

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационния труд на тема: „Екологична обработка на кожарски кожи с ензимни препарати”, представен от инж. Васил Христов Цанов за присъждане на образователната и научна степен „доктор” по научната специалност 02.12.07 „Технология на кожарските и кожухарски изделия и дъбилни вещества”

Рецензент: доц. д-р Иван Георгиев Гошев, лаб. ХББЕ, Институт по Органична Химия с Център по Фитохимия - БАН

Кратки биографични данни

Магистър инж. Васил Христов Цанов е роден на 23.12.1982 г. в гр. София. Висшето си образование с ОКС „бакалавър” завършва през 2003 г. в Химическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски”, специалност „Химия”, а през 2008 г. защитава ОКС „Магистър” в ХТМУ – София, специалност „Кожи и изделия от кожи” – катедра „Текстил и кожи”. От м. Март 2009 г. инж. Васил Цанов е зачислен като редовен докторант към катедра „Текстил и кожи” под съвместното ръководство на доц. д-р Димитрина Иванова и доц. д-р Латинка Костадинова.

Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите

Представената за рецензия дисертация е написана на 101 стандартни машинописни страници. Дисертацията съдържа следните раздели: Въведение – 2 стр., Литературен обзор – 39 стр., Методична част – 8 стр., Експериментална част – 39 стр., Изводи – 1 стр. и Приноси – 1 стр. Дисертационният труд съдържа 32 таблици, 17 фигури, 8 схеми и 6 уравнения като някои от последните не са обозначени като такива. Цитираната литература обхваща 153 източника като 21% от тях са след 2000 г. Има литературни източници от 60-те и 70-те години на миналия век (№ 15, 17, 47, 50, 123 и др.), което не бива да се допуска в една съвременна дисертационна работа. С тази забележка не поставям под съмнение стойността на проведените изследвания и квалификацията на докторанта, но все пак е желателно позоваването предимно на по-нови и съвременни подходи. Независимо от това искам да обърна внимание на факта,

че използваните подходи и методи за охарактеризиране на продуктите уместно са сравнени със съответни стандарти и световно възприети норми (лит. източници 125 до 152 и др.), което е правилен подход за оценка на получените резултати.

Дисертационният труд е посветен на новаторски подход при обработката на кожарск кожи, а именно чрез прилагане на ензимни препарати в комбинация при подходящи условия. Така се постига екологична обработка на кожарски кожи със следните предимства: съвместяване на няколко процеса в една баня (технологичен етап) и съкращаване на общата продължителност на обработката; намаляване на натоварването на отпадните води с вредни вещества; икономия на спомагателни материали; подобряване на условията на труд; ефективно използване на отпадния продукт (мазнините).

Към организацията на изложението на материала и получените резултати бих искал да направя и няколко забележки:

1. Целите и задачите на дисертационния труд не са изнесени в отделен параграф, което е традиционен начин на представяне на материала. Вместо това те са отбелязани във въведението, в обзора като „Изводи от литературната част” (стр. 44) и в началото на „Методичната част” (стр. 46), където е допусната грешка в номерацията на отделните задачи. Така възникват проблеми при запознаване с материала – напр. на стр. 50 има позоваване на маркировка на стр. 5.

2. Оптимизирането на процесите на ензимно доопресняване, обезкосмяване и обезмасляване в една баня извършено с помощта на 3-факторен регресионен анализ е разделено на 2 части – в „Методичната част”, стр. 47 и без особени пояснения на стр. 58 в „Експерименталната част” на стр. 58. Изведените уравнения и съответните графики по мое мнение определено са методична основа за провеждане на съответни експерименти и натрупване на данни, т.е. трябва да са на едно място.

3. За всеки вариант от многофакторния анализ „...се взимат по две проби.” (стр. 48). Мисля, че това е недостатъчно точно – не може да се оцени степента на достоверност на сериите от паралелни проби. При всички останали експерименти оценката и представените данни са на основата на голям брой паралелни проби.

