

## СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Снежана Ненова Корудерлиева,

избрана за член на научно жури на основание заповед № УД – 75/22.03.2017г. на ректора на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – гр. Бургас.

**Относно:** Дисертационен труд на тема: “Изследване на адсорбционни свойства на синтетични и природни зеолити“ представен за публична защита пред научно жури за получаване на ОНС „доктор“ по научна специалност 02.10.12 „Технология на силикатите, свързващите вещества и труднотопимите неметални материали“, Професионално направление - 5.10. Химични технологии, Област на висше образование - 5.Технически науки.

**Автор на дисертационния труд:** магистър инженер Тодор Михайлов Михалев – задочен докторант към катедра „Технология на водата, неорганичните вещества и силикатите“ при Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – гр. Бургас.

Дисертационният труд е изложен на 141 страници и включва 10 таблици и 66 фигури, цитирани са 140 литературни източника.

Темата на дисертационния труд е актуална, както от научна гледна точка, така и от приложна и е свързана с изследване на адсорбционните свойства на природен зеолит, тип клиноптилолит и синтетичен зеолит – тип L, спрямо седем йона на тежки метали, с цел практическото им приложение за пречистване на питейни води.

Целта на настоящата работа е формулирана в резултат на сериозно изучаване на голям брой литературни източници (140). Доброто познаване на проблема, компетентното представяне на

литературния обзор и коректното третиране на съвременното състояние на проблема е позволило на докторанта обективно и конкретно да формулира основните цели на изследователската работа. Разработена е подходяща методология за измерване и оценка на експерименталните резултати и на тази основа обективно са дефинирани крайните изводи.

Изследванията са проведени с използване на съвременни уреди, апарати и методи за анализ, като РСА, ИЧС, СЕМ, спектрофотометрични изследвания.

Дисертацията е с научен и научно приложен характер. Научните и научно-приложни приноси се характеризират като много полезни за селективно разделяне на тежките метали и пречистване на подземни води от желязо и манган.

Авторефератът адекватно отразява съдържанието на дисертационния труд.

Представените публикации свързани с темата на дисертацията са 5, от които три в списание с импакт фактор , една в Научни трудове на Русенския университет и една в Science&Technologies. Докторантът е участва с два доклада на научни форуми за студенти и докторанти. Съавтор е на един патент и е в работните колективи на два договора по НИХ.

### **Критични бележки и коментари:**

- По какви съображения сте избрали да синтезирате и изследвате адсорбционните свойства на зеолит L?
- Как са определени режимите на термоактивиране на зеолитите, тъй като и за двата зеолита са еднакви?
- Добре би било, на фигурите в точка 6 от експерименталната част, разстоянията на отметките по ординатната ос да са еднакви, което улеснява визуалното възприемане на резултатите.
- Липсват сравненията между получените от докторанта резултати с данни на други автори работещи в същата област.

- Не е описана коректно методиката на експеримента и това води до двусмислено тълкуване – дали измерванията са правени при един и същ моделен разтвор на първа, трета и т. н. минути или се приготвят четири моделни разтвора, като първия се третира 1 мин., втория 3 мин. и т.н.
- Смятам, че извод I.1. не е коректно формулиран, защото при някои от катионите има разлика от 1mg/l, което е съществена разлика и не може да се твърди, че двата зеолита имат приблизително еднаква адсорбционна способност.
- В извод 4 е посочена селективността от моделен разтвор, а липсва от общ моделен разтвор, по какви съображения?

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ


Темата на дисертационния труд на инженер Тодор Михайлов Михалев е актуална и отговаря на тематиката с шифър 02.10.12 „Технология на силикатите, свързващите вещества и труднотопимите неметални материали“. Независимо от отбелязаните по-горе недостатъци и направените критични бележки, смятам, че докторантът е осъществил едно полезно изследване, резултатите от което могат да се използват непосредствено в практиката. Докторантът притежава необходимите теоретични знания, получени са достатъчно експериментални данни отразени в пет публикации. Научната продукция, както научните и научно-приложни приноси отговарят на изискванията за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ в съответствие с изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и звания и заемане на академични длъжности на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – гр. Бургас.

Въз основа на гореизложеното давам **положителна оценка** на дисертационния труд и предлагам на Уважаемото научно жури да присъди на инженер Тодор Михайлов Михалев образователна и научна степен „доктор“ по научна специалност 02.10.12

„Технология на силикатите, свързващите вещества и труднотопимите неметални материали“, Професионално направление - 5.10. Химични технологии, Област на висше образование - 5.Технически науки.

10.05.2017г.

Бургас

Член на научно жури:.....

/ доц. д-р Снежана Ненова Корудерлиева/