

от проф. д-р Борис Любомиров Шивачев

Институт по Минералогия и Кристалография "акад. Иван Костов"

Член на научно жури назначено със заповед 225 РД-09/27.04.2018 г.

за присъждане на образователна и научната степен „доктор“

на Христина Илиева Димитрова

в научна област 4.4. „Науки за Земята“,

по докторска програма: „Минералогия и кристалография“

дисертационен труд на тема: **КРИСТАЛИЗАЦИЯ И СТРУКТУРЕН
АНАЛИЗ НА ДВЕ ПАЛИНДРОМНИ ДНК СЕКВЕНЦИИ С
ФЛУОРЕСЦЕНТНИ МАРКЕРИ**

В настоящият дисертационен труд са представени данни от проучванията на редовен докторант Христина Илиева Димитрова относно кристализацията на ДНК секвенции, съдържащи централен, богат на АТ участък с флуоресцентни вещества. Изследванията са извършени в периода 2012 – 2017 г. и са осъществявани основно в Института по минералогия и кристалография „Академик Иван Костов“ – БАН, съответстват на периода и продължителността за придобиване на образователната и научна степен "доктор" (датата на зачисляване в редовна докторантура 12.01.2012 г. – и прекъсване от 24 месеца поради майчинство).

Дисертационният труд е написан на 118 страници, съдържа общо 38 фигури, 14 таблици и 113 литературни източника. Основава се на две (2) научни публикации в международни списания с импакт фактор и на три представяния на конференции и симпозиуми. Структурата на дисертацията се доближава до класическата и съдържа следните глави: Увод, цели и задачи, литературен обзор, материали и методи, резултати и дискусия, изводи и приноси. С оглед на подобряване на читаемостта част от структурната информация е изваден в Приложения (1.1, 1.2, 1.3 и 2). Забелязан е един цитат което подчертава актуалността на проблема. Проведените научни изследвания са свързани с кристализация и кристален растеж на ДНК и комплекси на ДНК-лиганд.

Резултатите имат както фундаментален характер така и практическа насоченост с оглед на разглежданите фундаментални теоретични проблематики свързани с кристализацията, флуоресценция и взаимодействие. Представените изследванията са проведени с установени физични (дифракционни техники) и биологични методи (флуоресценция, електрофореза) като тежестта откровено е свързана с израстването на монокристални ДНК и структурни изследвания (решаване на кристална структура). Не смятам за нужно, да влизам в подробностите относно отделните глави на дисертационния труд, поради факта че резултатите вече са публикувани и на практика са рецензирани от специалисти в областта. Дисертационният труд естествено не е лишен от пропуски и слабости, които не са с фундаментален характер.

Авторефератът съответства на съдържанието на дисертацията (46 стр.) като на практика повтаря части от дисертацията в съкратен вид, като читаемостта е запазвана, въпреки намаленият обем на автореферата

В заключение въпреки ролята си на научен ръководител, мисля, че мога трезво да оценя, че дисертацията на Христина Илиева Димитрова се занимава с интересен и съвременен проблем, свързан с кристален растеж на ДНК (израстването на монокристали), кристална структура (решаване на ДНК структура от дифракционни данни) с оглед определяне спецификата на свързването на малки ограничи молекули с ДНК. Дисертацията представлява научно изследване, проведено на високо експериментално ниво при използването на съвременни техники, резултатите от което са обсъдени критично и задълбочено. Дисертационният труд показва, че Христина Илиева Димитрова притежава задълбочени теоретични и практически познания и способност за самостоятелни изследвания. Давам своята положителна оценка и предлагам на Научното жури да присъди на редовен докторант Христина Илиева Димитрова образователната и научна степен „доктор” в професионално направление 4.4. Науки за земята, докторска програма „Минералогия и кристалография“.

София

25 май 2018

/проф. д-р Борис Шивачев/