

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Забирова Артура Радиковича
«Синтез наноразмерных молекулярных сит SAPO-11 и их применение в
гидроизомеризации высших n-парафинов C₁₆₊», представленной на соискание
ученой степени кандидата наук по специальности
1.4.14. Кинетика и катализ

В настоящее время в научных центрах многих стран мира ведутся активные исследования в области синтеза новых цеолитоподобных материалов и изучение их каталитических свойств в различных нефтехимических процессах. SAPO-11 представляет наибольший интерес для промышленного использования в процессе каталитической изодепарафинизации дизельных топлив, благодаря одномерной канальной системе эллиптических пор (размер 0,40 × 0,65 нм) и наличию «умеренных» по силе кислотных центров. Однако достаточно большая длина его каналов приводит к снижению доступности активных центров и, следовательно, к снижению селективности по изо-C₁₆₊-углеводородам.

Актуальность диссертационной работы Забирова А.Р. не вызывает сомнений, поскольку посвящена разработке способов синтеза молекулярных сит SAPO-11 высокой степени чистоты с контролируемой нано-размерной и иерархической микро-мезопористой структурой без использования модификаторов роста и ПАВ. Разработанные на их основе системы продемонстрировали высокие показатели селективности. В модельной реакции гидроизомеризации n-C₁₆ показано, что бифункциональный катализатор Pt/SAPO-11-(4 нм)-0.3 с морфологией 2D-пластин эффективно снимает диффузионные ограничения и блокирует вторичный крекинг. Тем самым обеспечивается высокий выход изопарафинов C₁₆₊ до 89 мас. %. Эффективность разработанных каталитических систем подтверждена в процессе изодепарафинизации промышленной гидроочищенной дизельной фракции. Катализатор продемонстрировал высокие эксплуатационные характеристики полученного арктического дизельного топлива (температура застывания -61 °С, предельная температура фильтруемости -50 °С) при сохранении выхода дизельной фракции на уровне 98 % мас. Полученные результаты подчеркивают практическую значимость работы.

Достоверность научных результатов подтверждена результатами физико-химических исследований, публикациями в высокорейтинговых журналах, докладами на конференциях.

При прочтении автореферата возникает ряд вопросов и замечаний:

1. Изучалось ли влияние других гидро-дегидрирующих металлов, кроме платины, и их концентрации на основные показатели процесса? Чем обусловлен выбор платины и выбор её содержания в катализаторе 0,5 мас. %?

2. Не приводится сопоставление результатов испытаний разработанного катализатора с существующими аналогами, которые используются в промышленных процессах изодепарафинизации дизельной фракции либо с известными аналогичными катализаторами из литературных источников.
3. Не приводятся данные о том, как изменяется активность разработанного катализатора при его испытании в течение 1000 ч в условиях, близких к промышленным. Как изменяется дисперсность платины и кислотные свойства катализатора? Восстанавливается ли активность катализатора после окислительной регенерации?

Отмеченные замечания не снижают ценности проведенных исследований и не затрагивают основных выводов проделанной работы, выполненной на высоком теоретическом и практическом уровне. Полученные результаты представляют практический интерес для производства арктического дизельного топлива.

Диссертационная работа Забиров А.Р. полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г, а ее автор, Забиров А.Р., заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14. Кинетика и катализ.

Дата составления отзыва: «30» сентября 2026 г.

Матиева Зарета Муратовна,
кандидат химических наук
(специальность 1.4.12. Нефтехимия)

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт нефтехимического синтеза им. А.В.Топчиева Российской академии наук (ИНХС РАН), Лаборатория Химии нефти и нефтехимического синтеза, ведущий научный сотрудник

Почтовый адрес: 119991, ГСП-1, г. Москва, Ленинский проспект, д.29
телефон (495)647-59-27 (доб. 152)
Электронная почта: mzm@ips.ac.ru

Я, Матиева Зарета Муратовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Забиров А. Р., и их дальнейшую обработку.

Подпись Матиевой З.М. заверяю

ученый секретарь ИНХС РАН, д.х.н.  Ю.В. Костина

