

Становище

за дисертационния труд на инж. Цветомир Стефков Цонев на тема: „Разработване и изследване на полимерни композити с ефект на памет”, представен за придобиване на образователната и научна степен „доктор” по научната специалност 5.10 Химични технологии (Технология на композитните материали)

от проф. д-н. инж. Николай Дишовски, ръководител на катедра „Полимерно инженерство” при ХТМУ – София

Инж. Цветомир Цонев е роден през 1980 г. в гр. Русе. Висшето си образование и като бакалавър, и като магистър получава в ХТМУ – София, като и двете си дипломни работи изработва във Висшето техническо училище в гр. Вилдау, Германия, където работи от 2010 г. и в момента като служител по научноизследователски проекти. Дисертационният му труд е посветен на полимерите с ефект на памет, принадлежащи към групата на интелигентните материали, към които се проявява значителен изследователски интерес през последните години поради големите възможности за тяхното приложение. В този смисъл считам научната проблематика на дисертацията за актуална, още повече че тя е свързана и с търсенето на възможности за оползотворяване на отпадъчен поливинилбутирал, т.е. има и екологичен аспект, тъй като отпадъчния поливинилбутирал се получава от механично рециклиране на автомобилни стъкла.

Целта и задачите са ясно и точно формулирани, литературния обзор е с адекватно на темата съдържание и завършва с обобщение и изводи, на базата на които е изведена и тезата на дисертацията, а именно, че отпадъчният поливинилбутирал може да се използва за получаване на полиуретанови структури с ефект на памет, които по-нататък могат да се използват като матрица за композитни материали, напълнени с активен целулозен пълнител.

Експерименталната част дава достатъчна представа за използваните суровини и материали, методите за синтез на полиуретаните с ефект на памет, изготвянето на композитите и опитните образци, както и методите за охарактеризиране и анализ.

В същинската част на дисертацията са дискутирани резултатите по отношение на охарактеризирането на получените полиуретанови преполимери, по отношение на охарактеризирането на получените полиуретани с ефект на памет, тяхното стареене в изкуствени условия и охарактеризирането на получените на тяхна база композитни материали. Обсъждането на резултатите показва, че докторантът е усвоил добре теоретичните основи на изследваните проблеми и се е съобразил с направените му забележки по време на предварителната защита, като се е опитал да „вкара” и малко химия в дисертацията, например за ролята на погълнатата в процеса на стареене вода и циклотримеризацията на изоцианатите. Тази част от дисертацията прави много добро впечатление с изобилния експериментален материал, подкрепящ тезата ѝ, както и с разработеният оригинален двустъпален метод за синтез на полиуретанови системи с използване на отпаден поливинилбутирал, защитен с европейски патент.

Описаните в края на дисертацията научни и научноприложни приноси са действителни. Според мен сериозни възможности за бъдещо приложение крие и използването на микрокристалната целулоза като активен пълнител, която би могла да бъде отнесена към материалите от възобновяеми източници, към които се проявява голям интерес в последните години.

По дисертацията има две публикации (една в Central European Journal of Chemistry с импакт фактор за 2012 г. – 1,167 и една под печат в Journal of Chemical Technology and Metallurgy), две постерни участия в научни конференции и един признат патент. Във всички тях докторантът е първи автор, което е признание за водещото му място в тяхното осъществяване.

Нямам забележки по същество към дисертационния труд, тъй като, както споменах по-горе, той добросъвестно е отстранил направените забележки от катедрения съвет по време на предварителната защита. Би могло формата на изводите да е по-синтезирана, както да се отстранят някои граматически и правописни грешки.

Заклучение

Темата на дисертационния труд на инж. Цветомир Цонев е актуална, има и сериозен екологичен аспект. Извършена е значителна по обем експериментална работа, тезата е доказана.

Налице са елементи на оригиналност, признати чрез издаване на европейски патент. Публикации са в съответствие с Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ.

Въз основа на гореизложеното давам положителна оценка на дисертационния труд на инж. Цветомир Стефков Цонев и предлагам на научното жури да му присъди образователната и научна степен „доктор” по научната специалност 5.10 Химични технологии (Технология на композитните материали).

04.03.2014 г.

Дал становището:

(проф. дтн. инж. Н. Дишовски)