4. На много места излагането на материала е твърде лаконично, което затруднява тълкуването му. Не е желателно използване на фрази „...някои проби” – това е в противоречие с добре избрания и обоснован математически модел за обработване на резултатите.

Не считам, че тези забележки омаловажават стойността на проведените изследвания. Вярвам, че в бъдещата научно-изследователска дейност на докторанта с натрупване на публикационен опит ще бъдат избегнати.

С удоволствие искам да отбележа, че проведените изследвания са извършени изцяло с български ензимни препарати, производство на БИОВЕТ АД. Използваните спомагателни материали са вносни препарати, но това не е недостатък, т.к. те се използват традиционно в кожарството. За сравнение са използвани 5 вносни ензимни препарата. Във връзка с това, а и с получените резултати бих искал докторантът да вземе отношение по следните въпроси:

1. Как сте дозирали и съпоставяли различните ензимни препарати – български и вносни, като активностите им са в различни единици?

2. Как може да се обясни пълната независимост на ефекта на ензимните препарати от вида на третираната кожа – фиг. III.1 и III.3, стр. 56? Твърдението, че те имат различно действие е вярно, но при толкова различни субстрати трябва да има разлика в количествата на разградните продукти.

Друг важен новаторски момент, на който искам да обърна внимание е, че в България няма натрупан опит в използване на отпадни мазнини от обезлешване на кожарски и кожухарски кожи за производство на биодизел. В този смисъл предлаганата разработка е крачка напред в разработването на методи за ефективно оползотворяване отпадни продукти.

Оценка на съответствието между автореферата и дисертационния труд

Съдържанието на автореферата напълно съвпада с раздела „Експериментална част“ на дисертационния труд като включва още цел, задачи, изводи, приноси, списък на публикации, участия в научни мероприятия и договори.

Приноси на разработения дисертационен труд

Приносите на дисертационния труд ще резюмирам накратко:

1. Установени са оптималните технологични параметри за провеждане на доопресняване, обезкосмяване и обезмасляване с три ензима в една баня за свински и овчи кожи с повишено съдържание на естествени мазнини.

2. Установени са разликите в механизма на ензимното обезмасляване на свински и овчи кожи с известни липолитични ензими (липаза BVP, NovoCor ADL, Greasex 50L).

3. Уточнени са факторите на обезмасляването в процесите варосване и омекчаване на ензимнотретиран свински и овчи кожи.

4. Установени са различията между свинските и овчите кожи по отношение на отделянето на междувлакнестите вещества в процеса на ензимно обезмасляване, които замърсяват отпадните води.

5. Разработена е ефективна технологична схема за оползотворяване на отпадъчни мазнини от свински и овчи кожи чрез преработка до висококачествен биодизел, триацетилглицерол и компост.

6. Доказани са екологичните и технологични предимства на ензимната преддъбилна обработка на свински и овчи кожи, които водят до рационализирана технологиите.

Публикационна активност на докторанта

Към дисертационния труд са представени 2 публикации по темата на дисертацията – една в българско списание и една в международно списание. В двете публикации докторантът е първи автор.

По време на разработване на дисертационния труд докторантът е участвал с постер в 5 международни научни форума в чужбина. Материалите са отпечатани в сборници на научните мероприятия. Освен това докторантът е участвал с постери по темата на дисертацията в две сесии на ХТМУ-София.

Докторантът е участвал в работните колективи на 4 договора по НИС-ХТМУ и един българо-румънски договор.

Представената от докторанта публикационна и научна активност при разработване на дисертационния труд напълно отговаря на изискванията на раздел II, чл. 11 от Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ.

Във връзка с изложеното убедено подкрепям присъждането на образователната и научна степен „доктор” на инж. Васил Цанов.

20.05.2013

РЕЦЕНЗЕНТ: 
(доц. д-р Ив. Гошев)