

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Магдалена Събева Миткова
относно дисертационния труд на магистър инж. Васил Коцев Янков
автор на дисертационен труд на тема: „Зависимост на действието на
процесите „Хидрокрекинг на гудрон Н-Oil“ и „Каталитичен крекинг на
вакуум-газъл“ от свойствата на суровината и твърдостта на режима в Н-Oil“

Съгласно заповед № УД-257 от 27.09.2022 год. на ректора на
Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ съм определена за член на научно
жури, а съгласно заповед № УД-282 от 18.10.2022 год., разпределяща
дейностите на научното жури е необходимо да изготвя становище за
представения от магистър инж. Васил Коцев Янков дисертационен труд за
получаване на образователна и научна степен „доктор“ по науча специалност
„Технология на природните и синтетични горива“, шифър 02.10.23,
професионално направление 5.10. Химични технологии, област на висшето
образование 5. Технически науки на тема „Зависимост на действието на
процесите „Хидрокрекинг на гудрон Н-Oil“ и „Каталитичен крекинг на
вакуум-газъл“ от свойствата на суровината и твърдостта на режима в Н-Oil“

Представеният от магистър инж. Васил Коцев Янков
комплект документи е в съответствие с чл.30 (1) от Правилника за прилагане
на закона за развитието на академичния състав в Република България и чл.42
от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и
заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“,
Бургас.

Дисертационният труд съдържа 165 страници, 52 фигури и 28 таблици.
Посочени са 286 литературни източника.

Темата на дисертационния труд е изключително актуална за
съвременното нефтопреработване, т.к. процесът хидрокрекинг в псевдокипящ
слой придоби голямо значение поради намаленото търсене на тежки
нефтепродукти, увеличаващият се дял на тежките видове нефт, подлагани на
преработка и увеличаващите се изисквания към качеството на горивата и
опазване на околната среда.

Целта на дисертационния труд е изследване зависимостта на реакционната способност и скоростта на седиментообразуването в процеса на хидрокрекинг на гудрон H-Oil от свойствата на гудрони с различен произход и твърдостта на режима, както и съвместното действие на твърд катализатор върху носител и течен нанокатализатор върху резултатите от работата на промишлената инсталация за хидрокрекинг на гудрон H-Oil и каталитичен крекинг тип флуид и твърдостта на работните им режими. Целта е разширена и с изследване на реакционната способност на вакуумните газьоли, получени от процеса хидрокрекинг на гудрон H-Oil и каталитичен крекинг тип флуид при преработване на гудрони от различни типове нефт.

Като резултат от обемен и прецизно проведен експеримент е установено, че реакционната способност и склонността към образуване на седименти при хидрокрекинг в кипящ слой на катализатора H-Oil на гудрони, произхождащи от 26 различни типове нефт зависи от плътността им, съдържанието на сяра, азот и асфалтени. Същевременно е установено, че увеличаването на плътността и съдържанието на сяра понижават склонността на гудрона към образуване на седимент. Увеличаването на твърдостта на режима в инсталацията за хидрокрекинг на гудрон в псевдокипящ слой H-Oil посредством увеличаване на реакционното време, води до по-висока конверсия и по-ниско съдържание на седимент в остатъчните хидрокрекирани фракции. Изследванията потвърждават, че асфалтените са основна причина за образуването на седименти в хидрокрекираните остатъчни фракции от H-Oil и с тяхното увеличаване линейно нараства и седиментообразуването. При използване на нано дисперсен катализатор, съдържащ молибден, седиментообразуването в атмосферния остатък намалява, което позволява повишаване на реакционната температура, а от там и конверсията при хидрокрекинг на гудрон H-Oil. Повишаването на реакционната температура при хидрокрекинг в псевдокипящ слой с катализатора H-Oil води до увеличение на ароматните компоненти в газьолите. Принос към световната практика е установяването, че реакционната способност на тежки нефтени фракции от „Хидрокрекинг на гудрон H-Oil“ корелира с тяхната 50% температура на кипене (T50%). Тези фракции имат по-високо азотно и ароматно съдържание в сравнение с тежките нефтени фракции от първичен произход, което предполага ниска реакционна способност и склонност към образуване на кокс при каталитичния им крекинг. Тежките нефтени фракции

с най-високо съдържание на кондензирани ароматни структури и с висока плътност ускоряват дезактивацията на катализатора поради образуване на кокс при каталитичния крекинг. Установено е, че причина за варирането на реакционната способност на получените от H-Oil вакуумни газьоли е различното качество на суровината, преработвана в инсталацията за хидрокрекинг на гудрон в псевдокипящ слой H-Oil.

