката. Научната тематика има интердисциплинарен характер и обединява подходи от физиката и биофизиката с проблеми на медицината, фармацията, биоматериалите и хранителните технологии.

Публикационната активност на кандидата е значителна. Тя е автор и съавтор на 60 научни статии, от които 21 са публикувани в международни научни списания, реферирани и индексирани в Web of Science и Scopus с импакт фактор и/или импакт ранг. Кандидатът има 24 участия в международни и национални научни форуми с доклади и постери. Научната продукция има видимост в международни наукометрични бази данни, като са посочени h-index 5 в Scopus и h-index 3 в Web of Science. Общият импакт фактор на списанията, в които са публикувани научни разработки на кандидата, е 55,3, а броят на цитиранията е съответно 55 в Scopus и 26 в Web of Science.

Научноизследователската дейност е допълнена от участие в 6 международни, национални и вътрешноуниверситетски научни проекта. Тематиката им обхваща корозионни процеси в биологични среди и лазерно въздействие върху материали, получаване и приложение на биологично активни вещества, изследване на антитуморно, противовъзпалително и антибактериално действие на растителни екстракти, разработване на научноизследователска инфраструктура за хранителни добавки и разработване на преносимо устройство за триизмерен флуоресцентен анализ на вещества с приложение във фармацевтичната и хранителната индустрия.

4. Съответствие на представените материали с количествените показатели на Правилника за приложение на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ)

Приложените материали от гл. ас. Наталина Панова за участие в конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ не са използвани в процедура за придобиване на ОНС „доктор“ и за заемане на академичната длъжност „главен асистент“.

Показател А:

Гл. ас. Наталина Панова е представила копие от дипломата за присъждане на ОНС „доктор“, което покрива изискваните 50 точки на количествените показатели.

Показател В:

За покриване изискванията по този показател кандидатът представя 10 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus) и са обединени в разширена хабилизационна справка.

Разширената хабилизационна справка представя интердисциплинарна научноизследователска дейност, насочена към изследването и приложението на природни биоактивни вещества и функционални материали. Основните направления обхващат характеризиране и оценка на биоактивни компоненти от водорасли, лечебни растения и други природни източници, разработване на функционални системи за хранителни, фармацевтични

и козметични приложения, както и използване на съвременни спектроскопски и аналитични методи за тяхното изследване. Отделно направление представляват изследванията върху лазерно модифицирани метални материали и тяхната корозионна устойчивост в биологични среди с оглед на биомедицински приложения.

Две от статиите са поставени във втори квартил, четири – в трети квартил, три – в четвърти квартил и една има само SJR, с което броят на точките в този показател е 146 при изисквани 100 точки.

Показател Г:

Под този показател гл. ас. Наталина Панова представя 9 свои научни статии, които следват очертаните вече научни области на интерес. Всички те са публикувани в научни списания с квартил Q1. С общ брой точки 225 гл. ас. Наталина Панова напълно покрива показател Г.

Показател Д:

В показател Д гл. ас. Наталина Панова представя 15 статии, които са цитирани общо 54 пъти в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus). Чрез тази добра цитируемост на своите научни трудове кандидатката покрива изискваните от Правилника за приложение на ЗРАСРБ 50 точки по показател Д.

Зададените минималните национални изисквания за заемане на академична длъжност „доцент“ и тяхното изпълнение от кандидата е обобщено в следната таблица:

№	Група показатели	Минимален брой точки съгласно Правилника в направление 4.1. Физически науки	Брой точки, изпълнени от гл. ас. Наталина Панова
1	А	50	50
2	В	100	146
3	Г	200	225
4	Д	50	108

5. Научни и научно-приложни приноси на кандидата, отзвук сред научната общност

Научните резултати, представени в представени в трудовете на гл. ас. Наталина Панова, обхващат няколко взаимно свързани направления, в които се съчетават изследване на природни биоактивни вещества, разработване на функционални системи и приложно материалознание. В зависимост от характера на получените резултати, приносите могат да бъдат обособени в научни, научно-приложни и приложни.

