

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Димитрина Стоянова Кирякова,

катедра „Технология на материалите и материалознание”,
Университет „Проф. д-р Асен Златаров” – гр. Бургас

Относно: дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „доктор” по научна специалност „Химия на високомолекулните съединения”, шифър 01.05.06

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Стилияна Павлова Михалева

Тема на дисертационния труд: ”Фоторазграждащи полимери, съдържащи соли на метали с преходна валентност”

Позиция на представящия становището: член на Научното жури

Основание за становището: заповед УМО 306/28.12.2015 г. на Ректора на Университет „Проф. д-р Асен Златаров” - гр. Бургас и Решение на Научното жури от учредителното заседание – Протокол № 1/08.01.2016 г.

Във връзка с горното декларирам, че съм запозната с Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров” - гр. Бургас в частта му, засягаща условията за придобиване на образователната и научна степен „доктор”.

1. Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите

Дисертационният труд на инж. С. Михалева е изложен на 99 стр., включва 22 фигури, 12 таблици и 179 цитирани литературни източника. Завършва с 9 извода, които отразяват резултатите от направените експериментални проучвания. В отделна глава са посочени приносите на дисертацията.

1. 1. Актуалност на темата

Актуалността на темата произтича от факта, че в последните десетилетия проблемите по опазването на околната среда от изхвърлянето на полимерни отпадъци се задълбочиха. За да се намали количеството на полимерните отпадъци е необходимо да се разработят полимери с контролиран срок на разлагане или да се ускори процеса на разлагането им чрез въвеждането на про-оксиданти в тях.

С цел създаването на надеждни изделия от голямо значение е да може да се предположи времето на годност на пластмасовите изделия, използвани или съхранявани на открито. Това довежда до нуждата от достоверни предположения за времето на разрушаване на пластмасовите изделия при стареене на открито, от данните получени чрез тестове при ускорени условия. Независимо от досегашните изследвания в тези направления, в литературата все още съществуват противоречия.

Изказаните до тук съображения са достатъчен научен мотив за значението на познаването на проблема относно получаването и приложението на фото-разграждащите се полимери. Приключването на изследванията по така формулираната тема ще имат не само научни, но и конкретни приложни приноси.

1. 2. Степен на познаване на проблема

За степента на вникване в проблематиката на темата може да се съди по това, че са използвани 179 литературни източника с обхват 1957 – 2015 г. Литературната справка се позовава на 128 от тях, като 48 са след 2000 г., а повече от 1/3 – от последните 5 г. Това оставя убеждението, че дисертантът е следил новостите по темата си по време на разработването на дисертационния труд.

От направените предварителни проучвания логично и ясно се формулират онези проблеми, които стават цел на дисертационната работа, а в допълнение се очертават и средствата, с които тя да се постигне.

Краткото, но съдържателно обобщение в края на литературния обзор дава представа за конкретните стъпки при разработване на темата. От него проличава способността на дисертанта да откроява проблеми и да ги разрешава.

1. 3. Методика на изследване

Решаването на поставените задачи в дисертационната работа определено изисква познаването на редица инструментални методи за анализ на материалите, в т. ч. DSC, FT-IR спектроскопия, XRD анализ и др. Богатата гама от приложени методи безспорно говори за добро ползване и много добро познаване на възможностите им от докторанта. Използваните в настоящата работа материали са добре охарактеризирани. Апаратите са достатъчни за целите на изследването и са в състояние да дадат надеждни резултати, на чиято основа да се направят заключения.

В раздела „Резултати и обсъждане“ умело са анализирани получените резултати, въз основа на които са дефинирани ясни зависимости и изведени логични изводи.

1. 4. Характеристика и оценка на приносите в дисертационния труд

Към приносите на дисертационния труд бих отнесла получаването и охарактеризирането на фолиата от полиетилен висока плътност и полипропилен с различни по природа и съдържание про-оксиданти на метали с преходна валентност. В значителна степен е изяснена активността и влиянието на добавките върху механизма на процеса на фотодеструкция на композициите при симулираното им облъчване със слънчева светлина. Определена е степента на разрушаване на получените полимерни фолиа и кинетичните параметри на термична деструкция на тези от полиетилен висока плътност без и с про-оксидант по изоконверсионния метод.

Получените материали на основа полиолефини притежават контролиран срок на експлоатация, зависещ от природата и количеството на използваните

про-деграданти. Те могат да намерят приложение при получаването на различни изделия за индустрията и селското стопанство.

2. Съответствие между автореферата и дисертационния труд

По своята структура и съдържание авторефератът е изготвен в съответствие с изискванията и отразява резултатите от експерименталните изследвания, изводите, приносите и публикациите към дисертацията.

3. Мнение за публикациите по темата на дисертационния труд

Постигнатите резултати са оформени в 6 научни публикации. От тях две са в списания с импакт фактор. В процедура на рецензиране също в списание с импакт фактор са две публикации, които не са включени в дисертацията. Една от публикациите е в годишника на Университета. В допълнение части от изследванията по дисертацията са докладвани на 3 конференции с международно участие и 2 конференции на студенти, докторанти и млади научни работници.

Всички представени публикации са в съавторство с научните ръководители, като в четири от публикациите докторанта е първи автор.

По този начин докторанта не само покрива, а значително превишава препоръчителните изисквания за даване на образователната и научната степен „доктор” съобразно Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров” - гр. Бургас.

Бележки и коментари

Преди всичко искам да отбележа, че изложението е написано логично, в добър стил и се възприема без затруднения. Направените експерименти и получените от тях резултати са коректни, а обсъждането им е прецизно. Направените изводи отразяват коректно и ясно получените резултати.

Прави приятно впечатление, че работата завършва с изследвания върху кинетиката на термична деструкция на получените фолиа. Определени са стадиите на разлагане, техните контролиращи механизми и съответните им кинетични параметри.

Неизбежно в такава дисертационна работа се намират и някои недостатъци. Не са направени предположения за времето на разрушаване на пластмасовите изделия при стареене на открито, от данните получени чрез тестове при ускорени условия. В допълнение изкуственото ускорено стареене с УВ- светлина изключва биологичното въздействие, което може да настъпи в естествена среда, което довежда до необходимостта да се проследи влиянието на продуктите от фотоокислението им върху микроорганизмите и др..

Независимо от някои критични бележки намирам дисертацията на маг. инж. Силияна Павлова Михалева за добра, с достатъчно приноси и перспективи за научно и приложно разработване на проблема.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Обсъжданият дисертационен труд на тема "Фоторазграждащи полимери, съдържащи соли на метали с преходна валентност" е с реалистично поставени цел и задачи. Разработен по актуален проблем, той е достатъчно задълбочен, с добро познаване на изследваната област и възможностите на експерименталните методи и техники. По своя обем и качества представеният дисертационен труд надхвърля заложените в Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров” - гр. Бургас изисквания за присъждане на образователната и научна степен „доктор”.

Всичко това ми дава основание за цялостна **положителна оценка на дисертационния труд и препоръчвам на уважаемото Научно жури да присъди на Силияна Павлова Михалева образователната и научна степен „доктор” по научна специалност 01.05.06 „Химия на високомолекулните съединения”.**

28.01.2016 г.
гр. Бургас

Изготвил становището:
/доц. д-р Д. Кирякова/