

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Картавой Кристины Евгеньевны
«Раскрытие циклов циклогексана и декалина на гетерогенных родийсодержащих катализаторах: влияние носителя, модифицирующих добавок и способа приготовления»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14 Кинетика и катализ

Рост требований к экологичности моторных топлив при одновременном увеличении спроса на углеводороды обуславливает необходимость развития процессов глубокой переработки нефти. Существующие методы гидроочистки дизельных фракций, хотя и снижают содержание полиароматических соединений, не решают проблему низкого цетанового числа.

Предложенный в диссертационной работе подход к обогащению дизельных фракций через каталитическое преобразование нафтеновых углеводородов в алканы линейного строения обладает практической значимостью. Исследование влияния состава и структуры родийсодержащих каталитических систем на их эффективность в реакциях раскрытия циклов циклогексана (модельного соединения) и декалина представляет научную ценность.

Экспериментально изучено влияние модифицирующих добавок и методов синтеза на активность родийсодержащих катализаторов. Установлены закономерности влияния состава носителей на функциональные характеристики систем.

Достоверность результатов подтверждена комплексом современных физико-химических методов исследований (низкотемпературная адсорбция азота, ПЭМ, СЭМ-РСМА, ИК, РФА, РФЭС, ТПВ-Н₂) и не вызывает сомнений. Работа имеет практическую значимость для нефтеперерабатывающей отрасли.

После прочтения автореферата возник ряд вопросов и замечаний:

1. Стр. 7. Скорее должен быть «бифункциональный катализатор», чем «бифункциональный процесс».
2. В качестве модельного соединения для реакции раскрытия цикла был выбран циклогексан с температурой кипения ~ 80 °С, которая не попадает в интервал выкипания дизельной фракции. На основании чего сделан такой выбор?
3. На странице 23 автореферата указано: «в жидких продуктах преобладают алкилциклогексаны C₁₀». В соответствии с ГОСТ 32511-2013, температура вспышки в закрытом тигле летнего дизельного топлива не должна превышать 55 °С, для зимнего и арктического – 30-55 °С. Температура вспышки и цетановое число декалина составляют 58 °С и 41, соответственно. Температуры вспышки смеси цис-, транс-изомеров 1,2 – диэтилциклогексана, а также н-бутилциклогексана равны 12 и 41 °С соответственно, при этом цетановые числа находятся в пределах 45-47. В связи с этим возникает вопрос, насколько оправдано существенное понижение температуры вспышки при незначительном увеличении цетанового числа?

Диссертационное исследование Картавой К.Е. является самостоятельной законченной научной работой, в которой приводится решение важной научной задачи – разработаны и изучены эффективные родийсодержащие гетерогенные катализаторы на различных носителях для селективного раскрытия циклов циклогексана и декалина. А оптимизации состава разработанных катализаторов и условий их синтеза представляют практический интерес.

Содержание диссертации по актуальности, научной новизне полученных результатов, уровню проведенных исследований, объёму и практической значимости результатов

соответствует всем требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9-14 «Положение о присуждении учёных степеней», утверждённое Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., с изменениями Постановлений Правительства РФ от: 21.04.2016 г. № 335; 02.08.2016 г. № 748; 29.05.2017 г. № 650; 20.03.2021 г. № 426). Автор работы Картавова Кристина Евгеньевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14 – Кинетика и катализ.

Я, Глотов Александр Павлович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.092.02, и их дальнейшую обработку в соответствии с требованиями Минобрнауки РФ.

Глотов Александр Павлович

12.11.2025

Ведущий научный сотрудник лаборатории наноструктурированных материалов и каталитических процессов переработки углеродсодержащего сырья кафедры физической и коллоидной химии, факультета химической технологии и экологии РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, кандидат химических наук по специальности 02.00.13 «Нефтехимия».
Тел. +74995079032, E-mail: glotov.a@gubkin.ru

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина», 119991, г. Москва, проспект Ленинский, дом 65, корпус 1

Почтовый адрес: 119991, г. Москва, проспект Ленинский, дом 65, корпус 1

Официальный сайт в сети Интернет: <https://gubkin.ru>

e-mail: com@gubkin.ru

Телефон: +7 (499) 507-88-88

Подпись в.н.с., к.х.н. Глотова А.П. удостоверяю

