

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гончарова Алексея Викторовича на тему: «Влияние химического состава высокосернистых нефтяных остатков и условий крекинга на превращения их компонентов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности «1.4.12 – Нефтехимия»

С развитием нефтехимической промышленности в настоящее время растет интерес к переработке тяжелых нефтяных остатков, запасы которых во всем мире значительны. Переработка гудронов имеет большой потенциал: как источник получения топлива, поэтому возникает необходимость исследования новых способов переработки нефтяных остатков. Вся тяжелая нефть характеризуется сложным химическим составом, что затрудняет ее переработку, поскольку она отличается высоким содержанием гетероатомсодержащих и смолисто-асфальтеновых компонентов. Научная новизна, полученных автором результатов, заключается в получении новых данных о термической стабильности и реакционной способности смолисто-асфальтеновых компонентов тяжелых высокосернистых нефтяных остатков в процессах термического и инициированного крекинга.

В данной работе изучен инициированный крекинг Омского гудрона, мазута Новокуйбышевского НПЗ и гудрона из нефти Зюзеевского месторождения в присутствии твердофазных и радикалообразующих добавок. Установлено, что термический крекинг нефтяных остатков в присутствии твердофазных добавок приводит к замедлению реакций поликонденсации асфальтенов, а радикалообразующая добавка приводит к частичной конденсации смолисто-асфальтеновых компонентов. Автор детально описал изменение смолисто-асфальтеновых веществ при крекинге в присутствии твердофазных и радикалообразующих добавок, используя структурно-групповой анализ. Доказано, что при термическом и инициированном крекинге нефтяных остатков уменьшается молекулярная масса молекул смол и асфальтенов, снижается содержание общей серы, содержащейся в бензо- и дибензотиофеновых структурах высокомолекулярных компонентах. Выявлены кинетические закономерности накопления и расходования гомологов тиофена, бензо- и дибензотиофена в процессе термической обработки высокосернистых нефтяных остатков. Также в работе установлено влияние твердофазных и радикалообразующих добавок на трансформацию серосодержащих соединений. Показано, что присутствие твердофазных добавок приводит к снижению тиофенов в жидких продуктах с образованием сульфидов и сульфатов кальция. При крекинге гудронов в присутствии радикалообразующих добавок в целевых продуктах идет уменьшение серы с переходом в твердые продукты.

Таким образом, в результате диссертационной работы выявлена закономерность трансформации высокомолекулярных компонентов нефтяных остатков в процессе инициированного крекинга.

Диссертационная работа Гончарова Алексея Викторовича выполнена на высоком научном уровне, все полученные экспериментальные результаты и выводы обоснованы, личный вклад автора не вызывает сомнения. Считаю, что представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Гончаров Алексей Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.12 Нефтехимия.

Старший научный сотрудник

Лаборатории нефтехимических процессов

Института проблем горения

PhD, доцент

Тел.: +7 778 223 23 32

Email: erzhan.imanbayev@mail.ru

Адрес: 050012, г. Алматы, ул. Богенбай батыра, 172

21.04.2023 г.



Иманбаев Ержан Иманбаевич

Институт проблем горения

Подпись Р.И. Иманбаев

Иманбаев

Ученый секретарь

Иманбаев

