

СТАНОВИЩЕ

по дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен
„доктор” по професионално направление 5.13. „Общо инженерство” -
Технология за оползотворяване и третиране на отпадъците

Автор на дисертационния труд: **маг. инж. Димитър Борисов Борисов**

Тема на дисертационния труд: **„Определяне на технологичните възможности
за минимизиране, оползотворяване и високотемпературно обезвреждане на
промишлени отпадъци”**

Становище: **проф. д-р инж. Иван Панайотов Домбалов**, член на Научното
жури, заповед Р-ОХ-40/06.02.2015 г. на Ректора на ХТМУ - София

1. Кратки биографични данни, научни интереси и педагогическа дейност на докторанта

Маг. инж. Димитър Борисов Борисов е роден през 1976 г. През 1999 г. завършва ХТМУ, специалност „Информационни и управляващи технологии и автоматизация на производството”. През 2000 г. завършва Европейски магистърски курс по „Опазване на околната среда и устойчиво развитие”.

- **научни интереси** - оползотворяване и обезвреждане на отпадъци чрез термични методи; енергийна и екологична оптимизация на термични процеси и термични технологии за третиране на индустриални отпадъци.
- **педагогическа дейност** - от 2005 г. досега учебно-преподавателска дейност като асистент и главен асистент със студенти бакалаври и магистри при пълно учебно натоварване.

2. Преглед на дисертационния труд - основни цели и задачи, обвързаност с литературния обзор и актуалност

- **основни цели и задачи на дисертационния труд** - разработване на методология за определяне на технико-технологичните възможности за ефективно и екологосъобразно управление на производствените отпадъци, генерирани от металургията и химическата промишленост - минимизиране, обезвреждане и оползотворяване.
- **същност** - избор на метод, съставяне на математичен модел, съставяне на алгоритъм и програма за реализация на модела за минимизиране на количествата на генерираните отпадъци, както и тяхното оползотворяване и обезвреждане; експериментално доказване на възможностите на модела към конкретни технологични процеси; определяне на оптималния фазов състав за щейна и за шлаката, на влиянието на основните компоненти на шихтовите материали върху получаваната шлака при високотемпературно преработване на медни концентрати.
- **обвързаност с литературния обзор** - много добра обвързаност на целите, задачите и получените резултати с изводите на страница 54 от подробния литературен обзор, заемащ 30% от обема на дисертационния труд.
- **актуалност** - отчитайки значителните количества производствени отпадъци, генерирани при факелното топене на сулфидни медни

концентрати, тяхното негативно влияние върху околната среда, новите нормативни изисквания за статута „край на отпадъка“, този труд може да бъде оценен като много актуален, крайно необходим, като научен и научно-приложен.

3. Анализ и оценка на основните резултати - използвани методи и методики, получени резултати, обем и съдържание, начин на представяне, дискусия на резултатите

- **използвани методи и методики** - подходящо подбрани и приложени методи и методики за: разработване на математически модели; за програмиране; за химични и физикохимични анализи; за математическа обработка на резултатите; за съставяне на материален и енергиен баланси; за сравнителен анализ и оценка на резултатите.
- **получени резултати** - разработен е математичен модел за минимизиране на количествата генерирани промишлени отпадъци и определяне на възможностите за тяхното обезвреждане и оползотворяване; възможност за минимизиране на отпадъчната шлака при пирометалургичното преработване на медни концентрати; изведени са три математични модела за оптимизиране както на полезния продукт (щейна), така и на отпадъка (шлаката) при факелно топене на сулфидни медни концентрати; доказана е възможността за планиране, оптимизация и управление и на други продукти и отпадъци при производства на металургическата и химическата промишлености.
- **обем и съдържание** - 169 страници, 5 основни глави, 45 фигури, 35 таблици, 100 математически зависимости, 34 извода, 246 литературни източника; по моя оценка и обема и съдържанието значително надвишават изискванията за една дисертационна работа.
- **начин на представяне** - критичен и аналитичен литературен обзор; добре формулирана цел и задачи; правилно избрани методи и методики; задълбочена математическа обработка; задълбочен научен анализ на получените резултати; отлично графично, таблично и текстово оформление на дисертационния труд; добре формулирани и представени констатации, изводи и препоръки.
- **дискусия на резултатите** - значителни по обем и разнообразие резултати, които задълбочено, научно и много подробно са представени графично, таблично, математически и текстово, което е позволило формулиране на съответните изводи.

