

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Радостин Николов Николов - Химико Технологичен и Металургичен
Университет-София, член на Научното жури към ХТМУ,
върху дисертационен труд на тема: "Получаване на сорбенти за почистване на нефтени
разливи чрез пиролиз на оризови люспи" представен от инж. Даниела Божидарова
Ангелова за присъждане на образователната и научна степен "доктор" по научната
специалност 5.10 Химични технологии ("Технология на природните и синтетични
горива")

Даниела Божидарова Ангелова е родена на 18.07.1985 г. в гр. Ихтиман. Висше образование завършва във Химико Технологичния и Металургичен Университет - София, където през 2009 г. се дипломира с образователна и квалификационна степен магистър по Природни и синтетични горива. През 2010 г. печели конкурс и е зачислена като редовен докторант към катедра "Органичен синтез и Горива" на ХТМУ.

Представеният ми за становище дисертационен труд е изготвен в съответствие с изискванията на чл. 11 от ППНСЗД в ХТМУ. Съдържа Въведение, Литературен обзор, Експериментална част, включваща четири основни раздела с обсъждане на резултатите, изводи, приноси, литература и отделен раздел с приложения, върху общо 129 стандартни страници, със 70 фигури, включително 10 в приложенията и 27 таблици. Цитирани са 102 заглавия, от които 6 заглавия от български автори, а останалите от чуждестранни автори, на кирилица и латиница.

Във въведението дисертантът обосновава актуалността на изследванията, свързани с разработването на методи и средства за ликвидиране на разливите от нефт и нефтопродукти, формулира целта на дисертационния труд - определяне на основните физикохимични показатели на пиролизирани оризови люспи, които оказват влияние върху ефективността и кинетиката на сорбция, при използването им като сорбенти за отстраняване на нефт и нефтопродукти от водна повърхност, а също задачите за постигането на формулираната цел.

В Литературен обзор, върху 47 страници, дисертантът е изложил и анализирал съвременните методи и средства за почистване на водни повърхности от разливи на нефт и нефтопродукти.

Разгледани са активните методи за отстраняване на нефтените замърсявания и е посочено, че сред тях освен механичните, най-голямо значение има физико-химичното третиране чрез използването на дисперсанти и сорбенти.

Представени са, подробно, специфичните изисквания към сорбентите за ликвидиране на нефтени разливи и тяхната класификация.

Доказана е ползата от използването на сорбенти, получени на основата на растителни отпадъци от производството на стокови продукти.

Обоснована е перспективността на изследването и на получаването на сорбенти от оризови люспи, с което може да се реализират едновременно две екологично целесъобразни решения - ликвидиране на отпадъците от оризови люспи и почистване на водната повърхност от нефт и нефтопродукти, а също са дефинирани условията на пиролитично третиране на люспи с оглед получаване на сорбенти с оптимална специфична повърхност и най-подходящо разпределение на порите по размери.

Обзорът завършва със изводи, които хармонизират с формулираните задачи за постигане на поставената цел на дисертационния труд.

Литературният обзор показва, че дисертантът познава много добре състоянието на разглеждания проблем, което се доказва и от използваните източници, съвременни и в достатъчен обем.

Експерименталната част се състои от 4 основни раздела. Основните опитни резултати в тях могат да бъдат обобщени в следните по-важни изводи:

- при получаване на сорбентите на основата на оризови люспи чрез пиролиз, температурата на същия влияе върху фазовия състав, структурните, морфологичните и повърхностни характеристики на твърдите пиролизни остатъци. оптимална температура, при която от оризовите люспи се получава пиролизен остатък с максимална сорбционна ефективност е 480°C ;

- върху нефтения сорбционен капацитет на пиролизните остатъци най-съществено влияние указва обемът на макропорите им, респективно макропорестата им текстура;

- кинетиката на сорбцията на нефта и нефтопродуктите от водната повърхност се влияе от гранулометричния състав на сорбента, химичната природа на повърхността и плътността на нефтопродуктите. Процесът протича в кинетичната област и най-адекватно се описва с уравнение от втори порядък, независимо от гранулометричния състав на пиролизираните оризови люспи и плътността на сорбата (нефт, нефтопродукти).

Авторефератът е в обем от 72 страници. Изготвен е съгласно изискванията и правилно отразява основните положения, включително целта, задачите, същността и получените резултати и изводи на дисертационния труд.

Приемам представените в дисертационния труд приноси като отразяващи същността на постигнатото от дисертанта. По мое мнение, най-съществен сред тях е за първи път изследваната приложимост на по-известните кинетични модели за описване на кинетиката и механизма на сорбция на нефт и нефтопродукти с пиролизираните оризови люспи от водна повърхност.

Основните резултати от представените в дисертационния труд изследвания са публикувани в списания с IF или в специализирани списания (като три от публикациите вече са цитирани общо 11 пъти) или са докладвани като постерни съобщения (8 бр.) на конференции.

Представен е списък от 7 публикации в пълен текст. в специализирани издания (3 бр.) и в списания с IF: Chemical Engineering Journal, Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, Comptes Rendus de L'Academie Bulgare des Sciences (4 бр.), който брой значително надхвърля изискуемия от Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ.

В четири от статиите, Д. Ангелова е на първо място. Това доказва факта, че изследователската работа в немалка степен е лично дело на дисертанта. Считам също така, че приносът на инж. Ангелова в интерпретацията на опитните резултати, както и в написването на самите трудове е пълноценен.

Към дисертационния труд нямам забележки, а само един въпрос и едно уточнение:

1) Съществува известно несъответствие между броя на включените в раздел "Литература" на Дисертационния труд заглавия на собствените публикации на автора и тези от списъка Публикации по темата на дисертационния труд, Статии и списания с IF (стр. 68, Автореферат).

2) Представените на фиг. 5 (стр. 20) от Дисертационния труд основни типове изотерми са включени в предложената за първи път през 1940 г. класификация от С. Брунауер. Л. Деминг, У. Деминг и Е. Телър, но понякога (главно в рускоезичната литература) се цитират като класификация на С. Брунауер, П. Емет, Е. Телър или даже само на С. Брунауер.

Отправеният въпрос към дисертанта има най-вече пояснителен характер и в никакъв случай не умаловажава приносите на автора в дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След запознаване с представените материали по дисертационния труд и вземайки предвид значимостта на представените в него научни резултати и тяхната актуалност, считам че инж. Даниела Божидарова Ангелова напълно отговаря на условията по чл. 6 §1 и §3 от ЗРАСРБ, на чл. 25 и 27 от Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и чл. 11 от Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ.

Като имам предвид всичко гореизложено предлагам на почитаемите членове на научното жури да дадат положителна оценка за присъждане на образователната и научна степен "доктор" на инж. Даниела Божидарова Ангелова по научната специалност 5.10 Химични технологии ("Технология на природните и синтетичните горива")

28.01. 2014 г.

Изготвил становището:

/доц. д-р инж. Р.Николов/

