

СТАНОВИЩЕ
относно дисертационен труд

**Приложение на протеолитични ензими за обработка на вълнени материали в
ултразвуково поле**

за придобиване на образователната и научна степен „Доктор”

по научна специалност 5.10 - Химични технологии

(Химична технология на влакнестите материали)

с кандидат :магистър инж. Данчо Любенов Йорданов

Изготвил становището: проф. д-р инж. Росица Илчева Бечева

Становището ми по дисертационната работа на магистър инж. Данчо Любенов Йорданов е обосновано от наблюденията ми върху работата на докторанта като един от неговите научни ръководители. В качеството ми на такава имах възможност през всичките години на неговата докторантура да следя отблизо развитието и израстването на инж. Йорданов по отношение на формулиране и експериментално изпълнение на научно-изследователските идеи, възникнали в хода на докторантурата, както и на тълкуването и обобщаването на получените резултати.

Основната цел на дисертационната работа на инж.Йорданов е свързана с най-съвременното направление на текстилните химични технологии, а именно замяната на конвенционални химични средства за преработка като основи, киселини, окислители и редуктори с ензими, които нямат вредно въздействие върху околната среда. В конкретния случай са разгледани проблемите при обработка на кератинови (вълнени) текстилни материали с протеолитични ензими. Актуалността на разработката в случая произтича от приложения подход за регулиране на степента на протеклата деструкция на протеина, изграждащ вълнените влакна, под влияние на протеази със специфично действие върху кератина. Установено е за пръв път, че използването на ултразвуково поле с определени характеристики може да регулира адсорбцията на протеазите, като съсредоточава тяхното хидролизно действие предимно върху повърхността на вълнените влакна. Ефектът от съвместното приложение на ензими и ултразвук е главно в намаляването на затепваемостта на вълнените влакна едновременно със запазването в много висока степен на физикомеханичните показатели на текстилния материал. Изследванията в дисертационната работа имат интердисциплинарен характер, тъй като обхващат обекти и методи на биотехнологията, материалознанието, както и специфични за текстилната химия обработки и експериментални методики. Много добро впечатление оставя стремежа на докторанта да обхване комплексно разглеждания проблем, като включва изследвания изискващи добра

инженерна подготовка (конструиране на лабораторни апаратури за ултразвукова обработка и пречистване на отпадъчни води) и специфични знания по текстилни технологии.

Логично е проследен целия спектър от възможни приложения на съвместната обработка с ензими и ултразвук на различни по вид вълнен текстилни материали. Едновременно с това са проведени и оригинални изследвания върху възможностите за анаеробно пречистване на отпадъчните води от тази обработка и възможностите за тяхното рециклиране. Използвани са съвременни изследователски методи, което допринася за прецизността на получените резултатите. Заслужава да се отбележи фактът, че една значителна част от експериментите е проведена от дисертанта в лабораторията на проф.Кавако-Пауло от Университета Миньо, Португалия, която има водеща роля в Европа в областта на биотехнологиите с приложение в текстила. Без съмнение, периодът на подготовка на дисертацията в тази лаборатория е изиграл много полезна роля по отношение качеството на извършената експериментална работа и задълбочаване на знанията и уменията на дисертанта в неговата научна област.

Подробното описание на споменатите по-горе изследвания в дисертационната работа са отразени изцяло и точно в автореферата, като е постигнато пълно съответствие в логическата схема на поставената научно-изследователска задача.

Значимостта на получените резултати се потвърждава и от двете публикации по дисертацията от които едната - в European Journal of Chemistry от 2010 е с импакт фактор 5,925, а другата - в списание с импакт фактор 1,83. Направени са и представяния на различни конференции, една от които в чужбина. По публикациите има забелязан и един цитат.

Личните ми впечатления за докторанта като един от неговите научни ръководители са, че по време на докторантурата инж.Йорданов се квалифицира като научен работник, знаещ и можещ да поставя и разрешава изследователски задачи с научно-приложен характер.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считам , че докторантът магистър инж. Данчо Любенов Йорданов е изпълнил образователната и научно-изследователската програма по дисертационната си работа , като представеният труд и всички останали документи напълно съответстват на изискванията на ППНСЗД на ХТМУ за придобиване на образователната и научна степен „ДОКТОР”.

Подкрепям да бъде присъдена образователната и научна степен „ДОКТОР” на магистър инж. Данчо Любенов Йорданов.

10 септември 2012

Изготвил становището:

(проф.д-р инж. Р.Бечева)