

СТАНОВИЩЕ

относно дисертационен труд на **Милена Любомирова Керемидарска**
на тема *“Роля на еластичността на субстрата в остеогенната
диференциация на мезенхимни стволови клетки”*

за придобиване на образователната и научна степен „**доктор**“
по професионално направление 4.3 „Биологически науки, научна
специалност “Биофизика“ към секция „Електроиндуцирани и адхезивни
свойства“- ИБФБМИ-БАН

от член на Научното жури (съгл. Заповед № 720/24.08.2016 г.)
Юлия Любомирова Генова, доктор, доцент към Институт по физика на
твърдото тяло-БАН

Представеният ми за становище дисертационен труд е посветен на една изключително актуална в последните години област от биофизиката, свързана с търсенето на алтернативни методи за лечение на бързо нарастващия брой заболявания на опорно-двигателната система и костно-тъканното инженерство с използването на репрограмирани стволови клетки, даващо обещаващи резултати в третирането на последствията от множество заболявания и тежки травматични състояния. По-конкретно авторът изследва влиянието на еластичността на композитни материали (главно полимери, съдържащи детонационен нанодиамант с различна очистка) върху поведението и свойствата на мезенхимни стволови клетки с цел получаване на подходящи биосъвместими материали с еластични характеристики близки до тези на нативната кост за контролирана диференцията на стволови клетки.

Дисертационният труд е в обем от 125 страници и съдържа 43 фигури и 1 таблица. Цитирани са 127 литературни източника. Литературният обзор е подробен, отразява съвременното състояние на изследваните проблеми и е свидетелство, че авторът познава много добре изследваната в дисертацията тематика.

Целта на изследването е ясно формулирана, за постигането ѝ са поставени подходящи задачи, реализирани посредством съответни съвременни методи.

Основните приноси в дисертацията могат да се обобщят като създаване и биологично характеризиране на тънки композитни слоеве, на основата на силиксани с вградени детонационни нанодиамантени частици по две различни

методики. Направен е анализ на влиянието на метода на вграждане на наночастиците върху повърхностните свойства на получения композитен материал. Разработена е моделна система, посредством която е изследвано влиянието на еластичността на композитни слоеве с еластични характеристики, близки до тези на нативната кост върху поведението на мезенхимни стволови клетки от мастна тъкан.

Авторефератът е изготвен съгласно изискванията и включва основните резултати и приноси на дисертационния труд.

Резултатите от дисертацията са отразени в 4 научни публикации, една от които е в списание с импакт фактор, две в списания с импакт ранг и една глава от книга на престижното издателство Елзивиър. В 4 от тях дисертантът е първи автор, което показва несъмненото му лично участие в научните приноси по дисертацията. Забелязани са две цитирания на една от публикациите, включена в списъка на публикации по темата на дисертацията. Резултати от изследванията са представени на 7 научни форума, 4 от които международни, като на един от тях Милена Керемидарска е получила първа награда.

Заключение: Дисертационен труд на Милена Керемидарска съдържа значителен обем от оригинални резултати с приложен характер и отразява постижения в една много актуална и перспективна научно-приложна област. Изложението е ясно и стегнато и описва добре поставените цели и постигнатите резултати. Докторантът е придобил задълбочени теоретични познания и професионални умения. Считаю, че Милена Керемидарска е доказала своите възможности във формулирането и решаването на комплексни задачи и извършването на изследвания с прилагане на съвременни методи. Дисертационният труд отговаря напълно на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за приложението му в ИБФБМИ за придобиване на образователната и научна степен "доктор."

Всичко казано до тук ми дава основание убедено да препоръчам на уважаемото жури да присъди образователната и научна степен „доктор” на Милена Любомирова Керемидарска.

01.11.2016

/доцент др. Юлия Генова/