

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд на **Никола Христов Йотов** на тема „Получаване и изследване на плочи от дървесни влакна тип MDF чрез добавяне на лигнинови продукти“ 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 10.05.2018 г.

Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите

Дисертационният труд разработен от **Никола Христов Йотов** обхваща 135 страници с включени общо 40 фигури, 2 схеми, 13 таблици и 21 уравнения и са цитирани 170 литературни източника, като 25% от тях са публикувани през последните 15 години. Дисертационният труд съдържа следните глави: Увод; Състояние на проблема, който завършва с изводи; Цел и задачи; Експериментална част с Методика на изследванията и Резултати и дискусии; Изводи; Научни приноси и Литература.

Темата на дисертацията е в изключително актуалното направление на създаване на второ поколение технология за получаване на биоетанол от лигноцелулозни материали. Изследването на потенциала на бързорастящите дървесни видове в България има ясно изразена насоченост към практиката.

Състоянието на проблема е представено на 69 страници и се основава на три основни подраздела, въз основа на които се разглежда актуалността на проблема и се правят обобщени изводи, които са база за формулирането на целите и задачите стоящи пред дисертационния труд.

Основната цел на дисертацията е формулирана ясно и е насочена към изследване на възможностите за получаване на плочи със средна плътност от дървесни влакна тип MDF чрез добавяне на лигнинови продукти, които да осигурят високи физикомеханични показатели при нисък разход на смола.

За постигане на поставената цел са формулирани три основни задачи.

Изследвани са 10 вида от 4 семейства бързорастящи дървесни видове, отглеждани на територията на Р България. Освен традиционно прилаганите методи за охарактеризиране е използвана уникална

инсталация за паровзривно третиране на лигноцелулозна биомаса, течна хроматографска система HPLC, УВ-ВИС спектроскопия и математическо обработване на кинетичните изследвания.

„Експериментална част“ обхваща 48 страници, като включва обширно представяне на 24 страници на „Методите на изследване“ и „Резултати и дискусии“, които се основават на три подраздела, въз основа на поставените три основни задачи.

Докторантът показва добро познаване на състоянието на научния проблем и е усвоил методите за получаване и охарактеризиране на плочи от дървесни влакна със средна плътност тип MDF.

Изводите на дисертацията обобщават и анализират тези направени в експерименталната част и показват, че докторантът се е справил успешно с всички етапи на това изследване.

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

Основните приноси от изследванията на Никола Йотов могат да бъдат обобщени по следния начин:

За пръв път е доказана възможността за получаването на плочи от дървесни влакна със средна плътност тип MDF с участието в състава им на технически хидролизен лигнин. Едновременното му смесване с влакната и смолата подобрява адхезията и дава възможност за получаване на MDF при намалено съдържание на фенолна смола.

Установено е, че лигнинът получен след паровзривно и ензимно третиране на топола, акация или царевични стъбла е най-ефективен като добавка при производство на плочи със средна плътност тип MDF. Очакваното разрастване на производството на биоетанол е предпоставка ензимните лигнинови продукти да се превърнат в ефективна суровина при производство на екологични плочи тип MDF.

Доказана е възможността за получаване на екологични MDF плочи при занижен разход на фенолформалдехидна смола и участието на различни лигнинови продукти, явяващи се заместители на традиционните свързващи вещества. От тази гледна точка представляват интерес, бъдещи изследвания с използване на изолиран от сулфатното производство лигнин.

Мнение за публикациите по темата

Никола Йотов е представил 3 научни публикации, включени в дисертационния труд, като 1 е в списания с импакт фактор, а 2 работи са публикувани в специализирани научни списания.

Докторантът има две участия на международни и национални научни конференции, на които са представени резултати от дисертацията.

Лични впечатления

Никола Йотов е упорит и трудолюбив научен работник, който успя да преодолее всички трудности, възникнали по време на докторантурата.

Бих препоръчал на докторанта да бъде по-задълбочен и взискателен, но и все така целеустремен при решаване на проблемите.

Заклучение

В заключение 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 **Никола Христов Йотов**.

София, 19.06.2018 г.

Член на журито:

доц. д-р Иво Вълчев