

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. Пламен Иванов Загорчев, д.б.н.,

Катедра „Биомедицински науки“,

Факултет „Ветеринарна медицина“, Медицински университет – Плевен,

Член на научното жури, определено със Заповед № Р-109-265/30.07.2026 г.

на Ректора на МУ–Варна.

ОТНОСНО: Конкурс за заемане на АД „доцент“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1. Физически науки, специалност „Физика“, обявен в ДВ, бр. 50 от 02.06.2026 г. Кандидат: гл. ас. Наталина Константинова Панова, д.ф., Катедра „Физика и биофизика“, Факултет по фармация, МУ–Варна.

1. Общо представяне на получените материали

Представените за рецензиране материали на хартиен и електронен носител са в съответствие с процедурата за заемане на АД „доцент“ в МУ–Варна, както и с Правилника за развитие на академичния състав в МУ–Варна и със Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ). Комплектът от документи по конкурса е коректно изготвен и включва цялото изискуемо пълнотекстово съдържание.

През 2024 г., в качеството си на член на научното жури по процедурата за присъждане на ОНС „доктор“, изготвих рецензия на дисертационния труд на гл. ас. Наталина Панова. В настоящата процедура оценявам представената научна продукция и развитието на кандидатката в научната и учебно-преподавателската работа за заемане на АД „доцент“.

Оценката на представените материали е направена съгласно изискванията на Правилника за развитие на академичния състав в МУ–Варна. Наред с изпълнението на минималните показатели са разгледани резултатите от учебната, научната и научно-приложната дейност.

2. Кратки биографични данни за кандидатката

Наталина Константинова Панова придобива магистърска степен в Шуменския университет „Епископ Константин Преславски“ през 2000 г. От 2001 г. работи в МУ-Варна, понастоящем като главен асистент в Катедра „Физика и биофизика“. През 2024 г. защитава дисертационен труд на тема „Корозионна устойчивост в биологични флуиди на аустенитна стомана AISI 321 след повърхностно въздействие с лазер“ и придобива ОНС „доктор“. Представените данни показват продължителен преподавателски стаж.

3. Анализ на научната продукция

За участие в конкурса са обособени десет публикации в група В4 като еквивалент на хабилизационен труд и девет публикации в група Г7. Представените по В4 публикации достигат 146 т. при сумиране на вписаните стойности; по Г7 справката отчита 225 т. при минимум 200 т. Дисертационният труд покрива група А с 50 т. като двете публикации във връзка с дисертационния труд са изключени от конкурсните групи. В допълнителната справка са посочени общо 60 статии, h-index 5 по Scopus и 3 по Web of Science. Тези данни дават представа за общата научна активност на кандидатката. За настоящата процедура предмет на конкретната оценка са 19-те публикации по показатели В4 и Г7.

Таблица 1. Съответствие с минималните изисквания за АД „доцент“ по ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника на МУ–Варна (ПН 4.1)

Показател	Нормативен минимум	Представени данни	Рецензентска оценка
A1	50 т.	Дисертация: 50 т.	Покрит минимум.
B4	100 т.; еквивалент на хабилизационен труд с ≥ 10 пълнотекстови индексирани статии	10 статии; 146 т.	Покрит по броя и точките.
Г7	Група Г: ≥ 200 т., в това число ≥ 60 т. по Г7	9 статии; 225 т. изцяло по Г7	Покрити и двата прага.

Показател	Нормативен минимум	Представени данни	Рецензентска оценка
Д11	Група Д: ≥ 50 т.; 2 т. за допустимо цитиране	54 заявени цитирания = 108 т.	Има повтарящи се и цитирания от съавтори; коригираната оценка е над 50 т., след библиографска проверка.
Учебен стаж и натовареност	≥ 5 г. преподаване и ≥ 100 часа средногодишно през последните 10 г.	Преподава от 2001 г.; таблица с хорариуми по дисциплини и периоди	Преподавателският стаж е отразен

По показател Д11 са заявени 54 цитирания. В списъка установявам четири повторения, след отстраняването на които остават 50 отделни цитиращи записа, съответстващи на 100 точки, преди проверката на цитиранията от съавтори и на индексацията. При изключване и на шестте открити цитирания от съавтори се получават ориентировъчно 44 цитирания, или 88 точки. Този резултат от моята проверка следва да бъде потвърден с уточнена библиотечна справка. И при тази по-строга оценка изискуемият минимум от 50 точки е покрит.

