

СТ А Н О В И Щ Е

върху дисертационен труд на **инж. Кирил Володиев Димитров** на тема „Разработване и изследване на нови феритни целулозни и лигноцелулозни композити за електромагнитна вълнова защита”, представен за присъждане на образователната и научна степен “доктор” по научната специалност 05.10 „Химични технологии” (Технология, механизация и автоматизация на целулозната и хартиената промишленост).

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 16.03.2015 г.

Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите

Дисертационният труд разработен от **инж. Кирил Володиев Димитров** обхваща 125 страници с включени общо 75 фигури и 15 таблици и са цитирани 164 литературни източника, като 72% от тях са публикувани през последните 15 години. Дисертационният труд е оформен класически и съдържа следните глави: Въведение; Литературен обзор, който завършва с изводи, теза и цел и задачи; Методика на работа; 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 целулозни и лигноцелулозни материали. В този си аспект тя е переспективна и с насоченост към практиката и може да служи за база на бъдещи изследвания.

Литературният обзор е представен на 21 страници като се правят обобщени изводи, които подготвят читателя за формулирането на целите и задачите стоящи пред дисертационния труд. Дисертационния труд би спечелил от едно по-разширено разглеждане и тълкуване на литературните източници.

Тезата и целта на дисертацията са формулирани ясно и са насочени към разработване нов тип металсъдържащи хибридни композитни материали и създаването на нов тип феритни целулозни и лигноцелулозни полимерни композити със специфични нови свойства – за електромагнитна вълнова защита.

За постигане на поставената цел са формулирани три основни задачи.

Освен традиционно прилаганите методи за охарактеризиране на нанокompозитите са използвани инструментални методи, като СЕМ, ИЧ спектроскопия, рентгеноструктурен анализ, диференциална сканираща калориметрия, както и съвременни методи за определяне на физикомеханичните и електрофизични свойства.

„Експериментална част” обхваща 64 страници и се основава на три основни подраздела.

В първия подраздел е разгледано получаването и свойствата на целулозно феритни микро и нанокompозити.

Установено е, че целулозните наноферитни композити притежават по-висока електропроводимост и съответно възможност за електромагнитна защита в сравнение с микро феритните композитни материали. Разработените материали са със сравнително добри физико-механични показатели при едно високо съдържание на целулозна компонента, които могат да бъдат използвани за по-нататъшни изследвания.

Във втория раздел е разгледано получаването и охарактеризиране на ВДВМ с магнетит, както и на модифициран ВДВМ и ФФС. Модифицирането на ВДВМ с готова суспензия на магнетит дава по-добри резултати. Разработените феритни дървесно влакнести композитни материали са със сравнително добри физико-механични показатели при едно високо съдържание на дървесната компонента и представляват един нов ценен продукт за практическо приложение.

В третия раздел е разгледано получаването и охарактеризирането на композити на базата на модифициран ВДВМ и модифициран полистирол. Композитите са с високи механични свойства, което дава възможност за използването им като конструкционни елементи. Композитите, съдържащи по-голямо количество модифициран полистирол, могат да бъдат използвани при електромагнитни смущения дължащи се на радио, мобилни спътникови услуги и въздушно подвижни телеметрични услуги.

Заклучението 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 разработването на оригинални методи за модифициране на лигноцелулозни материали с магнитни частици и изработване на композитни материали за електромагнитна защита. Несъмнен принос представляват композитите получени на базата на модифицирани дървесни влакна и модифициран полистирол при

използването им като електромагнитна екранировка за защита от електромагнитни смущения при определена честота на вълната.

Авторефератът отговарят на съдържанието на дисертацията, а темата напълно съответства на научната специалност “Технология, механизация и автоматизация на целулозната и хартиената промишленост”.

Мнение за публикациите по темата

Инж. **Кирил Володиев Димитров** е представил, включени в дисертационния труд, 2 научни публикации в реферирани специализирани издания, както 1 работа е публикувана в пълен текст в сборник с редакция на доклади от международна конференция.

Лични впечатления

Познавам Кирил Димитров още като студент. Разговорите, проведени с него по различни поводи ме карат да спятам, че основните заслуги са в голяма степен негово дело. Бих препоръчал на докторанта 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. Кирил Володиев Димитров**.

София, 02.05.2015 г.

Член на журито:

доц. д-р Иво Вълчев