

СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р инж. Ирина Стойкова Костова
Университет по архитектура, строителство и геодезия, София

Относно: Дисертационен труд на гл. ас. Надежда Иванова Танева на тема: „Отстраняване на амониев и фосфатни йони от водна среда в динамични условия“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност 5.13. „Общо инженерство“ (Технология за пречистване на води)

Становището е възложено, съгласно решение от първото заседание на научното жури, състояло се на 25.07.2014г.

Общи данни

Дисертационният труд е разработен в обем 123 страници, включително текст, 28 таблици и 56 фигури. Структурата на дисертацията е въведение, 2 части с общо 13 глави, заключение, което включва приносите на дисертационния труд, използвана литература. Списъкът с литературните източници съдържа 92 заглавия, от които 16 на български език и 76 на латиница.

Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите

Част първа от дисертацията „Литературен обзор“ е значителна част от дисертацията, която се състои от 7 глави и са разгледани: формите на азота и фосфора и тяхното разпространение в природните води; методите за отстраняване на амониев и фосфатни йони; йонообменните и сорбционни свойства на зеолитите и факторите, влияещи върху йонообменния капацитет на клиноптилолита спрямо амониевите йони (но няма за фосфатни йони); модификации на зеолита; теоретични основи на сорбционния процес; параметрите, свързани с оразмеряването на филтър с клиноптилолит; оползотворяване на разтворите, получени след регенерацията на зеолита.

На тази база е поставена целта на дисертационния труд и задачите, свързани с нейното решаване.

Темата е актуална за България, поради замърсяването на природните води с биогенни елементи и наличие на еутрофицирани зони в повърхностните водни тела.

Също така в България се намират и големи находища на висококачествен клиноптилолит.



Част втора от дисертацията „Експериментални изследвания“ съдържа 6 глави, които включват: модифициране на клиноптилолит и физико-химична характеристика на три образца; изследвания в статични и динамични условия, като са проследени влиянието на началната концентрация, рН и температура на средата, размер на клиноптилолитовите частици, посока на протичане на потока; определено е оптималното време и височината на работния слой; изследвана е възможността за получаване на струвит като краен продукт от регенериращия разтвор.

Приноси на дисертационния труд

По моя преценка приносите на представения дисертационен труд са научно-приложни и приложни, като са обогатени съществуващите изследвания в областта на използване на клиноптилолит за отстраняване на амониеви и фосфатни йони от водни разтвори. Необходимо е тяхното прецизиране.

Публикации, свързани с дисертацията

По темата на дисертацията са представени 4 статии, като една от тях е самостоятелна, а в другите три дисертантката е на първо място. Приемам равностойното ѝ участие в статиите в съавторство.

Не са представени данни за броя на цитиранията на статиите от други автори.

Автореферат

Представен е автореферат с обем 52 страници, който отговаря на съдържанието на дисертационния труд

Критични бележки и коментари

По дисертационния труд имам следните по-важни бележки и препоръки:

- В представения литературен обзор няма критичен анализ – кое би могло да се използва от литературните източници и на какво трябва да се обърне особено внимание за допълнителен анализ, тъй като тези замърсители – азот и фосфор, са обект на много изследвания. В анализа на получените експериментални данни не е посочено кои от резултатите се потвърждават или не в използваните литературни източници.
- Би трябвало да се даде физична и химична характеристика на използвания в експериментите естествен клиноптилолит от Бели пласт.
- Експериментите, проведени в т. нар. „широка“ колона с диаметър 6,8 см и височина на пълнежа 4 см не са представителни и не могат да се използват за достоверни изводи. На стр.80 е записано, че по литературни източници отношението височина на



филтърния пълнеж към диаметъра на колоната трябва да е над 5 ($h/D > 5$), а в дисертационния труд проведените изследвания не отговарят на това условие – отношението е 0,6.

- На стр. 66 е записано, че „йонообмена на амониеви йони се описва по-добре от модела на Лангмюир“, но това не отговаря на данните, представени на фигури 16 и 17, където корелационния коефициент е по-висок при изотермата на Фройндлих.
- Считам, че е необходимо да се представи по-задълбочен анализ, изчисления и графично изображение на прогнозните динамичните криви с моделите на Адам-Бохард и Томас. Трябва да се прецизират дименсиите на параметрите, които участват в уравнение 10 на модела на Томас, тъй като има голямо несъответствие между изчисленията с уравнението и представената фигура.
- Изследванията с температура на моделната вода над 40°C считам за неуместни. На практика отпадъчна вода с фосфор в състава си с такава температура няма, а ако има такава промишленост, то тя трябва да бъде цитирана.
- Изследванията с реална вода от корекцията на р. Перловска са неубедителни като пример за използване на клинцит за отстраняване на азот и фосфор от повърхностни водни тела.
- Неубедителен е изводът, че е получен струвит, тъй като не са представени никакви анализи на получения материал, описан в част II, глава 6.
- Дисертационният труд би могъл да се оформи по-прецизно по отношение на текст, фигури и таблици и по-задълбочено в частта си анализ на получените резултати и изводите от тях.

Лични впечатления

Познавам Надежда Танева от 1995 г. когато постъпи като асистент в катедра „Водоснабдяване, канализация и пречистване на водите“ към УАСГ, в която съм преподавател. Личните ми впечатления са, че тя се отнася отговорно към воденето на упражнения и поставените задачи от административен характер.



Заклучение

Разглежданият дисертационен труд на гл. ас. Надежда Иванова Танева на тема: „Отстраняване на амониумови и фосфатни йони от водна среда в динамични условия“ не притежава необходимите качества за дисертация за придобиване на образователната и научна степен „доктор“. Дисертационният труд трябва да бъде редактиран, по-задълбочено да се анализират резултатите от лабораторните изследвания, да се представят допълнителни изчисления за получаване на отделните параметри с коректни дименсии, да се оформи извод за какви води с начални и крайни концентрации по азот и фосфор могат да се използват данните от направените в дисертационния труд изследвания.

Във връзка с гореизложеното предлагам на уважаемото научно жури да не присъди образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност 5.13. „Общо инженерство“ (Технология за пречистване на води) на гл. ас. Надежда Танева.

27.11.2014 г.

София

Подпис



доц. д-р инж. Ирина Костова