

Рецензия

на дисертационния труд на инж. Цветина Неделкова Илиева
на тема **“Разработване и изследване на лигноцелулозни композити със специфични свойства”**, представена за придобиване на образователна и научна степен „доктор” по научната специалност 5.10. „Химични технологии” (Технология, механизация и автоматизация на лесохимичните производства)

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. Цветина Неделкова Илиева е родена на 24.06.1984. Средното си образование завършва през 2003 г. в Природоматематическа гимназия „Акад. проф. д-р Асен Златаров”, гр. Ботевград. През 2008 г. се дипломира, с отличен успех, като магистър инженер химик в ХТМУ гр. София.

От 01.03.2009 г. инж. Цветина Неделкова Илиева е зачислена като редовен докторант при кат. „Целулоза, хартия и полиграфия” по научната специалност 5.10 Технология, механизация и автоматизация на лесохимичните производства, а от 01.03.2013 г. е отчислена с право на защита.

През 2007 и 2008 г. инж. Илиева е участвала в два проекта, възложени от МОН, а от 01.12.2009 до момента работи като „Научен работник по проект” в Technische Hochschule Wildau, Deutschland.

Инж. Илиева владее писмено и говоримо английски и немски език.

Научните интереси на инж. Цветина Неделкова Илиева са основно в получаването и приложението на лигноцелулозни композити със специфични свойства.

2. Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите.

Представената ми за рецензия дисертационна работа е изложена на 118 страници и включва 46 фигури и 29 таблици /от тях 44 фигури и 27 таблици са в раздела „Експериментална част“/. Други 14 фигури и 7 таблици са поместени в края на работата в „Приложение“. Съдържанието на дисертационния труд е представено в разделите: Въведение /2 страници/, Литературен обзор /22 страници/, Използвани методи и материали /7 страници/, Експериментална част /49 страници/, Изводи /2 страници/, Използвана литература (172 източника) и Приложение.

Литературният обзор съответства на темата на дисертационната работа. В него са разгледани подготовка на суровините, получаване и приложение на лигноцелулозните композитни материали. Особено внимание е обърнато на електропроводимите дървеснополимерни композитни материали.

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

В проведените изследвания са използвани, както класически, така и съвременни методи за охарактеризиране на получените композитни материали.

Експерименталната част на дисертационната работа е разделена на три части:

- Композити на основата на немодифициран лигноцелулозен материал;
- Композити на основата на модифицирано дървесно брашно с двукомпонентна редукционна система и свързващи вещества, съдържащи метални частици;
- Композити на основата на модифициран целулозен материал.

На всеки един етап от работата, получените продукти са охарактеризирани обстойно. Всеки от анализите е придружен от тълкуване на получените резултати, което е показателно за нивото и обхвата от познанията на докторанта.

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

1. Разработен е метод за модифициране на дървесно брашно и целулозни влакна, при което се придават електропроводими свойства на материала, подходящ за електромагнитна вълнова защита. Методът е защитен с полезен модел № 1329 от 28.07.2010 г.

2. Разработени са композитни материали в състава, на които са включени отпадни продукти от различни производства, което не само не влошава качествата им, а дори са постигнати отлични резултати при физикомеханичните показатели.

Получени са еластични композитни материали от влакна и синтезирано от Lupranol 1000 и Desmodur течено свързващо вещество с подходящи свойства.

5. Публикации на дисертанта по темата на дисертационния труд

Инж. Цветина Неделкова Илиева е представила списък на публикациите, свързани с дисертационния труд, състоящ се от три публикации и един „Полезен модел“. Освен това статията, представена на 8-мата Национална конференция по химия, 2014 г. е приета за печат в „Bulgarian Chemical Communications“ („Известия по химия“).

По този начин докторантката покрива препоръчителните изисквания за даване на научната степен „доктор“ на правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ. В 3 от 4^{те} публикации инж. Цветина Неделкова Илиева е първи автор.

6. Критични бележки и коментари и въпроси

По дисертационната работа имам следните забележки и коментари:

1. Какъв изоцианат е използван при описаното получаване на композитни материали на стр. 38? Каква е неговата температура на кипене и

възможно ли е част от него да се изпарява при поддържаната температура от 80 °C?

2. Изработването на образци от полимерния материал без пълнител и тяхното включване в анализите и коментарите би допринесло за по-пълно тълкуване на получените резултати и за оптимизиране на технологичните режими на пресоване.

7. Лични впечатления от докторанта

Инж. Цветина Неделкова Илиева е навлязла в материята, която е обект на дисертационната работа и е придобила 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. Цветина Неделкова Илиева е актуална. В резултат на проведените изследвания са получени достатъчно количество научно-приложни резултати, които са отразени в научни публикации, покриващи препоръчителните критерии за даване на научната степен „доктор” по правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ.

Въз основа на гореизложеното давам положителна оценка на дисертационния труд, представен от инж. Цветина Неделкова Илиева и препоръчвам на Уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор” по научната специалност 5.10. „Химични технологии” (Технология, механизация и автоматизация на лесохимичните производства).

21.11.2014 г.

Изготвил:



/доц. д-р инж. П. Велев/