

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Голубева Ивана Сергеевича
«Синтез и исследование NiW катализаторов для второй стадии
гидрокрекинга», представленной на соискание ученой степени кандидата
химических наук по специальности 1.4.14 – «Кинетика и катализ»

Диссертационная работа Голубева И.С. направлена на решение актуальной задачи – разработку отечественных катализаторов для второй стадии гидрокрекинга вакуумного газойля. Проблема технологической зависимости от импортных катализаторов, наряду с растущим спросом на высококачественное дизельное и авиационное топливо, делает данную работу значимой для нефтеперерабатывающей отрасли. Кроме того, развитие технологий, направленных на повышение глубины переработки сырья, отвечает современным вызовам в нефтеперерабатывающей промышленности.

Несмотря на ярко выраженное практическое направление данного исследования, стоит отметить и его высокую научную значимость. Диссертационная работа включает в себя детальный анализ катализаторов, в котором изучено влияние состава носителя, модуля цеолитов и комбинаций цеолитов на активность и селективность катализаторов второй стадии гидрокрекинга. Впервые установлены взаимосвязи между содержанием цеолита Y, соотношения $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ в цеолите Y в NiW-катализаторах и их активностью, селективностью в условиях процесса гидрокрекинга сырья с низким содержанием азота. Впервые были синтезированы бицеолитные NiW-катализаторы на основе высокомодульных цеолитов Y с различной концентрацией кислотных центров, демонстрирующие высокую селективность по отношению к дизельным фракциям. Полученные результаты обладают как теоретической, так и практической ценностью, что позволяет считать данную диссертационную работу значительным вкладом в развитие технологий разработки катализаторов гидрокрекинга.

Структура автореферата соответствует установленным требованиям, выдвигаемым к авторефератам согласно ГОСТ 7.0.11-2011. В нем последовательно раскрыты актуальность темы, цели и задачи исследования, а также теоретическая и практическая значимость. Содержание автореферата дает полное представление об объеме выполненной работы, который является достаточным для диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук.

При ознакомлении с текстом автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1. Стр. 4. Автор указывает: «Вследствие отсутствия ингибирования кислотных центров азотсодержащими органическими молекулами и аммиаком и наличия тяжелых полициклических углеводородов в сырье второй стадии гидрокрекинга, эксплуатация катализаторов первой и второй стадии имеет ряд существенных отличий». Необходимо отметить, что в условиях промышленного процесса гидрокрекинга исчерпывающее

ИНСТИТУТ КАТАЛИЗА
В. 598
ДАТА 31.01.2025

гидродеазотирование на первой стадии не происходит, поэтому об отсутствии ингибирования на второй стадии говорить нельзя.

2. Стр. 12. Чем обусловлен выбор разного времени приработки катализатора при разных температурах, и как время приработки определялось?

3. Стр. 14. Таблица 1. Чем обусловлены максимумы концентраций ЛКЦ₁₅₀ и ЛКЦ₃₅₀ (231 и 132 мкмоль/г для образца NiW/ Y36(15)) при увеличении содержания цеолита Y36 в катализаторах? Для образцов NiW/ Y36(5) и NiW/ Y36(30) данные значения ниже.

4. Общеизвестным является термин «стационарный слой катализатора», а не «неподвижный...» (стр. 3, 4, 5, 8).

Возникшие вопросы и замечания не снижают ценности работы. Содержание автореферата отражает суть выполненных исследований. По критериям актуальности, научной новизны, практической значимости, объема проведенных исследований, а также количества и уровня публикаций диссертационная работа **Голубева Ивана Сергеевича «Синтез и исследование NiW катализаторов для второй стадии гидрокрекинга»** соответствует требованиям п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, безусловно, заслуживает присуждения искомой ученой степени «кандидат химических наук» по специальности 1.4.14 – «Кинетика и катализ».

Отзыв составили:

Заведующий кафедрой
«Химическая технология
переработки нефти и газа»,

д.т.н., профессор

(специальность 05.17.07 – Химическая технология топлив и высокоэнергетических веществ)

Владимир Александрович Тыщенко

Профессор кафедры
«Химическая технология
переработки нефти и газа»,

д.х.н., доцент

(специальность 1.4.12 – Нефтехимия)

Николай Михайлович Максимов

«23» декабря 2024 г.

Адрес: ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»,
кафедра «Химическая технология переработки нефти и газа»,
443100, г. Самара. ул. Первомайская, 18, к. 105.

Телефон/факс:

E-mail:

Сайт: [h](#)

Подписи заведующего кафедрой «Химическая технология переработки нефти и газа», профессора Тыщенко Владимира Александровича и профессора кафедры «Химическая технология переработки нефти и газа», доцента Максимова Николая Михайловича завер

Ученый секретарь ФГБОУ В

Малиновская Ю.А.