

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Евдокия Николаева Сотирова,

Университет „Проф. д-р А.Златаров“ – Бургас

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“
в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,
Професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки,
докторска програма 01.01.12. „Информатика“

Докторант: магистър инж. Борислав Енчев Георгиев

Тема: „Изследване на процесите на нефтопреработване с помощта
на интеркритериалния анализ“

Научни ръководители: акад. Красимир Атанасов, проф. д-тн Дичо Стратиев

1. Общо представяне на процедурата

Становището е изготвено на основание на заповед № 73 от 24.01.2024 г. на Директора на Институт по биофизика и биомедицинско инженерство (ИБФБМИ) – Българска академия на науките проф. д-р Таня Пенчева и Протокол №1, с които съм определена за член на научното жури и да изготвя становище по процедурата за защита на дисертационен труд на тема „Изследване на процесите на нефтопреработване с помощта на интеркритериалния анализ“ с автор магистър инж. Борислав Енчев Георгиев, за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, докторска програма „Информатика“.

Представените от магистър инж. Борислав Енчев Георгиев материали са в съответствие с Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН.

Така представеният ми дисертационния труд за изготвяне на настоящото мнение е с обем от 203 страници, които включват увод, 5 основни глави, заключение на получените резултати, научни и научно-приложни приноси, библиография, в която са цитирани 289 източника, списък с публикации на докторанта, списък със забелязани цитирания.

2. Съдържателен анализ на научните и научноприложните постижения

Целта на дисертационния труд е върху данни от рафинерията на „ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас“ АД да се приложи Метода на интеркритериалния анализ (ИКА), целейки изследване на процесите „Хидрокрекинг на гудрон Н-Oil“ и „Каталитичен крекинг тип флуид“ в условията на преработване на нефтени деривати, произхождащи от различни типове нефт.

Съвременното нефтопреработване е силно зависимо от ефективността на процесите на дълбочинна преработка на нефта. Извършват се множество измервания и оценки на сложни обекти, каквито са нефта и неговите производни. Обикновено голяма част от такива измервания са бавни и изискващи много ресурси. Поради това считам че използването на математически апарат, позволяващ елиминиране на част от такива „неблагоприятни измервания“ чрез установяване на достатъчно високата им зависимост с други от измерваните критерии (по-евтини и по-лесни за оценка), би подпомогнал изключително целия процес и особено вземането на решения.

В дисертационния труд са изследвани възможностите на ИКА за намиране на икономически и технологически благоприятни условия при преработване на неблагоприятни от технологическа гледна точка типове нефт. Чрез прилагането на метода на ИКА върху експерименталните данни, докторантът е получил значими оригинални резултати:

1. Представен е нов алгоритъм за оценка на пригодността на конкретен тип нефт за преработване на неговата гудронова фракция в процеса „Хидрокрекинг на гудрон Н-Oil“.
2. За планиране процеса на производството в рафинерия и оптимизиране на рентабилността на нефтопреработването са изведени количествени зависимости между характеристиките на вакуумните остатъци от Н-Oil и получаваните продукти при каталитичен крекинг.
3. Представен е подход за определяне съдържанието на наситени компоненти във вакуумния остатък, който може да се прилага към добивите на продукти, получени при некаталитичен акватермолис на тежки типове нефт.
4. Установени са катализатори и добавки, които минимизират добива на шлам в промишлената инсталация за каталитичен крекинг в „Лукойл Нефтохим Бургас“, което подобрява икономическите резултати на рафинерията.

В доказателство на резултатите от работата е приложено удостоверение за висок икономически ефект от в размер на 6,8 млн USD/месец от практическо приложение на ИКА при оценката на факторите, допринасящи за повишаване на конверсията на гудрона и намаляване на скоростта на замърсяване в инсталация „Хидрокрекинг на гудрон Н-Oil“ в рафинерията при замяната на каскадната с паралелна схема за подаване на свеж катализатор в реакторите на инсталацията.

3. Аprobация на резултатите

Резултатите, представени в дисертационния труд са публикувани в общо 7 публикации, всички от колектив автори. 5 от тях са индексирани в научните бази данни Web of science и Scopus, като 4 са с импакт фактор, 3 са в квантил Q2, 1 е в квантил Q3, и 1 в квантил Q4.

При изключени самоцитирания на всички автори са забелязани 31 цитирания на публикациите на докторанта и h-индекс=3, което доказва високата стойност на изследванията му.

Няма данни за доказано по законоустановения ред плагиатство в представения дисертационен труд и научни трудове по тази процедура.

Дисертационният труд и научно-изследователската работа на Борислав Енчев Георгиев са актуални. Докторантът демонстрира компетентност и много добри познания по проблемите, свързани с областта на изследването.

4. Автореферат

Авторефератът е добре структуриран и отразява коректно и пълно съдържанието на дисертационния труд, получените резултати и направените изводи от проучването.

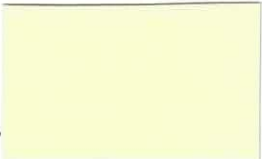
5. Заключение

След като се запознах с представеният дисертационен труд, научните публикации към него, както и качеството и оригиналността на представените в тях резултати и постижения, потвърждавам, че те напълно покриват и преизпълняват изискванията на ЗРАСРБ, правилника за прилагането му Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН за придобиване на ОНС „доктор“ в научната област 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки.

Получените резултати представляват оригинален принос в науката и показват, че докторантът притежава задълбочена теоретична подготовка, възможности за критичен анализ и самостоятелно провеждане на научни изследвания.

Въз основа на гореизложеното, давам положителна оценка и препоръчвам на уважаемото Научното жури да присъди на инж. Борислав Енчев Георгиев образователната и научна степен “доктор” по професионално направление: 4.6 “Информатика и компютърни науки”, Докторска програма: 01.01.12 „Информатика“.

26.04.2024 г.

Изготвил мнението: .. 
(проф. д-р Евдокия Николаева Сотирова)