

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд на **инж. Цветина Неделкова Илиева** на тема **„Разработване и изследване на лигноцелулозни композити със специфични свойства”**, представен за присъждане на образователната и научна степен “доктор” по научната специалност 05.10 „Химични технологии” (Технология, механизация и автоматизация на лесохимичните производства).

Изготвил становището: доц. д-р Иво Владимиров Вълчев, ХТМУ – София, 1756, бул. Св. Климент Охридски 8, катедра „Целулоза, хартия и полиграфия”.

Становището е изготвено на основание на решение от заседанието на научното жури, проведено на 15.10.2014 г.

Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите

Дисертационният труд разработен от **инж. Цветина Неделкова Илиева** обхваща 118 страници с включени общо 46 фигури, 29 таблици и 14 приложения и са цитирани 172 литературни източника, като 30% от тях са публикувани през последните 15 години. Дисертационният труд е оформен класически и съдържа следните глави: Въведение; Литературен обзор, който завършва с изводи и цели и задачи; Използвани методи и материали; Експериментална част; Изводи; Приноси на дисертационния труд и Литература.

Темата на дисертацията е в актуалното и съобразено със съвременните тенденции направление на създаване на композитни материали със специфични свойства на база на лигноцелулозни материали. В този си аспект тя е перспективна и с насоченост към практиката, като може да служи за база на бъдещи изследвания.

Литературният обзор е представен на 22 страници и се основава на три подраздела, въз основа на които се правят обобщени изводи, които подготвят читателя за формулирането на целите и задачите стоящи пред дисертационния труд. Дисертационния труд би спечелил от актуализация на литературните източници и разширение на обзора.

Основната цел на дисертацията е формулирана ясно и е насочена към разработване и изследване на лигноцелулозни композити с повишена електропроводимост, микровълнова адсорбционна способност и добри физико-механични показатели.

За постигане на поставената цел са формулирани четири основни задачи.

Освен традиционно прилаганите методи за охарактеризиране на нанокompозитите са използвани инструментални методи, като ИЧ

спектроскопия с трансформация на Фурие, диференциална сканираща калориметрия, както и съвременни методи за определяне на електрофизични свойства.

„Експериментална част ” обхваща 49 страници и се основава на три основни подраздела.

В първия подраздел е разгледано получаването и свойствата на композити на полиол с немодифициран лигноцелулозен материал – дървесно брашно и къси влакна, отподък от процеса на обезмастиляване на хартия.

Установено е, че при използване на дървесни частици не се наблюдава намаляване на изоцианатното съдържание на композитния материал, докато при късите целулозни влакна протича реакция на активнише хидроксилни групи с групите на изоцианата.

Във втория раздел е разгледано получаването на композити на основата на модифицирано дървесно брашно с двукомпонентна редукционна система и свързващи вещества, съдържащи метални частици - рециклирани полиоли ПЕТ-фолио с Al-покритие и полиоли от ПЕТ от магнитни ленти.

Използването на модифицирано брашно със системата $\text{CuSO}_4/\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ води до подобряване на електропроводимостта на композитния материал. Специфичното повърхностно съпротивление намалява с няколко порядъка. Получени са композитни образци с подобрена якост на опън.

В третия раздел е разгледано получаването на композити на основата на модифицирани къси целулозни влакна и синтезиран течен преполимер.

Използването на модифицирани целулозни влакна води до подобряване на димензионната стабилност на композитния материал, който може да бъде използван за електромагнитна вълнова защита.

Установено е, че материалите запазват в значителна степен механичните си свойства, дори след изкуствено стареене в продължение на 384 часа. Старееенето на материала води до ороговяване на влакната и загуба на еластичността им.

Заключението на дисертацията обобщава и анализира изводите направени в експерименталната част и показва, че докторантът се е справил успешно с всички етапи на това изследване.

Приносите акцентуват върху защитения полезен модел за метод за модифициране на дървесно брашно и целулозни влакна, при което се придават електропроводими свойства на материала, подходящ за електромагнитна вълнова защита, както и върху разработването на оригинален метод за производство на течно свързващо вещество.

Авторефератът отговарят на съдържанието на дисертацията, а темата напълно съответства на научната специалност “ Технология, механизация и автоматизация на лесохимичните производства ”.

Мнение за публикациите по темата

Инж. Цветина Неделкова Илиева е представила един „Полезен модел” и 3 научни публикации, включени в дисертационния труд, като 1 е в списание с импакт фактор. В 2 от 4^{те} публикации инж. Цветина Неделкова Илиева е първи автор.

Лични впечатления

Познавам Цветина Илиева още като студентка. Разговорите, проведени с нея по различни поводи ме карат да спятам, че основните заслуги са в голяма степен нейно дело.

Бих препоръчал на докторантката да продължи своята научно-изследователска дейност и да реализира в практиката своите идеи.

Заклучение

В заключени считам, че представеният дисертационен труд напълно отговаря по обем, методично ниво и публикации в научната литература на изискванията за дисертационен труд на Правилника на ХТМУ за придобиване на научни степени.

На базата на изложеното по-горе и като изхождам преди всичко от научно-приложното ниво на дисертационния труд и получените резултати, препоръчвам на членовете на Научното жури да гласуват „за” присъждане на образователната и научна степен “доктор” на **инж. Цветина Неделкова Илиева.**

София, 26.11.2014 г.

Член на журито:

доц. д-р Иво Вълчев