

Рецензия

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

от доц. д-р инж. Петър Нинов Велев

кат. „Полимерно инженерство“, ХТМУ – София

1. Кратки биографични данни и характеристика на научните интереси на кандидата

Инж. Цветомир Стефков Цонев е роден на 16.05.1980 год. в гр. Русе. Средното си образование завършва през 1998 г. в СОУ „Христо Ботев“ гр. Русе с профил „Биология и химия с интензивно изучаване на английски език. През 2007 г. се дипломира, с отличен успех, като магистър инженер химик в ХТМУ гр. София, специалност „Целулоза, хартия и опаковки“, като разработва дипломната си работа на тема „Получаване на композитни материали на база полиуретанов преполимер и вискозни влакна“ по програма „Еразъм“ в TFH Wildau, Германия.

От 01.03.2009 г инж. Цветомир Стефков Цонев е зачислен като редовен докторант към кат. „Полимерно инженерство“ по научната специалност 5.10 „Химични технологии“ (Технология на композитните материали), а със заповед от 25.03.2013 г. е отчислен с право на защита.

Инж. Цветомир Стефков Цонев владее писмено и говоримо немски, английски и руски език.

Научните интереси на инж. Цветомир Стефков Цонев са основно в получаването и приложението на полиуретанови композитни материали.

2. Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите.

Представената ми за рецензия дисертационна работа е изложена на 134 страници и включва 43 фигури и 14 таблици /от тях 34 фигури и 13 таблици са в раздела

„Експериментална част”/. Съдържанието на дисертационния труд е представено в разделите: Въведение /2 страници/, Литературен обзор /22 страници/, Методика на експеримента /6 страници/, Експериментална част /81 страници/, Изводи /3 страници/, Основни приноси /2 страници/ и Библиография. Списъкът на използваната литература съдържа 234 литературни източника, от най-разнообразен характер.

Литературният обзор съответства на темата на дисертационната работа. В него са разгледани полимери с ефект на памет и новите насоки в разработването на композитни материали с ефект на памет.

Обобщението и изводите от литературния обзор насочват към тезата на дисертационния труд в резултат, на което е формулирана една интересна и актуална цел, както и задачите за нейното постигане.

В главата “Методика на експеримента” са описани използваните материали, методи за синтез и методите за охарактеризиране и анализ.

Експерименталната част на дисертационната работа, отнасяща се до разработване и изследване на полимерни композити с ефект на памет, включва следните етапи:

- Получаване и охарактеризиране на полиуретановите преполимери;
- Получаване и охарактеризиране на полиуретани с ефект на памет;
- Изкуствено стареене на полиуретани с ефект на памет;
- Получаване и охарактеризиране на полиуретанови композити с ефект на памет.

На всеки един етап от работата, получените продукти са охарактеризирани обстойно. За целта са използвани и методи като IR, DMA, DSC. Всеки от анализите е придружен тълкуване на получените резултати.

След всеки етап е направено обобщение на получените резултати с формулирани изводи за качествата на изследваните продукти.

3. Оценка на съответствието между автореферата и дисертационния труд

Авторефератът адекватно отразява съдържанието на дисертационната работа и дава достатъчно информация за изследванията представени в нея.

4. Характеристика и оценка на приносите в дисертационния труд

Дисертационният труд на инж. Цветомир Стефков Цонев съдържа научни и научно-приложни резултати с оригинален принос в научната му област.

Най-значимият принос в резултат, на който следват и други е разработването на оригинален метод за синтез на нови полиуретанови системи с участието на отпаден поливинилбутирал. Оригиналният метод е защитен с патент.

На база новите полиуретанови системи и пълнител микрористална целулоза са разработени и охарактеризирани композитни материали с ефект на памет.

Установена е зависимост между състава и структурата на полиуретаните и физикомеханичните свойства на изготвените композити.

Несъмнен принос е и установяването на зависимости за влиянието на факторите на околната среда, при изкуствено стареене, върху експлоатационните свойства на новите полиуретанови системи с ефект на памет.

Доказано е, че новите полиуретанови композити могат да се преработват до изделия по различни методи, което предполага и широк кръг от области на приложение.

Оценката ми за приносите е много висока, тъй като те са свързани с решаването на актуални технологични и екологични проблеми. Трябва да се отбележи, че за тяхното постигане е извършена огромна по обем работа, която започва от синтез и завършва с охарактеризиране на различни полиуретанови композитни материали.

5. Публикации на дисертанта по темата на дисертационния труд

Инж. Цветомир Стефков Цонев е представил списък на публикациите, свързани с дисертационния труд, състоящ се от две публикации, един патент и две постерни участия.

По този начин докторантът покрива препоръчителните изисквания за даване на образователната и научна степен „доктор”, съгласно правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ. Във всички публикации инж. Цветомир Стефков Цонев е първи автор. Няма съмнение, че дисертационният труд и публикациите, свързани с него са лично дело на докторанта.

6. Критични бележки и коментари.

Дисертационният труд на инж. Цветомир Цонев като цяло впечатлява с обем експериментални резултати и методичност в проведените изследвания. Съществени забележки към дисертацията нямам, но бих отправил следната препоръка: да не се допускат неточности в изписването на наименования и в тълкуването на получените резултати (напр. стр. 66, стр. 116).

7. Лични впечатления от докторанта

Инж. Цветомир Стефков Цонев е навлязъл в материята, която е обект на дисертационната работа и е придобил значителни познания и възможности самостоятелно да разрешава, както чисто научни така и научно-приложни проблеми в съответната област.

8. Заключение

Темата на дисертационната работа на инж. Цветомир Стефков Цонев е актуална. В резултат на проведените изследвания са постигнати научно-приложни резултати, които са отразени в научни публикации и патент. Получените композитни материали биха могли да се усъвършенстват и намерят и практическо приложение.

Въз основа на гореизложеното давам положителна оценка на дисертационния труд, представен от инж. Цветомир Стефков Цонев и препоръчвам на Уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор” по научната специалност 05.10. ”Химични технологии” (Технология на композитните материали).

11.03.2014 г.

Изготвил:



/доц. д-р инж. П. Велев/