4. Тематични направления и актуалност

Едно от основните направления в научната работа на гл. ас. Панова е изследването на лазерно обработена стомана AISI 321. Изучени са морфологията на стопените слоеве и корозионното разрушаване в разтвор на Рингер и изкуствена слюнка. Публикациите в *Procedia Structural Integrity and Processes* от 2025 г. продължават докторската тематика и са непосредствено свързани с приложението на физични методи в материалознанието. Установени са питингова и процепна корозия и селективно разрушаване на δ -феритната фаза. Получените резултати имат значение за оценката на материала. При формулирането на приложните изводи е необходимо да се разграничат лабораторно установената корозионна устойчивост и доказаната клинична дълготрайност.

Друго направление включва спектроскопски, оптични и материални изследвания на природни продукти, хидроколоидни частици, полимерни филми и козметични системи.

Представени са и колективни разработки върху състава и биологичната активност на *Moringa oleifera* и *Chlorella vulgaris*. Физичният принос в част от тези работи е ясно изразен чрез спектроскопски изследвания, определяне размера на частиците, реологични измервания и изпитване на системи за освобождаване. В други публикации основните резултати са в областта на химията, хранителните технологии и фармакологията. Това разнообразие има стойност за интердисциплинарната работа във Факултета по фармация, но в конкурс по специалност „Физика“ изисква по-ясно описание на собствената методична роля на кандидатката.

Представеният обзор за 3D печат на фармацевтични продукти за персонализирана медицина показва познаване на съвременните технологии и използваните материали. Приемам го като полезен аналитичен труд, без да го отнасям към новите експериментални резултати.

Десетте труда, представени вместо монография, изпълняват формалното изискване за брой. Тяхната тематична разнородност обаче затруднява обособяването на единна изследователска линия, каквато се очаква от хабилитационен труд. Считаю това за основната си критична бележка по отношение на научната продукция.

Към материалите по конкурса е приложена разширена хабилитационна справка в обем от 37 страници. В нея е направено по-подробно описание на използваните методи и получените резултати. Към предмета на конкурса най-пряко се отнасят сравнението на оптичните спектри и химичния състав на растителни масла, спектроскопията на *Moringa oleifera*, реологичните изследвания на емулсии, физикохимичното охарактеризиране на алгинатни перли, кинетиката на освобождаване от полимерни филми и микроструктурният анализ на AISI 321. Направен е сравнителен анализ на 7 търговски проби, съдържащи масло от шипка, чрез GC-MS, UV-Vis, FTIR, флуоресцентни матрици и смартфонен спектрометър. Предложеният подход има практическа стойност като нискобюджетен скрининг, но за използването му при рутинно откриване на фалшификация са необходими независим набор от проби и количествена валидация. При алгинатните перли е установена зависимост на задържането на фикоцианин от pH, температурата и добавения полизахарид, но от получените данни не следва пряко доказана бионаличност или контролирано доставяне *in vivo*.

В разширената справка е налице несъответствие, което се нуждае от уточнение. На стр. 19 група масла е определена като „ ω -6-доминантна“, а за нея са посочени 45–51% α -линоленова киселина, която е ω -3 мастна киселина. Следва да се провери дали несъответствието е в наименованието на киселината или в означението на групата.

Изследванията на корозията са проведени в лабораторни разтвори и включват анализ на морфологията на ямите. Представените материали не включват изпитвания за биосъвместимост и дълготрайност на реална имплантна конструкция. Анализът на 3D печата има обзорен характер и сам по себе си не дава експериментално основание за определяне на един метод като най-подходящ за всички фармацевтични продукти. В разширената справка, както и в справката за оригиналните приноси, индивидуалните задачи на Панова се нуждаят от по-ясно разграничаване от общата работа на съавторите.

5. Оценка на приносите и личното участие на кандидатката

Справката за оригиналните приноси обособява три направления на изследванията: биологично активни вещества, водорасли и материалознание. Считаю, че резултатите за Ca(II)-алгинатните носители с екстракти от *Arthrospira platensis*, за метаболитния профил и размера на частиците на *S. vulgaris* и за механизма на корозионното разрушаване на лазерно стопените слоеве имат научна и приложна стойност. При работите с биологични модели бих препоръчал изводите за терапевтичен потенциал да се ограничат до установените *in vitro* и *ex vivo* доказателства.

