

СТАНОВИЩЕ

от проф. дн Константин Тодоров Балашев (ФХФ на СУ „Св. Кл. Охридски“)
за дисертационния труд на маг. хим. Александър Симеонов Чаначев
на тема **„Нови методи за получаване и функционализиране
на златни наночастици с протеини и биополимери”**,
представена за присъждане на образователната и научна степен „Доктор”

В общата характеристика на кандидата Александър Симеонов Чаначев може да се отбележи, че има бакалавърска (от 2013 г.) и магистърска (от 2014 г.) степени от ФХФ на СУ „Св. Климент Охридски”. В периода, в който е назначен за дипломант (от 01.02.2015 г. до 1.02.2018. г.), е положил всички изпити и изпълнил задачите, заложили в индивидуалния план на докторантурата. В общия списък от публикации докторант Чаначев е представил 4 статии в реферирани списания.

Дисертацията на докторанта е в една интересна и предизвикателна научно-приложна област - синтеза и функционализирането на метални наночастици за медико-фармацевтични приложения. Дисертационен му труд съдържа 81 страници и в него са включени 24 фигури и 1 таблица. Дисертацията е структурирана в традиционния начин на представяне с Увод, Литературен обзор, Материали и методи и пр. В IV и V глава са представени и анализирани личните резултати, като основните изводи от направените изследвания са обобщени след всяка от тях. Те са ясно и точно формулирани и отразяват коректно постигнатото от докторанта. В заключителната глава са обобщени приносите и са направени адекватни заключения. Цитираната литература обхваща 104 източника, включващи по-съществените публикации по темата на дисертацията.

Основните научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд са в две направления. По едното от тях е предложената нова експериментална процедура за биофункционализиране на златни наночастици с обвивка от протеини, което предлага възможността модифицираните с протеини златни наночастици да бъдат използвани за субстрат на протеолитични ензими. Второто е предложеният нов експериментален подход за изучаване на кинетиката на повърхностен синтез на златни наночастици. Актуалността на приносите и резултатите в дисертационния труд в научно и приложно отношение е безспорна. Приложният аспект е свързан с разработването на сензорни приложения за определяне на ензимна активност на протеази, а изучаването на кинетиката на синтез на метални наночастици на гранични повърхности и особено в моделни системи, каквато са Лангмюировите монослое на границата вода/въздух, е в основата за

разбирането на механизмите на зародишообразуване и растеж на метални наночастици в организирани молекулни среди.

Авторефератът отразява адекватно дисертационния труд и като цяло нямам критични бележки към него, нито към техническото и стилистичното оформяне на дисертацията на докторанта.

Като един от ръководителите на докторантурата искам да отбележа, че личният принос на Александър Чаначев в изработване на дисертационния труд е безспорен. При изпълнение на поставените задачи и обсъждане на резултатите той прояви упоритост и постоянство, особено с това, че от него се изискваше и получаване на солидни знания и експериментални умения в области като биохимия и ензимология. Той е първи съавтор в три от четирите статии, включени в дисертацията.

Тук искам да отправя и една препоръка към докторанта, която мисля, че ще му е от полза за бъдещето му развитие в полето на науката. Тя е свързана с поемането на лична инициатива и отстояване на идеи и подходи при реализирането на определени експериментални и научни задачи. Имам предвид, че понякога в науката, а дори и по-често, резултатите, които получаваме, не отговарят на нашите очаквания и тогава сме изправени пред две алтернативи - или да продължим в търсене на нови решения на проблема, което е по-трудният път, нерядко свършващ в „задънена улица“, или да спрем и да „кривнем“ в търсене на нови научни предизвикателства. Разбира се, това е по-скоро въпрос на личен избор, затова правя тази бележка от личен опит, а не за да омаловажавам постигнатите от докторанта резултати. Още повече аз съм убеден, че с безспорния интелектуален потенциал и качества, които притежава Александър Чаначев, това би му помогнало за в бъдеще по-лесно да се реализира в академичните среди като изследовател и преподавател.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на всичко гореизложено считам, че дисертационният труд отговаря на всички законови и нормативни изисквания за придобиване на исканата степен и убедено препоръчвам на почитаемото Научно жури да присъди на Александър Симеонов Чаначев образователната и научна степен „Доктор“.

София, 13.08. 2021 г.



Проф. Константин Балашев, дн
(кат. Физикохимия, ФХФ на СУ „Св. Кл. Охридски“)