

СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р Виктория Виткова, Институт по физика на твърдото тяло „Акад. Георги Наджаков“, Българска академия на науките, член на научно жури съгласно заповед на директора на ИФТТ-БАН № РД-09-27 от 15.03.2018 г.

Относно дисертационен труд за придобиване на научната степен „Доктор на науките“, Професионално направление „4.1. Физически науки“, научна специалност „Физика на кондензираната материя“

Автор на дисертационния труд: Емилия Валентинова Печева

Тема на дисертационния труд: „Изучаване на биосъвместими и биологични материали: могат ли да бъдат повлияни от външни фактори?“

Дисертационният труд съдържа оригинални научноизследователски разработки върху актуална в научно-приложно отношение проблематика, свързана с получаването и характеризирането на биосъвместими материали с възможности за приложение в костно-тъканното инженерство и медицинската практика. Включените в дисертацията изследвания попадат в сравнително нова и развиваща се интердисциплинарна област, която е част от научните приоритети за фундаментални изследвания на „Национална стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017 – 2030“, а именно подобряването на качеството на живота. Съгласно националния стратегически документ темата на дисертацията е пряко свързана и с приоритетното направление за развитие на приложните научни изследвания в България, отнасящо се до здравето, превенцията, ранната диагностика и терапия. Дисертационният труд е фокусиран върху намирането на подход за модифицирането на биосъвместими и биологични материали с приложения в регенеративната и денталната медицина с цел, селективното подобряване на техните функции и ефективен срок на използване. Дисертантката изследва възможностите за постигане на свойства, по-близки до тези на естествените материали (напр. кости и зъби), като търси отговор на въпроса, могат ли свойствата на тези материали да бъдат контролирано изменяни в желана насока чрез въвеждането на външни фактори.

Дисертацията се характеризира със специфична и отчасти нестандартна структура, обусловена до голяма степен от широкия обхват на включените в дисертационния труд разработки. Дисертационният труд се състои от кратко въведение от седем страници и пет глави, във всяка от които се съдържа обзор на литературата по всяка от разработваните задачи и постигнатите резултати с анализ и основни изводи от изследването. Актуалното състояние на разглежданите научноизследователски проблеми адекватно е отразено в текста, а литературният материал е оценен творчески в контекста на конкретната тема във всяка една от петте глави, представящи постиженията на кандидата.

За изпълнение на формулираните в дисертацията задачи са избрани изследователски методи на високо съвременно ниво, взаимнодопълващи се и включващи поляризационна оптична микроскопия, трансмисионна и сканираща електронна микроскопия, атомносилова микроскопия, рентгеноструктурен анализ, инфрачервена и Раманова спектроскопия и др. Във втората глава „Характеризиране на биоматериалите и усъвършенстване на методи за тяхното визуализиране“ са представени експерименталните методи, използвани в дисертацията. Специално внимание е отделено на метода сканираща интерферометрия в бяла светлина (coherence probe microscopy) и модификацията му за целите на изследванията на биоматериали.

Приносите на дисертацията в определяща степен са лично постижение на дисертантката, доказателства за което се намират навсякъде в изложението и показват задълбочения ѝ поглед и водещата ѝ роля в ясно очертаната научна тематика, обединяваща методологията и характеризирането на биосъвместими и биологични материали и композити с потенциално приложение в биомедицината и клиничната практика.

Публикациите, свързани с дисертационния труд, са 45, от които 22 в реферирани списания с импакт-фактор, две глави от книги, една монография в съавторство и 20 статии в пълен текст в списания или материали от конференции. Кандидатът е първи автор на 12 от публикациите в рамките на дисертацията. Намерени са повече от 200 независими цитирания на публикациите на дисертантката. Тези показатели надвишават изискванията, заложи в Правилника на ИФТТ-БАН за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в Република България за придобиване на научната степен „доктор на науките“.

Особени критични бележки нямам. Авторефератът правилно отразява основните акценти, изводите и заключенията на дисертацията. Научните приноси на дисертационния труд съдържат теоретични обобщения, методологични разработки и предложения за решения на актуални научни проблеми в областта на биоподобните и биологичните материали и композити, съответстват на съвременните постижения и представляват оригинален принос в науката.

В заключение на гореизложеното давам своята положителна оценка за представения дисертационен труд и убедено подкрепям присъждането на Емилия Валентинова Печева на научната степен „доктор на науките“ в професионално направление 4.1. „Физически науки“, специалност „Физика на кондензираната материя“.

25.05.2018 г.

Подпис:

/доц. В. Виткова/