4. Основни приноси, актуалност, оригиналност, приложимост.

- **Основни приноси** - приемам за основателни формулираните 6 основни научни и научно-приложни приноси (стр. 125 и 126); те могат да бъдат оценени още като: научни, научно-приложни, инженерни, икономически, финансови, екологични, социални, обогатяване на съществуващи знания, методични, приложими в практиката с очаквана икономическа ефективност; те могат да бъдат оценени още като приноси в: металургичните и химични технологии, допълване на НДНТ, НДП; в екологията и опазване на околната среда; в математическо моделиране и компютърно симулиране.
- **Актуалност** - резултатите от тази разработка, възможностите за нейната приложимост и очакваните резултати определят нейната необходимост и актуалност.
- **Оригиналност** - разглежданите въпроси и очакваните резултати от

прилагането на този дисертационен труд, показват неговата оригиналност. Независимо, че по своя характер е първи такъв труд в областта на управление на производствените отпадъци, той може да намери голяма приложимост.

- **Приложимост** - независимо, че по своя характер е първи в разглежданата област, този труд може да намери широко приложение в различни подотрасли на металургичната и химическата промишленост за повишаване на тяхната екологична ефективност.

5. Представяне на дисертационния труд

По темата на дисертационния труд са направени 5 публикации, както следва:

- Научни статии в периодични журналы - 2 броя;
- Докладване на научни конференции и публикувани научни доклади в сборници от трудове - 3 броя;
- Публикации на английски език – 4 броя.

Броят на научните публикации на докторанта значително надвишават изискуемия минимален брой, заложен в Правилника на ХТМУ за приложение на ЗРАСРБ. Всички публикации са по тематиката на дисертацията.

6. Съответствие между автореферата и дисертационния труд

Авторефератът съответства на дисертационния труд.

7. Основни бележки, въпроси и препоръки

- Разглежданите проблеми в дисертацията са ненужно много като брой и като разнообразие и надхвърлят изискванията за образователна и научна степен „доктор“.
- Приложенията са твърде много - 12 таблици (24 страници).
- Обобщените изводи, които са записани като 6, а всъщност са около 27 биха могли да бъдат по-кратки и изчистени от някои общи постановки, което безспорно би довело до по-добро представяне на цялостната работа на докторанта.
- Считаю, че по-коректно би било, ако на фигурите от IV.24 до IV.35 бяха изчертани не само линиите, а и съответните точки за t/h за всяка стойност на Cu_m .
- Считаю, че дисертационния труд може и без „заключението“ на стр. 124.

8. Лични впечатления

Личните ми впечатления от Димитър Борисов като докторант, и като научен работник, и като преподавател, и като човек са отлични - трудолюбив, отговорен, съвестен, услужлив, контактен, може да работи както самостоятелно, така и в колектив.

Наред със своята научна, преподавателска и организационна работа в ХТМУ, той активно участва като експерт в областта на ЕООС при разработване на доклади за ОВОС и КР за ПКЗ.

9. Заключение

Дисертационният труд е дисертабилен, разработен на много високо ниво, в една интересна и перспективна за приложение област, подкрепен с достатъчно публикации.

Базирайки се на изложените по-горе оценки на дисертационния труд, общата

научна, творческа и преподавателска дейност на докторанта, изискванията за придобиване на научната и образователна степен „доктор“, заложи в Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ-София, с дълбока убеденост препоръчвам на научното жури да присъди на инж. Димитър Борисов Борисов образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност „5.13 Общо инженерство (Технология за оползотворяване и третиране на отпадъците)“).

София, 20.02.2015 г.

Изготвил становището:

/проф. д-р инж. Ив. Домбалов/