

Становище

на проф. д-р инж. Иван П. Домбалов – член на научно жури за дисертационен труд на Тихомир Р. Годоров на тема „Форми на съществуване на преходни метали в повърхностни води“ за придобиване на образователна и научна степен „доктор“.

1. Актуалност

Отчитайки, че повърхностните води са основен компонент на околната среда, че са основен източник за задоволяване на промишлеността, бита и селското стопанство, че са функция от гео – и биохимичните особености на района, че са зависими от неконтролираните физични, химични и биологични процеси, че са подложени все още на неконтролирано антропогенно въздействие, че непрекъснато нараства както техния дефицит, така и тяхната потребност, дава основание да се даде висока и положителна оценка на актуалността на дисертационния труд.

2. Оригиналност

Познаването на качеството на водите (повърхностни, подземни, минерални, отпадъчни и т.н.) е регламентирано нормативно, жизнено важно за човечеството и изисква непрекъснато усъвършенстване и развитие на методите за контрол и управление на качеството им както във връзка с ежегодно увеличаващия се дефицит в световен мащаб, така и с ежегодно увеличаващите се потребности.

Разработеният и предложен в дисертационния труд нов подход за комплексна оценка на водите на базата на химичен анализ и математично (термодинамично) моделиране може да се приеме за оригинален, защото разширява известните и посочени в обзора изключително лабораторни и разнообразни методи за контрол на водите, защото са получени резултати, позволяващи една по – пълна и реална оценка, защото разработеният и избран подход е представен и приет на редица научни форуми и в научни публикации.

3. Основни задачи

Разработването и доказване възможността за прилагане на нов подход за комплексна оценка на води (повърхностни) се базира на разработването на следните основни задачи:

- изследване химичните и физикохимични показатели на различни повърхностни води;
- избор и прилагане на различни термодинамични модели за моделиране на неорганичните химични форми в различни повърхностни води с цел създаване на нов комбиниран модел за по – прецизно оценяване качеството на повърхностни водоеми.

4. Използвани методи за изследване, анализи и оценки

- Аналитични методи – FI/SI, GS, HPLC, CE, SFE/SFC, ETA, Flame, ICP, MIP, DCP, AAS, OES, MS, AFS;
- Термодинамични методи – модели на йонна асоциация и модели на йонно взаимодействие.

5. Получени резултати

- неорганични химични форми в битово и селскостопански замърсени води – р. Камчия – Черно море; р. Ропотамо – Черно море;
- неорганични химични форми във води, замърсени от миннодобивна и обогатителна промишленост – „АСАРЕЛ – МЕДЕТ“ АД;
- неорганични химични форми във води, замърсени с производствени води – „ОЦК - Кърджали“ АД;
- неорганични химични форми в речни и морски води;
- модели на йонна асоциация и йонно взаимодействие за различни сладки, слабосолени, солени и хиперсолени повърхностни води;
- разработен е и предложен нов комбиниран метод за изчисляване разпределението на неорганични химични форми за различни природни води.

6. Научни, научно – приложни, екологични и социални приноси

- разработен е и предложен нов комбиниран подход за комплексна екологична оценка на повърхностни води чрез:
 - определяне на неорганичните химични форми и термодинамично моделиране на сладки, слабосолени, солени и хиперсолени водни системи (на речни и морски води);
 - определяне на неорганичните химични форми и термодинамично моделиране на води замърсени от бита, селското стопанство, от промишлеността;
- създаване на по – пълна база данни по отношение на основните замърсители и по отношение на редицата възможни комплекси в природните води (термодинамични константи на образуване на допълнително 417 неорганични и 59 органични комплекса, и 122 минерала);
- на база на моделите на йонната асоциация и модели на йонното взаимодействие и на разработена нова база данни (pit2010.dat) е разработен и предложен нов комбиниран модел за изчисляване разпределението на неорганичните химични форми в различни води.

7. Представяне на дисертационния труд и публикации

- Научни публикации – 9 бр.
- Представяне на научни форуми – 14
- Цитиране – 5 бр.

8. Основни въпроси, бележки, препоръки

- Голямото разнообразие изследвани води (речни и морски води; сладки, слабосолени, солени и хиперсолени; наличие на битови, селскостопански, промишлени замърсители) дали не създава „проблеми“ при прилагането на новия подход за комплексна екологична оценка и новия комбиниран модел при изчисляване разпределението на неорагничните химични форми?
- Комплексната екологична оценка на повърхностните води налага отчитане на орагничните химични форми. Дали това ще наложи разработването на съвършено нов подход за комплексна екологична оценка и „нов модел за изчисляване разпределението на неорагничните и орагничните химични форми“?

9. Заключение

Въз основа на всичко изложено по – горе давам висока положителна оценка на образователната и научно – изследователска дейност на докторанта, на дисертационния труд като цяло и с убеденост препоръчвам на почитаемото научно жури да присъди на Тихомир Радев Тодоров образователната и научна степен „доктор“.

21.11.2011
София

Член на журито:.....
/проф. д-р инж. Иван Домбалов/