

## СТАНОВИЩЕ

на доц. д-р Стефка Тепавичарова

относно дисертационния труд на Тихомир Радев Тодоров, редовен докторант в ИОНХ-БАН, представен за придобиване на образователната и научна степен “Доктор” по професионално направление 4.2 “Химически науки” (неорганична химия) на тема: “**Форми на съществуване на преходни метали в повърхностни води**“ с научен ръководител доц. д-р Стефка Тепавичарова

Дисертационният труд касае актуален екологичен проблем свързан с определяне и контролиране качеството на повърхностни водни басейни. Той цели разработването на нов подход, който да допълни мониторинговите изследвания с математическо термодинамично моделиране и да доведе до бърза, евтина и ефективна оценка на екологичния статус на природните води.

Литературният обзор обхваща над 300 литературни източника, които третираат разглежданите в дисертацията проблеми в световен мащаб. Дисертантът правилно анализира и обобщава литературните данни и прави съответните изводи от тях.

Обект на изследванията са повърхностни природни води с широк диапазон на солево съдържание и замърсяване от различен характер (чисти, битово, селскостопански и индустриално замърсени), типични за различните региони на България.

Приложени са подходящо подбрани аналитични методи за мониторинговите изследвания и термодинамични модели (модел на йонна асоциация и модел на йонно взаимодействие) за моделиране на неорганични химични форми в избраните водни обекти. Задачите са поставени правилно и са търсени правилни подходи за тяхното решаване, като за целта значително са разширявани и доразвивани използваните в литературата бази данни.

Основен принос на дисертацията е разработването на нов комбиниран модел, включващ моделите на йонна асоциация и на йонно взаимодействие и работещ с нова база данни *pit2010.dat*. Той изчислява разпределението на неорганичните химични форми както на макро-, така и на микрокомпонентите във всички видове природни води – сладки, солени и хипер солени. Резултатите са тълкувани на база химичното поведение на металите и техните химични форми във водни системи, което се определя от редокс потенциала, рН, катийонния и анионния органичен и неорганичен състав, от способността на металите да се координират предпочитано с някои от анионите, както и от стабилността на съответните форми. Метал-лигандното химично поведение на преходните метали е обяснено чрез фактора “твърдост-мекост” и чрез енергията на стабилизация в кристалното поле.

Резултатите от дисертационния труд са публикувани в 9 научни съобщения, 4 от които в списание с импакт фактор (Environmental Monitoring and Assessment), 2 в списания без импакт фактор и 3 съответно в поредица и материали на международни научни форуми. Представени са 10 доклада на международни научни форуми и 4 на национални. Забелязани са 5 положителни цитата.

Освен в Лабораторията по солеви системи и природни ресурси на ИОНХ-БАН, дисертантът е специализирал краткосрочно и в 2 международно признати университета – Университета на Атина и Мичиганския университет и е натрупал значителен опит и знания по тематиката на дисертацията.

В заключение, дисертационният труд на Тихомир Тодоров отговаря на изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИОНХ-БАН, поради което подкрепям искането му да му бъде присъдена образователната степен “ДОКТОР”.

01.12.2011 г.

доц. д-р Стефка Тепавичарова