

СТАНОВИЩЕ

От Проф. д.н. Павлинка Александрова Долашка, Институт по Органична Химия с Център по Фитохимия, БАН за докторска дисертация в направление на висшето образование: 4. "Природни науки, математика и информатика"; професионална област: 4.2. „Химически науки“; научна специалност "Органична химия".

Кандидат: Доц. д-р Стефан Пенчев Маринов, лаборатория по „Химия на твърдите горива“, Институт по Органична Химия с Център по Фитохимия, БАН.

Тема: „Развитие и приложение на редукционния пиролиз при изследване формите на органичната сяра и състава на органичната маса на изкопаеми твърди горива и биомаса”.

I. Биографични данни на кандидата

През 1980 г. д-р Стефан Маринов завършва Висшия Химико Технологичен Институт в София . Защитава докторската си дисертация през 1986 г., като редовен докторант в ИОХЦФ-БАН, и е избран за научен сътрудник в същия институт. През 2001 г. печели конкурса „Доцент“ в лаборатория „Химия на твърдите горива“, където работи досега.

II. Преглед на Доктората

Документите, представени за рецензия в хартиен и електронен вид, са подготвени в съответствие със Закона за научното развитие в България, Правилата за неговото приложение, както и с Вътрешните правила и Правилник на Института по Органична химия с Център на Фитохимия (ИОХЦФ) за придобиване на научната степен „Доктор на науките“.

Актуалността на темата за докторат е значителен екологичен проблем при изгаряне на горива, специално на високо серни въглища. Проведените изследвания са методологични приноси, свързани с определяне съдържанието на серните съединения, заключения и приноси за околната среда.

Характеристика и оценка на доктората

Дисертацията, представена за рецензия, е написана на 172 страници, от които 142 страници са текст с 25 таблици и 42 фигури, заключения и приноси. Дисертацията е много добре проектирана, илюстрирана с таблици и фигури. Всеки раздел завършва с обобщение и заключение, особено важно обобщаване на голям обем експериментален материал.

Въведение - кратко, сбито въведение в темата на изследването. Прегледът на литературата обхваща 14 страници, цитирани са 205 препратки, 45% от които са публикувани след 2000 г.

Цел и Задачи - основната цел в прилагане на редукционния пиролизен подход в неговото развитие и в комбинация със съвременни аналитични методи за детекция е да се проследят качествено и определят количествено наличните и претърпелите промени

функционални органични серни съединения и други групи органични съединения във въглища и в други твърди природни продукти. Тази цел и съпътстващите пет задачи са убедително решени и изпълнени.

Материали, Методи и Инструментални техники - са представени подробно. Материалите са въглищни проби, лигнити, въглищни продукти и микробиални организми.

Резултати и Дискусия

Дисертацията представлява последователното изучаване на различни слабо летливи или нелетливи при обикновени условия органични обекти чрез метода на редукионен пиролиз в неговото развитие и усъвършенстване при прилагане на различни техники за детекция в атмосфера на различни газове и постигане на качествени и количествени резултати. Всеки раздел завършва с кратко заключение, което е много положителна и добре реализирана идея.

1. Десулфуризационни обработки и изследване чрез редукионен пиролиз на органични серосъдържащи съединения и органичната маса на въглища.
2. Изучаване чрез редукионен пиролиз на органичните серни функционалности и състава на органичните вещества от литотипи на лигнити „Марица Изток“. Получена е информация за наличието на различни серни групи в литотипите чрез комбинация от различни AP-TPR техники. Трябва да се отбележи, че прилагането на аналитичната техника AP-TPR-GC/MS "off-line", изяснява проблемите с органичната сяра в нискокачествените въглища, както и допълва информацията за спецификацията на сярата в твърди материали, съдържащи органична сяра.
3. Изучаване чрез редукионен пиролиз на органичните серни функционалности и състава на органичните вещества на брикети за изгаряне, което е важен проблем за околната среда.
4. Изучаване чрез редукионен пиролиз на органичните серни функционалности и състава на органичните вещества на биодесулфурирани въглища.
5. Пиролитично изследване на органичното вещество на лигнити „Станянци“ чрез прилагане на инструментална техника AP-TPR „off-line“ TD-GC/MS и определяне на серните съединения и други индивидуални съединения на молекулно ниво.
6. Редукионен пиролиз при изучаване на лихати от находища „Марица Изток“ и „Станянци“.
7. Пиролитични изследвания на отпадни растителни продукти и трите основни компонента на лигниноцелулозната биомаса.

Приноси и значение на резултатите за науката и практиката

Заклученията и приносите са формулирани кратко и ясно. Представените изводи и приноси, които с новостта и оригиналността за науката, освен че са фундаментални и методични по своята същност, се прилагат на практика и са високо оценени.

Резюмето е написано много добре на български и английски език, ясно и точно отразява съдържанието на дисертацията.

III. Лични впечатления

Познавам доц. д-р Стефан Маринов и неговите научно-изследователски статии от много години. Въпреки че повечето статии на доц. Маринов са публикувани в съавторство с български и чуждестранни учени, неговата водещата роля е очевидна.

IV. Заключение

Дисертацията е написана сбито и има оригинален принос към науката. Темата на дисертацията е актуална и е свързана със съвременните екологични изисквания. Доц. д-р инж. Стефан Маринов притежава дълбоки теоретични познания в научната специалност органична химия, демонстрира качества и умения и напълно спазва изискванията на Закона за научно развитие в България, Правилника за неговото прилагане, както и Вътрешните правила и Правилник за прилагане на закона в ИОХЦФ-БАН

С оглед на гореизложеното, напълно убедено в своята положителна оценка на представените в дисертацията изследвания, резюметата, резултатите и приносите, разгледани по-горе, предлагам на почетното научно жури да присъди на доц.д-р Стефан Пенчев Маринов, научната степен „Доктор на науките“ в направление : 4. "Естествени науки, математика и информатика, професионални, област Химически науки - 4.2., Научна специалност -" Органична химия " .

10.03. 2020 г.
София


Рецензент:
(Проф. д.н. Павлинка Долашка)