

СТАНОВИЩЕ

от д-р Анелия Минчева Дакова-Моллова

доцент в катедра „Физика“ към Физико-технологичен факултет на
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“

по: област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление 4.1. Физически науки,
докторска програма „Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя“

Автор: Александър Василев Григоров

Тема: Модифицирани многослойни структури за имобилизиране на биологично
активни молекули

Научен ръководител: доц. д-р Ася Петрова Виранева

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № РД-22-2563 от 16.12.2025 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ съм определена за член на научното жури за провеждане на процедура по защита на дисертационен труд на тема *„Модифицирани многослойни структури за имобилизиране на биологично активни молекули“* за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1. Физически науки, докторска програма „Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя“.

Автор на дисертационния труд е Александър Василев Григоров – докторант в редовна форма на обучение към катедра „Физика“ с научни ръководители доц. д-р Ася Виранева.

Представеният от докторанта комплект материали на хартиен носител включва следните документи: молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд; автобиография по европейски формат; протокол от предварителното обсъждане в катедрата и становище от научния ръководител, относно готовността за предварително обсъждане; дисертационен труд; автореферат на български и английски език; декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи; справка за съответствие с минималните национални изисквания; списък на научните публикации по темата на дисертацията и 4 броя копия на статиите.

Всички представени документи са изготвени в съответствие с Чл. 36. (1) от Правилника за развитието на академичния състав на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ и ЗРАСРБ.

Александър Григоров завършва висше образование ОКС бакалавър през 2015 г. в Абърдийнския Университет в Шотландия със специалност „Физика“. През 2018 г. завършва

ОКС магистър, специалност „Физика на кондензираната материя“ в Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“. През 2019 г. Александър Григоров започва редовна докторантура във Физико-технологичния факултет на ПУ. От 2021 г. до момента е асистент към катедра Физика на ФТФ.

Познавам Александър лично и имам много добри впечатления от него като млад учен и преподавател.

2. Актуалност на тематиката

Съвременните системи за контролирано освобождаване на различни видове лекарства дават възможност за целенасочена доставка на нужното биологично активно вещество в третираните зони, като по този начин се редуцира не само общото количество от медикамента, но и се преодоляват редица фактори, намаляващи ефективността му. Към днешна дата съществува голямо разнообразие от различни материали, които биха могли да намерят приложение в тези системи. От особен интерес са биоразградимите полимери, поради факта, че при разграждането им не се отделят токсични продукти. Това се явява основата за създаване на изцяло биоразградими алтернативи на по-широко използваните медицински продукти. Именно поради тази причина темата на дисертационния труд се оказва изключително актуална и особено релевантна в областта на съвременната медицина.

3. Познаване на проблема

Докторантът Александър Григоров е направил задълбочен анализ на съществуващата научна литература. Цитирани са 220 литературни източници, от които един е на български език, а всички останали на английски език. Основната част от тях са статии в списания, индексирани в базите данни Scopus и Web of Science. Цитираните източници обхващат публикации от 1937 до 2025 година, което предполага задълбочен анализ на разглежданата проблематика. От списъка на цитираната литература може да се направи заключението, че докторантът е вникнал в съвременното състояние и тенденции на развитие на проблемите, решавани в дисертационния труд.

4. Методика на изследването

В представения дисертационен труд са описани подробно използваните материали, както и основните методи за получаване на различни видове многослойни биоразградими филми, техниките за тяхното модифициране и охарактеризиране, методите за определяне на активността на имобилизирания ензим в многослойните филми и моделите, използвани за описване на процеса на освобождаване на лекарствени вещества от получените филми. Докторантът е представил резултатите от различните експерименти, разделени на три основни групи според начина на модифициране на използваните полимерни филми, като те са: непорьозни, порьозни лиофилизирани и порьозни с включен полиетилен гликол композитни полимерни филми. Изучено е въздействието на различни видове модификация