Кандидатката е първи автор в 3 от 9-те публикации по Г7 и в обзора за 3D печат в група В4. Това е основание да се приеме активната ѝ роля в подготовката на съответните трудове. За по-пълна оценка на личното участие е необходимо да се уточни разпределението на задачите по формулиране на концепцията, разработване на методиката, провеждане на експериментите и анализ на данните. Подобно уточнение е особено полезно при публикациите с големи авторски колективи и за обособяването на самостоятелната научна линия по „Физика“. Най-ясна тематична приемственост с дисертацията има в двете работи за AISI 321. При тях следва да се посочи личното участие в лазерната обработка, електрохимичните тестове, OM/SEM/EDS/EBSD анализа и интерпретацията на механизма. За трудовете с *Moringa*, *Chlorella*, алгинатни частици и етерични масла също е необходимо конкретизиране на дейностите, изпълнени от кандидатката. По представеното описание,

съавторството не позволява да се установи дали гладкомускулните *ex vivo*, микробиологичните и химичните експерименти са проведени лично от Панова.

6. Оценка на цитиранията

Съгласно библиотечната справка са отчетени 54 цитирания, съответстващи на 108 точки. При прегледа на приложения списък намирам четири вероятно повторени записа към едни и същи цитирани публикации. Два са на статията на Sachelarie и съавтори и на конференционния труд на Nikolova към обзора за лазерните технологии в денталната медицина. Други два са на трудовете на Suharno и съавтори и на Gołębski/Gobski и съавтори, тъй като една и съща публикация за микроструктурата на AISI 321 е включена като цитирана под позиции 1 и 10. След отстраняване на тези повторения остават 50 отделни цитиращи записа към съответните трудове, или 100 точки по ставката в справката.

В списъка установявам и поне 6 цитирания от автори, които са съавтори на съответния цитиран труд: 4 към публикацията за *Sambucus nigra*, цитиращи позиции 6, 7, 11 и 12, едно към работата за козметичните кремове и едно към статията за *C. vulgaris*. Тези случаи следва да се разграничат от прякото автоцитиране на Панова, тъй като в шестте цитиращи труда тя не е включена като автор. Ако приложимите правила изключват и цитиранията от съавтори, след двете корекции се получават условно 44 цитирания, или 88 точки. При изискуем минимум от 50 точки по Д11 показателят остава изпълнен и при тази оценка. Препоръчвам уточняване на библиотечната справка след проверка на индексацията и пълните авторски списъци.

7. Учебно-преподавателска и организационна дейност

Гл. ас. Панова има продължителна и значителна по обхват учебно-преподавателска работа. Съгласно представената справка, от 2001 г. кандидатката води семинарни и лабораторни упражнения по „Медицинска физика и биофизика“ за студенти по медицина, дентална медицина и фармация; „Биомеханика и биофизика“ за специалност „Кинезитерапия“; „Биофизика“, „Биомеханика“ и „Оптоелектронна и лазерна техника“ за специалност „Биомедицински и здравни технологии“; „Лабораторна техника“ за медицински лаборанти; „Медицинска физика“ за медицински оптици и инспектори по общественото здраве; „Апаратура в козметиката“ за медицински козметици. От 2025 г. са включени занятия по „Оптоелектронна и лазерна техника“ в няколко магистърски програми. Водила е упражнения и в медицинските колежи и филиали.

Като конкретни резултати в учебната работа са посочени разработването и внедряването на едно ново лабораторно упражнение по физика от 2006/2007 г. и разработването или усъвършенстването на теоретичните материали за подготовка на студентите за 4 лабораторни упражнения по физика и едно по биофизика. Разработени са нови семинарни упражнения по „Биомеханика и биофизика“ за кинезитерапия от 2018/2019 г., по „Биомеханика“ за биомедицинска техника от 2019/2020 г. и едно упражнение по „Апаратура в козметиката“ от 2021/2022 г. Посочени са електронни тестови комбинации за 7 дисциплини и специалности, обхващащи медицина, дентална медицина, фармация, кинезитерапия, биомедицинска техника и медицинска козметика.

