

СТАНОВИЩЕ

относно защита на дисертационен труд

„Оптимален синтез и управление на ресурсно-осигурителни вериги за производство и разпределение на биодизел“

за придобиване на образователната и научна степен „ДОКТОР“

по научната специалност: 4.2. Химически науки

(„Процеси и апарати в химичната и биохимичната технология“)

с кандидат:

маг. инж. ЕВГЕНИЙ ИВАНОВ ГАНЕВ

Изготвил становището: доц. д-р инж. Ваня Васкова Къосева

Ръководител на катедра „Инженерна екология“, ХТМУ

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем

В дисертационния труд е разгледан актуален проблем, свързан с превръщането на енергийни култури във възобновяемо гориво – биодизел и неговото използване, в т.ч. разработването на стратегия, методи и програмни средства за оптимално използване на ресурсите при производство на биодизел. На фона на изчерпването на конвенционалните изкопаеми горива и нарастващите проблеми, свързани с опазване на околната среда, предимствата на получаването и използването на биодизела го превръщат в един от най-атраktivните възобновяеми енергийни източници.

2. Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите

Разработеният от инж. Евгений Ганев дисертационен труд има следната структура: въведение, четири глави, заключение, приноси на дисертацията, списък на публикациите и изнесените доклади по тематиката на дисертацията и списък на цитираните литературни източници. Дисертационният труд е изложен на 196 страници, съдържа 48 фигури и 58 таблици. Използвани са 266 литературни източника.

В глава първа е направен подробен и изчерпателен литературен обзор върху съвременното състояние на проблема за оптимален синтез и управление на РОВ за производство и разпределение на биодизел, като са разгледани видовете РОВ за биогорива и използваните математични модели за оптимизация. След представените изводи към глава първа е формулирана целта на дисертационния труд и са поставени пет задачи за постигането ѝ.

В глава втора са характеризирани суровините за производство на биодизел, в т.ч. 17 енергийни суровини от първо поколение, отпадъчни мазнини и масла и животински мазнини. Разгледани са сезонното снабдяване и съхранение на биосуровините и съвременните технологии за производство на биодизел.

В глава трета е разработен математичен модел (на смесено, целочислено линейно програмиране (MILP)) за целите на оптимизиране на производство на биодизел за дадена територия, въз основа на два критерия – „минимални емисии на парникови газове“ и „минимални годишни разходи“, с хоризонт на планиране 5 години. Анализът, свързан с производството и дистрибуцията на биодизел и дизелово гориво е извършен по три критерия – икономически, екологичен и социален, като оптималното решение е компромис между тези три критерия. Математическият модел е симулиран с помощта на GAMS софтуер.

Разработеният от докторанта оптимизационен модел дава възможност за вземане на решения по отношение на инфраструктурата за преработка на биогорива, включително места за обработка, обеми и логистика, както по отношение на биомаса към био-рафинерии, така и от био-рафинерии към системи за смесване и пазари.

В глава четвърта е разгледано приложението на математическия модел, описан в предходната глава, за оптимално проектиране и планиране на веригата за доставки на биодизел в рамките на България при избраните два основни критерия.

3. Основни научни и научно-приложни приноси

Съгласна съм и подкрепям формулираните два научни, четири научно-приложни и два приложни приноса. Изчерпателният и задълбочен литературен обзор, начинът на обработка, представяне и тълкуване на данните, проведените експерименти, работата с избрани софтуер и представените научни публикации и доклади несъмнено отличават основния принос на докторанта в изследваната в дисертационния труд тематика.

4. Описание и оценка на представените материали

Научните публикации и доклади, свързани с дисертацията и публикувани в пълен текст са общо 8 на брой, като два от тях са в процес на публикуване. В 6 от публикациите докторантът е първи автор, в една – втори и в една – трети автор. Пет от публикациите са на английски език и три са на български език. Изнесените доклади на международни научни форуми са 7, а на национални научни форуми – 2 на брой.

5. Оценка на автореферата

Авторефератът пълно и достоверно отразява съдържанието на дисертационния труд.

6. Лични впечатления за кандидата

Не познавам кандидата.

7. Заключение

Дисертацията на инж. Евгений Ганев представя значителен по обем и съдържание изследователски труд, който разглежда актуален научен проблем. Постигнати са значими резултати и са формулирани съществени научни, научно-приложни и приложни приноси.

Считам, че представеният дисертационен труд по обем и качество напълно отговаря на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за приложението му, както и на правилника на БАН.

Изложеното до тук ми позволява убедено да препоръчам на уважаемото жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност 4.2. Химически науки „Процеси и апарати в химичната и биохимичната технология“ на инж. Евгений Иванов Ганев.

10.02.2020 г.

Изготвил становището:


(доц. д-р инж. В. Къосева)