Представеният дисертационен труд има научни и научно-приложни приноси, изразяващи се в следното:

- Изведеното регресионно уравнение, което описва зависимостта между реакционната способност и свойствата на суровината за хидрокрекинг H-Oil може да се използва за оценка на икономическата ефективност от преработването на нови, алтернативни видове нефт и техни смеси от рафинерията „Лукойл Нефтохим Бургас“. Тази зависимост може да се използва за ежедневен мониторинг и оценка на реакционната способност на суровината за хидрокрекинг, което позволява да се прогнозира и оптимизира технологичния режим на инсталацията за хидрокрекинг на гудрон H-Oil.
- Разкриването на влиянието на качеството на суровината и нейната реакционна способност, както и твърдостта на режима, изразена чрез реакционното време и температурата върху седиментообразуването при хидрокрекинг на гудрон K-Oil позволява навременно и правилно да се управлява съдържанието на седимент, което е основният и най-трудно контролиран показател за качество на стоковото котелно гориво.
- Установяване на влиянието на твърдостта на режима в инсталацията за хидрокрекинг на гудрон H-Oil върху добива и качеството на газьолните фракции, които са суровини за каталитичен крекинг позволява да се предсказва поведението на инсталацията за каталитичен крекинг и да се оптимизира съвместното действие на двата икономически най-ефективни процеса за дълбочинна преработка Хидрокрекинг и Каталитичен крекинг.

По дисертационния труд са публикувани 5 статии с Impact Factor, забелязани са 18 цитата.

Авторефератът е съставен според изискванията.

В заключение мога да обобщя, че представената докторска работа съдържа научни и научно-приложни резултати, кандидатът е придобил в хода на работата задълбочени теоретични познания по специалността и способност за самостоятелни научни изследвания, както и за работа в екип, което ми позволява да гласувам убедено ЗА присъждане на образователната и научна степен „доктор“ на магистър инж. Васил Коцев Янков.

18 ноември 2022 год.

Подпис:

Подпис заличен
Чл.2 от ЗЗЛД

(проф. д-р Магдалена Миткова)

Citation overview

Self citations of selected authors are excluded.

[Back to author results](#)

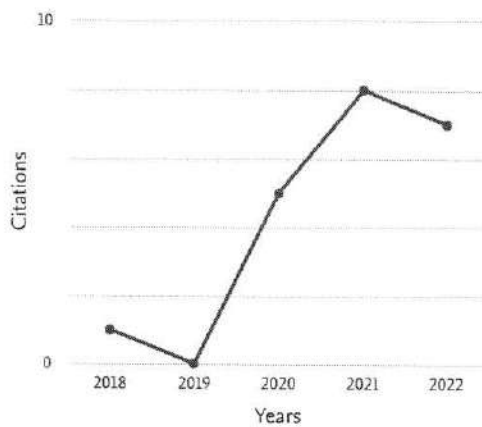
[Export](#) [Print](#)

This is an overview of citations for this author.

Author *h-index*: 3 [View *h-graph*](#)

7 Cited Documents from "Yankov, Vasil" [+ Add to list](#)

Date range: to Exclude self citations of selected author Exclude self citations of all authors Exclude citations from books



Sort on:

Page Remove

Documents	Citations	<2018	2018	2019	2020	2021	2022	Subtotal	>2022	Tot
	Total	3	1	0	5	8	7	21	1	22
<input checked="" type="checkbox"/> 1 Improving H-Oil Ebullated Bed Vacuum Residue Hydrocracking P...	2021						1	1		1
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Impact of H-Oil vacuum residue hydrocracking severity on flu...	2020				2	4	1	7		7
<input checked="" type="checkbox"/> 3 Fluid catalytic cracking of H-oil derived heavy oils	2020					1	1	2		2
<input checked="" type="checkbox"/> 4 Feed properties relation to reactivity and sedimentation in ...	2019					1	2	3		3
<input checked="" type="checkbox"/> 5 Impact of severity in the H-Oil Vacuum Residue hydrocracking...	2019				3		2	5		5
<input type="checkbox"/> 6 Study on the origin of sediment formation in a high pressure...	2014	2	1			1		2		2
<input type="checkbox"/> 7 Opportunity to produce near zero sulphur gasoline and improv...	2013	1				1		1	1	1

18

Display: results per page

About Scopus

[What is Scopus](#)

[Content coverage](#)

[Scopus blog](#)

[Scopus API](#)

[Privacy matters](#)

Language

[日本語版を表示する](#)

[查看简体中文版本](#)

[查看繁體中文版本](#)

[Просмотр версии на русском языке](#)

Customer Service

[Help](#)

[Tutorials](#)

[Contact us](#)

ELSEVIER

[Terms and conditions ↗](#) [Privacy policy ↗](#)

Copyright © Elsevier B.V. ↗. All rights reserved. Scopus® is a registered trademark of Elsevier B.V.

We use cookies to help provide and enhance our service and tailor content. By continuing, you agree to the use of cookies ↗.

 RELX