

СТАНОВИЩЕ
на дисертационен труд
за придобиване на образователната и научна степен „доктор”
в професионално направление 4.1 Физически науки,
научна специалност „Биофизика”
по процедура за защита във Физически факултет (ФзФ)
на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ)

Становище, изготвено от: **доц. д-р Катерина Витанова Стоичкова, Физически факултет на Софийски университет „Св. Климент Охридски“**, в качеството на член на научното жури съгласно Заповед № РД 38-661 / 16.12.2022 г. на Ректора на Софийския университет.

Тема на дисертационния труд: “Разработване на физически модели на имуноактивни молекули”

Автор на дисертационния труд: Елисавета Любомирова Миладинова

Елисавета Л. Миладинова завършва Магистратура по медицинска химия в Химически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“, през 2009 г., а Бакалавърската ѝ квалификация е по биология и химия, получена от Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“, през 2007 г. Средното ѝ образование е с квалификация „Икономист-счетоводител“, получена от техникума по икономика „Иван Илиев“, в гр. Благоевград. След завършване на висшето си образование, Е. Миладинова работи в БАН, в Институт по молекулярна биология, до март 2012 г., на длъжност „химик“. Занимава се със синтез и анализ на биологично активни пептиди. Междувременно, е била на обучение по хроматографски анализ в Института по фармацевтични науки при Университета „Карл-Францес“, гр. Грац, Австрия, както и на обучение по програмиране на С. За кратко, е

работила и в „Национален институт за изследване на вино и спиртни напитки“ ЕООД. Има и две последователни обучения в Медицинския Университет, гр. Виена, Австрия, през 2017 г. и 2018 г. за три и седем месеца, съответно.

Познавам Елисавета Миладинова от нейно посещение на Деня на отворените врати във Физически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“, преди да започне своята докторантура, както и от времето на нейната докторантура, в качеството ми на член на изпитни комисии. Винаги се е отличавала със задълбочени познания в широки области, най-вече биология и химия. Тя е един от много малкото докторанти, които не са били студенти във Физически факултет, а идват от други области на познанието, директно в докторска степен на обучение. В предвид на мултидисциплинарността на областта, в която е докторската дисертация на кандидата, намирам това за естествено и много задълбочено продължение на нейната кариера.

Представените материали са дисертационен труд и Автореферат, а така също и всички публикации, на които се базират тези трудове. От тях, реферирани в международните бази данни са три публикации в научни списания и поне една в резюме от доклад на конференция. С импакт фактор е публикацията „Heparan Sulfate facilitates binding of hIFNg to its cell-surface receptor hIFNGR1.“, в International Journal of Molecular Sciences, 23: 1–14, и освен това тя е в квантил Q1, и включва експериментална част, проведена в България. Във всички публикации докторантът е първи автор, а в две от тях е също и кореспондиращ автор, което прави отлично впечатление. До момента на предаване на настоящото становище, цитирания на трудовете не се откриват в научните бази данни, но предвид на много скорошното им публикуване, това е очаквано. Освен това, за защита на дисертация цитирания, обикновено не се отчитат. Проверката със специализирания софтуер на системата Мудъл показва, че няма установено плагиатство в представените дисертационен труд и Автореферат.

Допълнително добро впечатление прави, това че Е. Миладинова има още една публикация извън темата на дисертацията, която също се реферира в международните бази данни.

Дисертацията е написана много добре, четете се много леко и е в не голям обем - 137 страници. Състои се от списък със съкращения, увод, шест глави, заключение, научни приноси, списък с научните публикации, въз основа на които е написана дисертацията, благодарности и библиография. Съдържа 58 фигури и 1 таблица. Библиографията включва 184 литературни източника. Авторефератът също е написан много добре и отразява напълно съдържанието на дисертацията. Технически забележки по оформлението на дисертацията и автореферата нямам.

Научните приноси на дисертационния труд имат характер на създаване на нови структурни модели (включително на такива, за които няма информация в кристалографските бази данни, към момента на публикуване), както на отделния лиганд – хормона окситоцин, свързан с двувалентен цинков йон, и неговия рецептор, така и на тяхното взаимодействие, в среда доближаваща се до естествената, на базата на компютърно моделиране. Обогатени са съществуващите знания за местата на взаимодействие между хормона и рецептора, използвайки новите модели на взаимодействие, като са определени десет нови места на свързване, а четири, от известните вече, са определени експериментално. Формулирана е нова хипотеза за механизма на активиране на окситоциновия рецептор. Изграден е, също така, и модел на взаимодействието между цитокина интерферон гама и неговия извънклетъчен рецептор, чрез който е изяснена ролята на С-края на интерферон гама, както и ролята на въглехидрата хепаран сулфат. Всички получени резултати имат потенциално приложение в практиката.

В заключение, считам че дисертацията удовлетворява изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагането на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ, приет от Академичния съвет на СУ на 20.04.2011 г., както и Препоръчителните изисквания към кандидатите за придобиване на научните степени и заемане на академичните длъжности във ФзФ на СУ. Въз основа на това, оценката ми за представената дисертация е положителна и убедено предлагам на

уважаемото жури да присъди на Елисавета Л. Миладинова образователната и научна степен „доктор“ по научно направление 4.1 Физически науки, специалност „Биофизика“.

11. 03 2023 г.

Изготвил рецензията:

(доц. д-р Катерина Стоичкова)