

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гуль Олеси Олеговны на тему: «Окислительное обессеривание пероксидом водорода углеводородных фракций в присутствии мезопористых биметаллических гетерогенных катализаторов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности **1.4.12. Нефтехимия**.

Работа Гуль О.О. посвящена изучению процесса окислительного обессеривания модельных смесей и реальных нефтяных фракций с использованием новых биметаллических гетерогенных катализаторов.

Актуальность представленной темы связана с тем, нефтеперерабатывающая отрасль сталкивается с необходимостью вовлечения в переработку нефтей с повышенным содержанием серы и ужесточением экологических норм, что требует создания новых доступных технологий сероочистки. По сравнению с имеющимися методами обессеривания углеводородного сырья – гидроочистки и гидрокрекинга - окислительное обессеривание можно считать наиболее перспективным методом, благодаря мягким условиям реакций, доступным окислителям, и простоте процесса.

В работе Гуль О.О. двумя способами получена серия катализаторов, содержащих оксиды молибдена, вольфрама, железа и алюминия группы на мезопористом кремнийсодержащем носителе SBA-15, обладающем термической устойчивостью, высокоразвитой поверхностью и предоставляющем богатые возможности для функционализации. Автором изучены особенности формирования и функциональные свойства катализаторов с применением широкого спектра современных физико-химических методов, а также подробно исследована их активность в окислительной десульфуризации модельных смесей и реальных нефтепродуктов. Найдены оптимальные условия, обеспечивающие высокую эффективность в удалении сернистых соединений из углеводородных смесей, в том числе прямогонной негидроочищенной дизельной фракции.

Работа Гуль О.О. представляет собой цельное и хорошо структурированное исследование. Совокупность полученных важных и новых результатов представляют значительный интерес для широкого круга специалистов в области гетерогенного катализа. Достоверность полученных автором данных определяется использованием отработанных методик получения катализаторов, а также комплексным изучением их свойств с применением широкого круга современных физико-химических методов. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в автореферате, обоснованы теоретически и подтверждены в процессе многократных экспериментов и согласуются с существующими представлениями о строении и структуре оксидных катализаторов и их функционировании в каталитических процессах.

По тексту автореферата имеется несколько вопросов и замечаний, которые не снижают его общей высокой оценки:

1. Чем можно объяснить более легкое вымывание Мо в ходе каталитической реакции на образцах, полученных методом соконденсации? Как связывается оксид металла с матрицей при разных методах синтеза?
2. Методом РФА автор обнаружил в смешанном катализаторе фазу молибдата железа, однако, по его мнению, с ростом содержания Fe увеличивается концентрация менее активной фазы. Что она собой представляет?
3. Рис. 10б: как рассчитывали TOF для биметаллического катализатора, корректно ли это?
4. На стр.18 и в табл.5 проведено сравнение каталитических свойств W и Мо катализаторов, однако ранее в табл. 4 информации о последнем нет. Автор его синтезировал или использовал данные своих коллег?

Таким образом, представленные в автореферате материалы позволяют сделать вывод о том, что диссертация Гуль Олеси Олеговны «Окислительное обессеривание пероксидом водорода углеводородных фракций в присутствии мезопористых биметаллических гетерогенных катализаторов» отвечает

требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного типа. Содержание диссертации соответствует специальности 1.4.12. Нефтехимия (по химическим наукам), а также критериям, определенным п.2. Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова.

Автор диссертационной работы Гуль Олеся Олеговна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.12. Нефтехимия.

Отзыв составлен:

ведущий научный сотрудник кафедры химической кинетики
Федерального бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Московский
государственный университет им. М.В. Ломоносова»
(119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, (495)939-10-00
info@rector.msu.ru; www.msu.ru)

доктор химических наук

Тарханова Ирина Геннадиевна

19.03.2025

Личную под
ПРАВЛЯЮ
Нач. отдела
химическ