на полимерни филми от полимлечна киселина и полиепсидон капролактон върху имобилизацията и освобождаването на четири вида биологично активни вещества от полиелектролитни слоеве от хитозан и казеин или ксантан, нанесени на повърхността на филмите. Изследвано е също така влиянието на рН и йонната сила на полиелектролитните разтвори върху скоростта на освобождаване и количеството имобилизирано вещество. Посочени са шест научни и научно-изследователски приноса, които подчертават научно-приложната стойност на дисертационния труд.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Представеният дисертационен труд е в обем от 165 страници и съдържа 65 фигури, 12 таблици, 7 формули и 220 цитирани литературни източника. Съдържанието е разделено в девет глави, оформени в увод, който обосновава актуалността на работата, литературен обзор, представящ основните методи за отлагане на различни материали с цел създаване на многослойни структури, в които могат да бъдат включени биологично активни вещества, цели и задачи, материали и методи, резултати и обсъждане, изводи, приноси, използвана литература и приложения, в които са представени списъци с публикации, участията в проекти и научни конференции на докторанта.

В дисертационния труд за първи път е изследвано влиянието на електричното поле, модификациите на повърхността и порестата структура на биоразградими полимерни подложки върху имобилизацията и кинетиката на освобождаване на биологично активни вещества.

Докторантът е участвал в 4 международни научни конференции и е бил член на колектива на 5 научни проекта.

6. Преценка на публикациите и на личния принос на докторанта

Докторантът Александър Григоров е представил 4 публикации, свързани с тематиката на дисертационния труд.

Открива се несъответствие в точкуването на две от статиите, публикувани в списанието Coatings на MDPI. В дисертационния труд и автореферата е посочено, че те са с квантил Q1 за 2024 и 2025 и съответно носят по 25 т. След проверка в Scimago и Journal Citation Reports се оказва, че за посочените години списанието е с квантил Q2 и следователно носи по 20 т. на статия. Останалите две статии, представени в дисертацията са в списанията Journal of Chemical Technology and Metallurgy и Bulgarian Chemical Communications, които са с квантили съответно Q3 и Q4. Те са коректно точкувани. Чрез представените научни публикации и редуцирането на точките докторантът има осигурени 67 точки при минимално необходими 30. Всички представени статии са в съавторство, като в 1 от тях той е първи автор.

Броят и качеството на публикациите напълно покриват минималните критерии и съответстват на изискванията на ПУ „Паисий Хилендарски” и на Физико-технологичния факултет за придобиване на ОНС „доктор“.

7. Автореферат

Авторефератът е представен на български и английски език. Състои се от 32 страници, включително приноси, участия в научни проекти, международни конференции и публикации, свързани с дисертационния труд. Авторефератът достоверно отразява в кратък вид съдържанието на дисертацията. Той е изготвен съгласно изискванията и е в съответствие с дисертационния труд.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

На базата на постигнатите резултати в дисертационния труд бих препоръчала на докторанта да продължи изследванията си в тази научна област чрез използване на други лекарствени форми, както и да усвои нови методики за получаване на различни полимерни структури.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След обстойно запознаване с дисертационния труд и публикациите на докторант Александър Василев Григоров съм убедена, че постигнатите резултати от направените изследвания са получени с негово активно учатие. С представения дисертационен труд, той демонстрира своите задълбочени познания и умения за провеждане на изследователска дейност и самостоятелно решаване на научни проблеми.

Дисертационният труд на Александър Григоров съдържа научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос за научната общност и напълно отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото приложение и на Правилника за развитието на академичния състав на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

Поради гореизложеното давам своята **положителна** оценка за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнатите резултати и приноси, и предлагам на почитаемото научно жури **да присъди** образователната и научна степен „доктор“ на Александър Василев Григоров в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1. Физически науки, докторска програма „Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя“.

12.02.2026 г.

Изготвил становището:

/доц. д-р Анелия Дакова-Моллова/