

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лашинской Зои Николаевны «Исследование механизмов превращения C_2-C_4 алкенов на цеолитах, модифицированных Zn, Cu, Ag, методами ЯМР и ИК-спектроскопии», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – физическая химия

Диссертационное исследование Лашинской Зои Николаевны посвящено установлению механизмов превращения C_2-C_4 алкенов на цеолитах BEA и ZSM-5, модифицированных Zn, Cu, Ag, методами ЯМР и ИК-спектроскопии и дополнено квантово-химическими расчётами.

Легкие алкены являются доступным сырьем для химической промышленности. Олигомеризация и ароматизация алкенов приводят к образованию более высокомолекулярных алкенов и ароматических углеводородов, находящим широкое применение в качестве компонентов топлива, а также в производстве полимеров, пластика, резины и др. В качестве перспективных катализаторов олигомеризации и ароматизации легких алкенов активно исследуются цеолиты. Постсинтетическое модифицирование цеолитов металлическими центрами позволяет получить материалы с улучшенными каталитическими свойствами. Однако роль металлических центров в превращении алкенов до конца не ясна. Разработка катализаторов переработки легких алкенов в ценные химические продукты на основе металл-модифицированных цеолитов необходимо требует проведения комплексных систематических исследований механизмов реакций с применением современных экспериментальных и теоретических методов. Использование высокоточного оборудования и детальный анализ полученных данных могут дать ценную информацию о механизмах превращения легких алкенов на металлсодержащих цеолитах.

В данной работе автор впервые изучила влияние природы металлических центров (Zn, Cu, Ag) в реакции превращения алкенов на модифицированных цеолитах BEA и ZSM-5. Применение методов ЯМР и ИКС позволило показать ключевые интермедиаты в реакциях олигомеризации и ароматизации лёгких алкенов, установить механизмы реакций с участием металлических центров и их влияние на возможные пути протекания реакции при различных температурах.

Автореферат написан грамотным научным языком, тщательно выверен на ошибки и технические недочеты и достаточно полно отражает основное содержание и отдельные аспекты исследования. По материалам исследования опубликовано пять статей в ведущих рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК. Результаты исследования были представлены на четырех международных и Российских конференциях.

Автореферат и уровень опубликованных работ автора позволяют заключить, что диссертационное исследование выполнено на высоком научном уровне, вносящим существенный вклад в развитие представлений о механизмах протекающих реакций. Результаты исследования могут быть использованы для разработки новых катализаторов, что позволит повысить эффективность процессов олигомеризации и ароматизации легких алкенов.

ИНСТИТУТ КАТАЛИЗА
Вх. № 5502
Дата 11.09.2024

Рассматриваемая диссертационная работа представляет собой завершённый научно-квалификационный труд, по критериям актуальности, научной новизны, теоретической и практической значимости соответствующий требованиям ВАК – п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013, в редакции от 21.04.2016 г., № 335), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Лашинская Зоя Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.4 – Физическая химия.

Научный сотрудник лаборатории молекулярной
спектроскопии и анализа ИХХТ СО РАН,
кандидат химических наук

Новикова Светлана Андреевна

Директор ИХХТ СО РАН,
доктор химических наук, профессор

Таран Оксана Павловна

«30» августа 2024 г.

Институт химии и химической технологии Сибирского отделения Российской академии наук – обособленное подразделение
«Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»
660036, г. Красноярск, ул. Академгородок, д.50, стр. 24
Тел.: (931) 205-19-50
E-mail: chem@icct.ru