Научни приноси:

- Получени са нови данни за химичния състав и биологичната активност на природни биоактивни вещества, включително етерични масла от лечебни растения, екстракти от *Moringa oleifera*, *Chlorella vulgaris*, прополис и други природни източници.
- Установени са зависимости между химичния и метаболитния състав, физичните характеристики и биологичната активност на изследваните природни продукти.

включително влиянието на произхода и размера на частиците върху свойствата на *Chlorella vulgaris*.

- Изследвани са закономерностите на стабилност и задържане на фикоцианина в Ca(II)-алгинатни матрици при различни условия и влияние на използваните хидроколоиди.
- Установена е връзка между микроструктурата на лазерно модифицирана стомана AISI 321 и характера на корозионното ѝ разрушаване в биологични среди, като е предложен механизъм на развитие на корозионните язви.

Научно-приложни приноси

- Показана е възможността за използване на комбинация от флуоресцентна, UV-Vis, FTIR и Raman спектроскопия за характеризиране и качествена оценка на природни продукти, включително растителни масла и растителни материали.
- Определени са условия за стабилизиране и включване на биоактивни компоненти в полимерни и дисперсни системи, както и закономерностите на освобождаване на полифенолни вещества от биоразградими полимерни филми.
- Разработени и оценени са подходи за модифициране на функционалните свойства на материали чрез включване на природни биоактивни компоненти и чрез лазерна повърхностна обработка.
- Направен е анализ и систематизация на съвременните технологии за 3D принтиране на фармацевтични форми с оглед приложението им в персонализираната медицина.

Приложни приноси

- Разработени са конкретни функционални формули и продукти на основата на природни компоненти – емулсии с *Arthrospira platensis*, Ca(II)-алгинатни микросфери с фикоцианин, козметични кремове с природни масла и биоактивни PLA филми.
- Получени са функционални хранителни продукти с добавени микроводорасли (*Spirulina* и *Chlorella*) и са определени технологични условия за тяхното производство и качествена оценка.
- Получени са резултати за възможността за използване на лазерно модифицирана AISI 321 стомана в изделия, работещи в биологични среди, с потенциално приложение в дентални и имплантни конструкции.

6. Оценка на личния принос на кандидата

Оценката на личния принос е направена въз основа на авторската позиция на кандидата и тематичната последователност на научната ѝ продукция. От 19-те публикации, включени за участие в настоящия конкурс, гл. ас. Панова е първи автор на 4 публикации и втори автор на 4 публикации. В останалите разработки участва като съавтор, като научните ѝ интереси обхващат изследването на природни биоактивни вещества, спектроскопските и аналитичните методи за тяхното характеризиране, функционалните полимерни системи и приложното материалознание.

Предвид липсата на детайлно разпределение на задачите между съавторите, конкретният принос на кандидата в отделните публикации не може да бъде определен изчерпателно. Независимо от това, цялостната публикационна продукция дава основание личният ѝ принос да бъде оценен като съществен и устойчив.

7. Критични забележки и препоръки

Нямам критични бележки по отношение на представените в конкурса материали. Като препоръка може да се посочи и по-нататъшното развитие на спектроскопските и оптичните методи в посока на количествени модели и валидирани аналитични подходи, което би разширило възможностите им за рутинен контрол на качеството на природни продукти.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от гл. ас. Наталина Панова, д.ф. отговарят изцяло на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на МУ - Варна.

Кандидатът в конкурса е представил значителен брой научни трудове, публикувани след тези, използвани при защитата на ОНС „доктор“ и придобиването на академичната длъжност „главен асистент“. Научните трудове на гл. ас. Наталина Панова, д.ф. съдържат оригинални научни, научно-приложни и приложни приноси, които са получили международно признание. Кандидатът има значителни постижения и в преподавателската дейност. Научната и преподавателската квалификации на гл. ас. Наталина Панова, д.ф. са безспорни.

Въз основа на гореизложеното, убедено давам своята положителна оценка и препоръчвам Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на факултет „Фармация“ на МУ – Варна за избора на гл. ас. Наталина Панова, д.ф. на академичната длъжност „доцент“ в МУ – Варна по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.1. Физически науки (Физика).

3 октомври 2026 г.

Пловдив

Рецензент:.....

проф. д-р Мария Марудова-Живанович

