

СТАНОВИЩЕ

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

от проф. дхн Елисавета Иванова, председател на научното жури (ИОНХ-БАН)

Водните ресурси в световен мащаб са повлияни от различни антропогенни дейности. В резултат се понижава качеството на водите, което въздейства върху екосистемите и с това върху човешкото здраве. С оглед на това, изследванията, проведени в дисертационния труд, имащи за цел разработване на нов подход за определяне на неорганични химични форми в повърхностни природни води чрез определяне на химичния им състав и термодинамично моделиране на системите, са актуални и представляват както научен, така и приложен интерес. Целта на дисертацията е формулирана точно и ясно. В литературния обзор са описани различните видове природни води, протичащите в тях процеси, мониторинговите изследвания на съдържанието на преходни метали в повърхностни водни басейни и методите за определяне на химичните им форми. От обзора личи добрата литературна осведоменост на дисертанта по проблема. В резултат на изследванията е предложен нов подход за комплексна екологична оценка на повърхностни води, включващ анализ на химичния състав на водите и термодинамично моделиране на неорганичните химични форми на основата на математически модели – модел на йонна асоциация и модел на йонно взаимодействие. Моделът на йонна асоциация е успешно приложен за моделиране на неорганичните химични форми на макро- и микрокомпонентите в природни води с ниска соленост и разнообразен характер на химическо замърсяване, като за целта е създадена разширена база данни *sst2008.dat*. Комбинираният модел, включващ моделите на йонна асоциация и на йонно взаимодействие, се основава на нова база данни *pit2010.dat*. Той позволява по-прецизно изчисляване на разпределението на неорганичните химични форми както на макро-, така и на микрокомпонентите във всички видове природни води – сладки, солени и хиперсолени.

Основният научен принос се състои в предлагането на нов подход за комплексна екологична оценка на повърхностни води, при който са разработени математически модели за термодинамично моделиране на неорганичните химични форми. Разработените модели са приложени към водни системи в България.

Дисертацията е изградена върху 9 научни труда, 4 от които са публикувани в реномираното международно списание *Environmental Monitoring & Assessment* с импакт фактор 1.4. Върху получените резултати са изнесени 3 устни и 11 постерни доклада на международни и национални научни конференции. Представен е списък от 5 цитирания, но не е указано за кои трудове се отнасят.

В заключение считам, че е извършено широко съвременно изследване върху приложението на математически модели за термодинамично моделиране на повърхностни водни системи в България. По актуалност, обем и качество дисертационният труд на Тихомир Тодоров изпълнява изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИОНХ-БАН. Всичко това ми дава основание да подкрепя най-убедено присъждането на образователната и научна степен “доктор” по професионално направление 4.2 „Химически науки” (неорганична химия) на Тихомир Радев Тодоров.

17.11.2011 г.

Подпис:

Проф. дхн Елисавета Иванова