

СТ А Н О В И Щ Е

Относно: Дисертационен труд, представен за получаване на
образователна и научна степен „доктор”
по научна специалност
„Технология, механизация и автоматизация на целулозната и
хартиената промишленост”

От: Доц. д-р инж. Станка Петрова Недева

Автор на дисертационния труд: инж. Петър Йорданов Биков

Тема на дисертационния труд:

„Модификация на влакнести материали при производство на хартия”

Дисертационната работа е с научно-приложен характер по актуална тема – повишаване на ефективността при производството на хартия чрез модификация на влакнестите материали с целулазен ензимен продукт.

Дисертацията е добре структурирана, независимо че в началото липсва въведение към темата. Написаната е на 148 страници, от които: теоретична част (54 стр.), методична част (5 стр.), експериментална част (71 стр.), изводи, заключения, литература (12 стр.). Резултатите от проведените експерименти са представени в 13 таблици и 120 фигури. Цитирани са 120 източника.

Направен е задълбочен литературен преглед в областта на използването на ензимни препарати при производството на хартия – област, която е сравнително нова за целулозно-хартиения бранш. Основните акценти в него са върху:

- Ензими и тяхното значение – общо, кратко;
- Целулазни ензими – свойства, действие върху целулозните влакна, влияние върху някои основни процеси при производството на хартия и др.
- Изследване кинетиката на реакции с участие на ензими – теоретичен и приложен аспект.

Литературният обзор е аналитичен, което позволява да се формулира ясна цел на дисертационния труд:

Изследване на морфологичните и кинетичните закономерности на процесите на модификация на влакнести материали с целулазен ензимен продукт с оглед повишаване ефективността на технологичните процеси при производството на хартия, както и изследване влиянието на избелващи реагенти върху физикомеханичните и оптичните свойства на вторичния влакнест материал.

Относно методичната част: Прави добро впечатление, че влакнестите материали (първични и вторични), с които са проведени изследванията, са основно от български предприятия. Методиката на изследване е добра. Проучено е влиянието на ензимното третиране върху основни показатели при производството на хартия (степен на размилане, физикомеханични свойства), както и върху основни свойства на целулозните влакна (дължина, дебелина, обем, дебелина на клетъчните стени, напречно сечение). Обърнато е подобаващо внимание и върху влиянието на ензимната обработка върху фината фракция на влакната.

За добрите резултати, за тяхната достоверност е допринесъл и фактът, че са използвани съвременни аналитични методи. Заслужава да се отбележи положителният факт на кинетичните изследвания.

Резултатите са представени много добре, таблично и графично.

Дисертационният труд има приноси – научни и приложни. Бих искала да спомена един от тях: кинетичния модел на хидролиза с целулаза, който обяснява взаимодействието между ензим и целулоза и позволява намирането на възможности за неговото ускоряване.

Резултатите от изследванията в дисертационния труд са отразени в 5 (пет) научни публикации: 2 – в материали на COST E54, 1 – в сборник на симпозиум в Китай, 1 – в доклад на симпозиум в Италия, 1 – в сп. „Целулоза и хартия“.

Заклучение: Дисертационният труд на Петър Йорданов Биков е разработен в обширен обем, с използване на съвременни аналитични методи. Резултатите са компетентно интерпретирани: те може да бъдат използвани в предприятия на целулозно-хартиената промишленост в България.

Убедена съм, че докторантът напълно отговаря на изискванията за присъждане на образователната и научна степен „доктор“.

Давам положителна оценка на дисертационния труд на инж. Петър Йорданов Биков.

11.09.2012 г.

Гр. София

Член на журито:



доц. д-р инж. Станка Недева