

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации НИГМАТУЛЛИНА ВИЛЯ РИШАТОВИЧА
«Разработка технологий производства смазочных материалов и нефтяных
пластификаторов окислением сераорганических соединений масляных
фракций», представленной на соискание ученой степени доктора
технических наук по специальности 2.6.12 – Химическая технология топлива
и высокоэнергетических веществ

Увеличение содержания серы в добываемом углеводородном сырье, его утяжеление и при этом ужесточение экологических норм делают **актуальной** задачу получения нефтепродуктов с низким содержанием серы, в т. ч. получение базовых масел с содержанием серы не более 0,03% и нефтяных пластификаторов с содержанием ПАУ не выше 2,9%. При этом традиционные методы требуют высоких капитальных затрат. Поэтому разработка технологий производства смазочных материалов и нефтяных пластификаторов с более низкими по сравнению с существующими капитальными затратами, позволяющих получать нефтепродукты, отвечающие современным требованиям, является важным направлением для развития отрасли.

Данная диссертация посвящена одному из перспективных методов сероочистки - окислительному обессериванию для получения смазочных материалов и нефтяных пластификаторов.

Научная новизна состоит в разработке катализатора на основе пероксокомплекса молибдена, определении закономерностей критической температуры растворения оксидатов масляных дистиллятов, определении условий окисления сернистых соединений, получение экологически чистых нефтяных пластификаторов и современных смазочных материалов.

Нигматуллиным В.Р. подробно исследовано влияние сульфоксидов на результаты экстракции масляного сырья. После введении концентрата

сульфоксидов, имеющих высокий дипольный момент и большую избирательность, по сравнению с полярными селективными растворителями, им экспериментально подтверждено, по увеличению выхода и улучшению качества рафинатов, что на молекулы сырья в полярном растворителе с сульфоксидами накладывается дополнительное электростатическое поле, под влиянием которого, из-за нарушения связей между молекулами сырья, особенно сераорганических соединений и смол они переходят в экстрактную фазу.

Практическая ценность подтверждается внедрением разработок на ряде предприятий и хорошим потенциалом снижения капитальных и операционных затрат. Очистка деасфальтизата предлагаемым способом позволит увеличить выход базового остаточного масла более чем на 10% при снижении удельных капитальных затрат более чем на 20%. Предложено решение по рациональному использованию гипохлоритных сточных вод. Разработаны и внедрены на предприятиях смазочные материалы с улучшенными эксплуатационными свойствами для металлообработки и тяжелонагруженных узлов трения. Предложены варианты переработки масляного сырья на действующих нефтеперерабатывающих заводах с получением современных базовых масел и экологически-чистых нефтяных пластификаторов.

Замечания по диссертационной работе:

1. В работе реакции окисления сераорганических соединений нефти проводили в реакторах периодического действия, при постоянном перемешивании. Для действующих НПЗ, важное значение имеет технологическое оформление такого процесса в проточном режиме. Каким образом можно осуществить данный процесс в непрерывном режиме?
2. Реакции окисления протекают на границе раздела фаз. При этом нет информации об использовании поверхностно-активных соединений для ускорения реакций окисления.

Высказанные замечания не снижают научной новизны и практической значимости диссертационной работы.

В целом представленная диссертационная работа соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.13г. (редакция от 18.03.2023), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Нигматуллин Виль Ришатович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.12 - Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Заведующий кафедрой технологии переработки нефти Факультета химической технологии и экологии.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»

Капустин Владимир Михайлович

« 3 » 10 2024г.

Контактные данные: +7 (499) 507-85-98; e-mail:

Специальность 05.17.07 – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Адрес: 119991, г. Москва, проспект Ленинский, дом 65, корпус 1

Тел. +7 (499) 507-85-98

Подпись сотрудника ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» Капустина В.М. удостоверяю