Представени са 23 позиции за участие в разработване или актуализиране на учебни програми по „Физика“, „Биофизика“, „Физика и биофизика“, „Биомеханика и биофизика“, „Биомеханика“, „Оптоелектронна и лазерна техника“, „Апаратура в козметиката“ и „Медицинска физика“. Те се отнасят до различни специалности, форми и езици на обучение, включително английски програми. Панова е съавтор на 3 сборника с примерни тестови въпроси (ISBN 978-619-221-359-6, 978-619-221-322-0 и 978-619-221-330-5) и на помагало за лабораторни упражнения по медицинска физика и биофизика за специалност „Фармация“ (ISBN 978-619-221-483-8). За мен тази дейност има съществена стойност за практическата подготовка на студентите и заслужава положителна оценка.

Приложената таблица за преподавателската активност не позволява надеждно изчисляване на средногодишната учебна натовареност, тъй като обхваща различни периоди и специалности, без действително отчетените часове за всяка от последните 10 години. Това уточнение не променя положителната ми оценка за практическата учебна работа.

Организационната дейност на кандидатката се състои в изпълнение функциите на административен асистент (от 2014 г.) и на материалноотговорно лице в катедрата (от 2020 г.).

8. Научни форуми и проекти

Представеният списък на научните форуми включва 25 номерирани позиции, докато в обобщаващата справка са посочени 24 участия с доклади и постери. Разликата може да се дължи на участие без научно съобщение и би било полезно да бъде пояснена. Представени са и 6 участия в научни проекти.

9. Критични забележки и препоръки

Към представените материали отправям следните критични забележки и препоръки, насочени към по-точно представяне на постигнатите резултати:

1) да се уточнят четирите повторени цитиращи записа и да се разграничат цитиранията от съавтори;

2) да се уточни личният физичен и методичен принос на кандидатката в колективните разработки;

3) да се съгласуват данните за 24 и 25 научни форума.

В таблицата към справката за оригиналните приноси публикацията за спектрите на *Moringa oleifera*, DOI 10.1177/1934578X251349296, е включена два пъти с различно библиографско описание. За точността на представянето следва да се отчита като един научен труд. За обобщените резултати относно *Hypericum perforatum*, емулсиите със *Spirulina* и фармакокинетичните свойства на фикоцианин препоръчвам да се посочат точни препратки към съответните публикации и личното участие на кандидатката. Използването на определенията „за първи път“, „доказва“ и „терапевтичен потенциал“ изисква съответна обосновка спрямо наличната литература и възможностите на използвания експериментален модел.

За заключителното заседание на научното жури отправям към гл. ас. Панова два въпроса. Кои измервания и методи в публикациите за природни продукти и функционални системи е разработила или провела лично и как според нея те обособяват собствената ѝ изследователска линия по специалност „Физика“? Какви допълнителни експерименти са необходими, за да могат резултатите за корозията на AISI 321 и за биологичната активност на водораслите да послужат за реално медицинско приложение?

10. Лични впечатления

Не познавам лично гл. ас. Наталина Панова. Впечатленията ми се основават на представените конкурсни материали и на рецензирането на нейния дисертационен труд. На тази основа оценявам получените резултати, като съобразявам преценката си за личното участие в колективните изследвания с наличните в документите сведения.

Заклучение

Представените за рецензиране материали показват развитие на гл. ас. Наталина Константинова Панова след придобиване на ОНС „доктор“, продължителна учебно-методична работа и способности за участие в интердисциплинарни научни екипи. Научната продукция и нейната цитируемост дават основание за положителна оценка.

След анализа на представената научна продукция, научните и приложните резултати и учебно-преподавателската дейност намирам за основателно да дам своята положителна оценка. Ще гласувам „за“ заемането на академичната длъжност „доцент“ от гл. ас. Наталина Константинова Панова, д.ф., по професионално направление 4.1. Физически науки, специалност „Физика“.

Дата: 01.10.2026

гр. Плевен

Рецензент:

/проф. Пламен Иванов Загорчев, д.б.н./

Заличено на основание чл. 5,
§1, б. „В“ от Регламент (ЕС)
2016/679

