

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Докучаева Игоря Станиславовича «Химические превращения тяжелых нефтяных остатков в условиях термического крекинга в присутствии регенерированных катализаторов гидроочистки и доноров водорода», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.12. Нефтехимия

Актуальность темы диссертации

Наблюдаемое ухудшение качества нефти обуславливает необходимость совершенствования технологий переработки тяжелых нефтяных остатков. Ключевым ограничением известных методов является высокое давление водорода, которое приводит к значительным затратам. В этой связи актуальность приобретает разработка процессов крекинга тяжелых нефтяных фракций с использованием отработанных катализаторов и доноров водорода, что является предметом диссертационной работы.

Научная новизна

В рамках данного исследования впервые осуществлено систематическое изучение процесса крекинга тяжелого нефтяного сырья в условиях присутствия регенерированного отработанного алюмокобальтмолибденового катализатора гидроочистки совместно с донорами водорода. Для проведения экспериментов был задействован широкий набор методов физико-химического анализа. Обоснованность научных положений и выводов обеспечивается корректным применением методик и воспроизводимостью полученных результатов.

Практическая значимость

Практическая значимость диссертационной работы обусловлена возможностью использования полученных экспериментальных данных при разработке и модернизации технологий процессов переработки тяжелого нефтяного сырья.

Содержание работы. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературных источников, включающего 201 наименования. Материал работы изложен на 107 страницах, включает 30 таблиц и 21 рисунок.

Для решения поставленных задач был применен комплексный подход, включающий оценку каталитической активности регенерированного

отработанного катализатора гидроочистки на проточной установке и в автоклаве.

Во введении обоснована актуальность, новизна и практическая значимость работы, сформулированы цель и задачи исследования.

В первой главе выполнен анализ химического состава тяжелых нефтяных остатков, существующих вариантов крекинга тяжелых нефтяных остатков, используемых катализаторов и доноров водорода.

Во второй главе рассмотрены материалы и методы исследования, которые включают описание установок для исследования каталитической активности с использованием модельного нефтяного сырья и нефтяных фракций. Описаны методы исследования физико-химических свойств катализаторов, сырья и полученных продуктов.

В третьей главе исследована каталитическая активность регенерированного алюмокобальтмолибденового катализатора гидроочистки в условиях крекинга модельных систем, которые моделируют превращение парафиновых и нафтеновых углеводородов в условиях крекинга.

В четвертой главе исследовано превращение нефтяных фракций (мазут, гудрон) в условиях крекинга в присутствии регенерированного катализатора гидроочистки. Основными показателями эффективности процесса выбрано повышение выхода светлых фракций и снижение выхода кокса. Исследовано влияние содержания и размера частиц катализатора на результаты процесса. Рассмотрены варианты введения водорода в систему через образцы растворителя–донора водорода и образцы полимеров. Выявлены наиболее эффективные варианты процесса.

В заключении обобщены выводы по проведенному исследованию, которые полностью отражают полученные результаты и положения.

Автореферат и публикации по теме диссертационной работы (статьи, тезисы докладов на конференциях различного уровня) в полной мере отражают основные положения и содержание работы.

При ознакомлении с диссертацией и авторефератом, возникли следующие вопросы и замечания:

1. С чем связана большая эффективность по снижению выхода кокса при использовании растворителя донора–водорода?
2. Почему выбран автоклав для проведения исследования с использованием нефтяных фракций?

Высказанные замечания не затрагивают основных выводов и положений диссертационной работы. Работа характеризуется внутренним единством и представляет собой законченное научное исследование,

выполненное на высоком научном уровне.

Основные результаты изложены в 8 статьях (1 статья, входящая в международные реферативные базы данных и системы цитирования, 7 статей в рецензируемых научных изданиях, входящих в Перечень ВАК Минобрнауки России) и 35 материалах докладов в трудах международных и российских конференций.

Диссертация соответствует заявленной специальности 1.4.12. Нефтехимия. Диссертационная работа выполнена в полном объеме и отвечает требованиям п.9-11, 13, 14 «Положения о присуждения ученых степеней» (постановление Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Докучаев И.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.12. Нефтехимия.

Технический директор АО «СЗК»
кандидат химических наук

Шамитов А.А.

Дата составления отзыва: 26.02.2026г.

ФИО: Шамитов Александр Анатольевич

Научная степень: кандидат химических наук (02.00.04 – Физическая химия).

Место работы, должность: Акционерное общество «Самарский завод катализаторов» (АО «СЗК»), технический директор.

Почтовый адрес: 446379, Самарская область, Красноярский район, пгт. Новосемейкино, ул. Промышленное шоссе, к. 3.

e-mail: szkteh@mail.ru

Тел. (846)-225-89-42

Генеральный директор АО «СЗК»



Копытин А.А.