

С Т А Н О В И Щ Е

от професор д.т.н. **Живко Стоянов Жеков**
ШУ „Епископ К. Преславски”, Технически факултет

Член на научно жури, съгласно Заповед № 573/05.10.2016 г. на Ректора на Технически Университет – Варна, относно процедура за защита на дисертационен труд и придобиване на образователна и научна степен „Доктор” от **инж. Иво Добрев Карапенов** на тема: **“Изследване на възможности за усъвършенстване интегрираното управление на битови отпадъци от градска среда”** по научната специалност „Системи и устройства за опазване на околната среда”

1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем

Обектът на изследване в дисертационния труд - устойчивото управление на битовите отпадъци, явяващо се като едно от сериозните предизвикателства пред обществата днес – е безспорно актуален, в научно-приложен и методологичен аспект.

Управлението на битовите отпадъци в дисертационния труд се разглежда, като етап за решаване на проблема със затваряне на цикъла на движение на материята в екосистемите, в частност преминаваща от природните в техногенните екосистеми, движеща се през потока на битовите отпадъци.

Прави се съдържателен обзор на досегашните постижения и резултати по проблема на дисертацията.

Докторантът аргументирано и точно поставя основната задача за усъвършенстване на интегрирано управление на битовите отпадъци, отчитайки различните му аспекти. Той задълбочено изучава структурите и функциите на различни системи в развитите страни и у нас с оглед разработването на обобщаващ комплексен модел за избор на оптимална система за интегрирано управление. По подходящ начин е приложен системния подход на анализ, допълнен от методологията на оценка жизнения цикъл в условията на урбанизирана среда.

За усъвършенстване на интегрираното управление на битовите отпадъци, докторантът въвежда краткосрочно, средносрочно и дългосрочно планиране. Това е свързано с научно прогнозиране въздействията на различни фактори, тяхното отчитане и остойностяване от компонентите на системата за управление и намиране на оптимално решение при конкретните условия. Това може да се постигне чрез правилен подбор на индикатори и научни критерии за оценка на въздействията както на технологичните, така и на социалните фактори.

Последната глава подсилва приложната насоченост на дисертацията. Оценява се системата за управление на гр. Варна по отношение на периодите на планиране. Изследвани са оползотворими продукти от смесено механично-биологично третиране на отпадъци във Варна. Оценяват се възможностите за приложение на стабилизираната органична фракция получавана при третирането на смесени битови отпадъци. Избира се оптимална система за управление на битови отпадъци.

Експерименталните изследвания, обект на настоящия дисертационен труд, са проведени на територията на гр. Варна. Извършено е анкетно проучване по зони и различен тип жилищно застрояване на града. Изследвана е стабилизирана органична фракция от инсталация на “Екоинвест Асетс” АД за механично - биологично третиране на битови отпадъци генерирани във Варна.

2. Основни приноси на дисертационния труд и оценка на техния характер.

Приносите на инж. Карапенов са свързани с разработване на общообхватен модел на интегрираното управление на битовите отпадъци и представляват значимо научно-приложно и методическо достижение.

Съществен научно-приложен принос е разработването на интегриран модел за изграждане на система за управление на битови отпадъци. Докторантът научно обосновава и систематизира структурно-функционалните компоненти и техните взаимодействия. Установени са възможностите за ефективно интегриране на особено значимия “социален фактор“ при моделиране на управлението.

Методологически ценен принос се явява взаимодопълващия се изследователски подход на съвместно прилагане на системния подход на анализ и анализа на жизнения цикъл на процеса на управление. Това предоставя солидна основа на теоретичната изследователска постановка и достоверност на получените резултати и извежданите заключения.

Разширената и допълнена методиката за спектрофотометричен анализ на общ азот (N) и общ фосфор (P) с тестовете на фирма Merck в почви, компост и стабилизирана органична фракция от смесено събирани битови биоотпадъци след механично-биологично третиране, се явява ценен приложен принос с директна практическа насоченост при оценка качеството на продукти след биологично третиране на битови биоотпадъци.

3. Личен принос и публикации по дисертацията

Логическо-изследователската структура на дисертацията съответства за успешното достигане до заложената цел и решаване на поставените задачи. Дисертационният труд съдържа 136 страници, включително 123 фигури, 34 таблици, и 10 приложения, оформени в пет глави, общи изводи и списък на използваната литература от 180 заглавия, от които 112 на кирилица и 68 на латиница. Всяка глава завършва с изводи, които са обобщени и систематизирани като общи изводи и заключения. Разработката е завършен научен труд.

Изцяло са изпълнени и надхвърлени изискванията за публикационната дейност на докторанта свързана с дисертацията. Направени са 7 публикации в съавторство и една самостоятелна. 4 от публикациите в съавторство са на английски език. Една е с импакт фактор (IF = 0.507, под печат към момента на защитата). Отчетени са 2 цитирания.

4. Критични бележки и препоръки

Направените бележки в хода на предварителното становище са отстранени и нямам забележки по същество. Фармална такава е свързана с оформянето на част от получените резултати и акцентирането върху постигнатите резултати.

5. Заключение

Дисертационният труд е едно задълбочено теоретично обобщение и експериментално изследване на значим проблем, свързан с опазването на околната среда. Използвани са съвременни научни методи. Направлението на изследването е перспективно и допринася за развитието на теорията и практиката на системите за опазване на околната среда.

Въз основа на запознаването ми с предоставените материали по защитата и съдържащите се в тях научно-приложни и методични приноси намирам за основателно научното жури при катедра “Екология и опазване на околната среда“, ТУ - Варна, да гласува “ЗА“ придобиването на ОНС “доктор“ от инж. Иво Добрев Карапенов, в научна специалност “Системи и устройства за опазване на околната среда“.

Член на Научното жури:

/Проф. д.т.н. Живко Жеков/