

СТАНОВИЩЕ

за дисертационния труд на **Мартин Светославов Съев** на тема

„Анаеробно разграждане на отпадъчни плодове и зеленчуци”

за придобиване на образователна и научна степен „доктор” по научна специалност

5.13 Общо инженерство (Технологии за оползотворяване и третиране на отпадъци)

Мартин Съев беше редовен докторант по заявка на Центъра по Екология в ХТМУ, като разработи дисертационния си труд в катедрата по Инженерна химия, ХТМУ, и Института по Микробиология при БАН. По време на докторантурата, съгласно индивидуалния си план, той взе с отлични оценки шест изпита, значително обогати познанията и уменията си в лабораторната практика в областта на управлението и контрола на анаеробното разграждане на органична материя.

Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите

Темата на дисертационния труд е свързана с оползотворяване на ежедневно отпадащи от пазари и магазини зеленчуци и плодове като суровина за производството на биогаз. Дисертантът е направил подробна справка в достъпната научна литература и на базата на 161 литературни източника прави изводи за състоянието на проблема в света. В по-голямата си част те са публикувани след 2000-та година, което показва, че проблемът е актуален и неговото решаване занимава редица научни колективи в света. На базата на направените изводи от литературния преглед са изведени правилно целта и основните задачи при разработването на дисертационния труд.

В частта „Материали и методи на изследване” са представени използваната лабораторна апаратура, постановката на експериментите и методите за аналитичен контрол на процеса. От това става ясно, че експериментите са продължителни, изискващи непрекъснато наблюдение, а докторантът е научил и прилагал осем метода за анализ, както и че получените резултати са достоверни и са основа за правилни изводи и заключения.

Изследванията могат да се разделят в три групи:

- анаеробно разграждане на смес от зеленчуци и плодове и биошлам от работещ анаеробен реактор. Тези експерименти имат ориентировъчен характер и стоят в основата на следващите изследвания;
- анаеробно разграждане на смес от говежди тор и отпадъчни домати. От смес със съотношение 90:10 в полза на говеждия тор се достига до самостоятелно разграждане само на домати, съчетано с висок добив на биогаз, което е безспорен успех;
- анаеробно разграждане с участието на активна утайка от пречиствателна станция за отпадъчни води и постепенно увеличаване на броя и количественото

съотношение на добавяните зеленчуци и плодове – краставици, домати, картофи, ябълки.

Определен интерес представляват получените резултати от изследване влиянието на повишаване на органичното натоварване, както и импулсното органично натоварване и реакцията на изследваната система. Може да се каже, че това представлява новост при изследването на тези процеси.

Приносите в дисертационния труд могат да се определят като научно-приложни с възможност за практическо приложение в бъдеще. За първи път у нас е проведено изследване върху възможността отпадъци от зеленчуци и плодове да се използват като субстрат за получаване на биогаз. Доказано е, че при анаеробния процес за получаване на биогаз от тор или активна утайка, до 50 % основният субстрат може да бъде заменен с отпадъчни зеленчуци и плодове.

Оценка за съответствие на автореферата и дисертационния труд

Авторефератът вярно отразява структурата, съдържанието и резултатите, описани в дисертационния труд.

Мнение за публикациите на дисертанта по темата на дисертационния труд

Резултатите от проведените изследвания са публикувани в четири публикации и три участия в научни конференции, две от които в специализирани международни конференции в Италия. Дисертантът е в съавторство само с научните си ръководители, което означава, че е работил в голяма степен самостоятелно.

За публикацията “Anaerobic co-digestion of wasted tomatoes and cattle dung for biogas production”, публикувана в Journal of the University of Chemical Technology and Metallurgy през 2009 г., са забелязани три цитата в чуждестранни научни списания.

Лични впечатления за дисертанта

Личните ми впечатления от Мартин Съев са от началото на неговата докторантура, когато бях определена за негов научен ръководител. Той притежава качества на сериозен млад човек, който е добре мотивиран, много добре организира работата си, с отлични компютърни умения и добри знания по английски език. Той е прецизен експериментатор, който умее да анализира резултатите и да търси решение. По време на редовния срок на докторантурата той провеждаше семинарни занятия със студенти по дисциплината „Преработка на твърди отпадъци“, с което по мое мнение се справи много добре. Мартин Съев е млад научен работник с перспективи за развитие.

Заклучение

В заключение считам, че представеният ми за становище дисертационен труд по обем, научни приноси и публикации напълно отговаря на изискванията на закона и

правилника на ХТМУ за приложението му за получаване на образователната и научна степен „доктор”. Предлагам на научното жури да присъди на докторанта Мартин Светославов Съев образователната и научна степен „доктор” по научната специалност 5.13 Общо инженерство (Технологии за оползотворяване и третиране на отпадъци).

07.03.2012 г.



Проф. д-р Богдана Куманова

Член на научното жури