

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Гималетдинова Рустама Рафаиловича

«Оптимизация процесса висбрекинга гудрона парафинистой нефти с целью увеличения выхода и повышения фазовой стабильности остатков»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12. – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

В диссертационной работе Р.Р. Гималетдинова проведены фундаментальные исследования химических процессов, происходящих при термическом крекинге (висбрекинге) тяжелых остатков высокопарафинистой нефти Усинского месторождения. При выполнении научной работы были задействованы современные методы исследований, включая жидкостную хроматографию, ЭПР и ПМР-спектроскопию, ИК-спектроскопию, и т.д. В результате установлено, что коллоидная стабильность нефтяных дисперсных систем определяется энергией межмолекулярного взаимодействия, которая в значительной степени зависит от соотношения ароматических и парафино-нафтеновых углеводородов, а также смол и асфальтенов. Разработан практический метод оценки устойчивости тяжелых остатков к расслоению, который заключается в определении общего потенциального осадка колориметрическим методом. Показано, что при термическом крекинге за счет деструкции алкильных фрагментов молекул происходит увеличение содержания асфальтенов, которые являются прекурсорами образования кокса и значительно снижают коллоидную стабильность висбрекинг-остатка. За счет включения в сырьевой пул установки висбрекинга компонентов со значительным содержанием ароматических и парафино-нафтеновых углеводородов можно значительно повысить стабильность висбрекинг-остатка. На практике это было реализовано за счет оптимального смешения гудронов Усинской и Ярегской нефти.

Неоспоримым преимуществом представленной работы является практическое подтверждение полученных результатов в ходе опытно-промышленного пробега на установке висбрекинга гудрона на предприятии ООО «ЛУКОЙЛ-Ухтанефтепереработка». Оптимизация сырьевого пула установки позволила без ущерба для эксплуатации повысить температуру термокрекинга с 430 до 453 °С. В результате отмечается снижение газообразования и увеличение отбора крекинг-остатка с 62 до 66,2 %. Экономический эффект составил более 66 млн. рублей в год.

Результаты работы опубликованы в 10 научных работах, в том числе в журналах, рекомендованных ВАК.

Из замечаний к диссертационной работе следует отметить, что не был рассмотрен вопрос влияния подаваемого в печи висбрекинга турбулизатора на стабильность висбрекинг-остатка.

Несмотря на указанное замечание, считаю, что диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК Российской Федерации к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013), а ее автор, Гималетдинов Рустем Рафаилович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12. – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

Я, Шишкин Евгений Вениаминович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую разработку.

Доктор химических наук (специальность 02.00.03 – Органическая химия), доцент, декан химико-технологического факультета ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет», заведующий кафедрой «Технология органического и нефтехимического синтеза»



Шишкин Евгений Вениаминович

«12» ноября 2025

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

400005, Волгоград, пр. им. Ленина, дом 28

Тел.: (8442) 24-80-12

Адрес электронной почты: shishkin@vstu.ru



Подпись Шишкина Е.В. заверяю