

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

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

В перспективе тяжелая нефть и нефтяные остатки будут являться основным сырьем для нефтеперерабатывающей промышленности, нацеленной на получение товарных топлив и ценных продуктов нефтехимии.

Поэтому с каждым годом все более актуальным направлением развития нефтеперерабатывающей промышленности становится разработка способов переработки тяжелых нефтяных остатков, отличающихся от известных простотой организации технологии при гарантии эффективности, что может значительно повысить технико-экономические показатели нефтеперерабатывающих предприятий.

Научная новизна

Впервые систематически исследован крекинг модельных смесей и тяжелого нефтяного сырья в присутствии регенерированного отработанного алюмокобальтмолибденового катализатора гидроочистки и доноров водорода.

Экспериментальная база включает широкий комплекс физико-химических методов анализа, что обеспечивает полноту и воспроизводимость данных. Достоверность выводов подтверждена статистической согласованностью результатов, повторяемостью опытов и корректностью применяемых методик.

Практическая значимость

Полученные данные могут быть использованы при разработке и модернизации технологий процессов переработки тяжелого нефтяного сырья. Выявленные закономерности превращений тяжелого нефтяного сырья могут стать основой для дальнейших исследований и разработок.

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

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

В первой главе рассмотрен химический состав тяжелых нефтяных остатков, особенности протекания химических превращений компонентов тяжелых нефтяных остатков в процессе крекинга в присутствии доноров водорода, рассмотрены процессы и катализаторы для переработки тяжелого нефтяного сырья.

Во второй главе описаны материалы и методы исследования физико-химических свойств образцов катализаторов, сырья и полученных продуктов, методы проведения процессов с использованием проточной установки и автоклава.

В третьей главе исследованы превращения компонентов модельных нефтяных систем «н-додекан – толуол» и «н-гексан – декалин – толуол» в условиях крекинга с использованием проточной установки и регенерированного катализатора гидроочистки.

В четвертой главе исследованы превращения мазута и гудрона в присутствии регенерированного катализатора гидроочистки в условиях

автоклава. Выбран наиболее эффективный фракционный состав катализатора, содержание катализатора и температурный режим процесса. Исследовано влияние доноров водорода (гидрированный ЛГКК, образцы полимеров) на результаты крекинга тяжелого нефтяного сырья (гудрон).

В **заключении** сделаны выводы по выполненной работе, полностью отражающие основные 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) Почему был выбран именно регенерированный алюмокобальтмолибденовый катализатор?

2) Чем объясняется большее снижение выхода кокса при введении растворителей–доноров водорода в систему, относительно использования образцов полимеров?

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.

Подпись Ильясова Ильдара Равилевича заверяю:

Кандидат химических наук,
старший научный сотрудник
НИЛ Материалы для
водородной энергетики и
традиционной энергетики с
низким углеродным следом
Химического института
им. А.М. Бутлерова


Подпись

Ильясов Ильдар Равилевич

Дата составления отзыва: 26.02.2026 года



Ильясов Ильдар Равилевич, кандидат химических наук (02.00.15 – Кинетика и катализ), старший научный сотрудник НИЛ Материалы для водородной энергетики и традиционной энергетики с низким углеродным следом Химического института им. А.М. Бутлерова, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», почтовый адрес: 420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18, Тел.: 8-906-321-92-07, Адрес электронной почты: ilildar@yandex.ru