

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.428.02,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 27 сентября 2023 г. № 13

О присуждении Юсупову Марселю Разифовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Топливо-нефтехимическая переработка бензиновых фракций» по специальности 2.6.12. – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ» принята к защите 21 июня 2023 г., протокол № 10 диссертационным советом 24.2.428.02, созданным на базе ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» Министерства науки и высшего образования РФ (450064, г. Уфа, ул. Космонавтов, д. 1, № 105/нк от 11 апреля 2012г.).

Соискатель Юсупов Марсель Разифович 1994 года рождения.

В 2018 г. окончил с отличием магистратуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология».

В 2022 г. окончил очную аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский

государственный нефтяной технический университет» по направлению подготовки 18.06.01 «Химическая технология».

Работает в ООО «НИОСТ» в должности ведущего специалиста в Центре Моделирования.

Диссертация выполнена на кафедре «Технология нефти и газа» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет».

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Ахметов Арслан Фаритович, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», заведующий кафедрой «Технология нефти и газа».

Официальные оппоненты:

Пивоварова Надежда Анатольевна – доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», заведующий кафедрой «Химическая технология переработки нефти и газа»;

Чернышева Елена Александровна – кандидат химических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина», профессор кафедры «Технология переработки нефти».

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», г. Пермь, в своем положительном заключении, подписанном заведующим кафедрой «Химические технологии» доктором технических наук, профессором Рябовым Валерием Германовичем, и доцентом кафедры «Химические технологии», кандидатом химических наук Чудиновым Александром Николаевичем, указали, что автор диссертационной работы Юсупов Марсель Разифович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических

наук по специальности 2.6.12. – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

Соискатель имеет 9 опубликованных работ, все по теме диссертации, общим объемом 3,7 п.л. (доля автора 1,2 п.л.), в том числе 1 статья в журнале, индексируемом Scopus, общим объемом 0,3 п.л. (доля автора 0,1 п.л.), 4 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, общим объемом 2,8 п.л. (доля автора 0,8 п.л.), 4 работы в материалах научных конференций, общим объемом 0,6 п.л. (доля автора 0,3 п.л.).

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Юсупов М.Р. Использование фракции 170-кк, вырабатываемой на комплексе производства ароматических углеводородов / Юсупов М.Р., Аюпов Э.Р., Амиров А.Р., Ганцев А.В., Ахметов А.Ф. // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. – 2021. – № 4. - С. 69-88.
2. Юсупов М.Р. Получение высокоплотного реактивного топлива путем риформинга тяжелой бензиновой фракции производства ароматических углеводородов / Юсупов М.Р., Ганцев А.В., Ахметов А.Ф., Умуракова К.Е. // Башкирский химический журнал. – 2022. – Т.29. – №4. – С. 119-124.
3. Yusupov M.R. Use of by-product gasoline fractions produced by combining fuel and petrochemical production / Yusupov M.R., Umurakova K.E., Gantsev A.V., Akhmetov A.F. // Chemistry and Technology of Fuels and Oils. – 2022. – Т. 58. – № 3. – P. 449-453.
4. Юсупов М.Р. Комбинированная переработка рафинатов производства ароматических углеводородов // Юсупов М.Р., Ганцев А.В., Ахметов А.Ф., Фрязинов Н.Ю., Хамадалиева Г.М. // Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт. – 2022. – №6. – С. 23-27.
5. Юсупов М.Р. Оптимизация процесса ректификации гидрогенизата на комплексе производства ароматических углеводородов / Юсупов М.Р.,

Ганцев А.В. // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело – 2021. – № 5. - С. 34-47.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы из следующих организаций:

1. ООО «Газпромнефть-Промышленные инновации», подписан заместителем генерального директора по развитию, к.т.н. Кондрашевым Дмитрием Олеговичем (В качестве недостатка следует отметить, что не были полностью приведены детальные компонентные составы проанализированных бензиновых фракций, что было бы интересно с точки зрения анализа технологии, а также присутствует дублирование информации в нескольких таблицах и незначительные стилистические ошибки);

2. ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», подписан заведующим кафедрой «Химическая технология переработки нефти и газа» д.т.н., доцентом Тыщенко Владимиром Александровичем, и профессором кафедры «Химическая технология переработки нефти и газа», д.х.н., доцентом Максимовым Николаем Михайловичем (Наиболее часто рафинаты каталитического риформинга, образующиеся при экстракции, для удаления остатков экстрагента, отмывают водой. Как повлияет попадание влаги вместе с фракцией рафината в процесс изомеризации и насколько критично это скажется на предложенной технологии?);

3. ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», подписан доцентом кафедры «Химия и технология полимеров», к.т.н., доцентом Лагусевой Еленой Ивановной (1. Практическая значимость работы заключается в том, что результаты исследований будут использоваться в качестве рекомендаций для организации и практического использования в работе отделов операционных улучшений и производственного планирования ПАО АНК «Башнефть». Возможно ли использование результатов исследований на других нефтеперерабатывающих заводах? 2. В пятой главе приведен сравнительный анализ всех видов энергозатрат рассмотренных технологических схем. На основе

этого сделан вывод об оптимальности схемы №4. Изменяется ли состав получаемых фракций?);

4. ООО «Газпром добыча Астрахань», подписан д.т.н., профессором, заместителем начальника технического отдела администрации Каратун Ольгой Николаевной (Отсутствует экономический анализ разработанных технологий);

5. ООО «НИПИ НГ «Петон»», подписан к.х.н., ведущим специалистом отдела сопровождения проектов Департамента технологии и науки Колбиным Александром Михайловичем (При вовлечении фракции 170-кк в сырье риформинга с движущимся слоем катализатора приведены данные по увеличению выхода кокса на катализаторе, но при вовлечении данной фракции в сырье процесса риформинга со стационарным слоем катализатора не указана динамика коксонакопления на слое катализатора);

6. ООО «Газпром нефтехим Салават», подписан д.х.н., профессором, заместителем начальника центра (по научной части) Научно-технического центра Павловым Михаилом Леонардовичем (при описании степени разработанности темы (стр. 4 автореферата) Юсупов М.Р. упоминает, что «недостаточно внимания уделено оптимизации работы топливно-нефтехимических комплексов», но не приводит в качестве примера отечественных и зарубежных ученых, которые занимались данным направлением).

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что они являются компетентными в данной отрасли науки учеными, имеющими публикации в сфере исследований соискателя, ведущая организация широко известна своими достижениями в области химической технологии и энерго- и ресурсосбережения.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана комбинированная технология переработки бензол-толуольных рафинатов производства ароматических углеводородов, суть которой заключается в дифференцированном подходе к применению рафината с использованием части продукта в качестве компонентов высокооктановых

бензинов, а другой для получения сырья пиролиза с большим содержанием парафиновых углеводородов нормального строения.

предложено вовлечение фракции 170-кк производства ароматических углеводородов в сырьё установки риформинга бензинового направления с целью последующего выделения из риформата ароматического концентрата C_{10+} для последующего получения из него компонентов высокоплотного реактивного топлива.

показано что в процессе риформинга образование ароматических углеводородов C_{10+} протекает не только через дегидроциклизацию парафиновых и дегидроизомеризацию соответствующих нафтеновых углеводородов, но и через конденсацию моноциклических структур, а образование нафталиновых углеводородов протекает без участия нафтеновых бициклических структур.

доказано, что по предложенной технологии фракционирования сырья каталитического риформинга с последовательным выделением кубового продукта приводит к существенной экономии энергоресурсов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

Показано, что применение комплексного подхода к топливно-нефтехимической технологии переработки бензиновых фракций приводит к сокращению энергозатрат и увеличению выхода целевых продуктов.

Доказано, что по результатам масс-спектрометрического анализа во фракции 170-кк отсутствуют бициклические углеводороды, и при последующем риформировании фракции 70-170 °C образование нафталиновых углеводородов происходит за счет реакции дегидроциклизации парафиновых и дегидроизомеризации нафтеновых и конденсации моноциклических ароматических углеводородов.

Применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использованы хроматографические и хромато-масс-спектрометрические методы определения составов бензиновых фракций, анализ октановых чисел

бензиновых фракций определенные на установке УИТ-85. Применены современные методы математического моделирования с использованием специализированного программного обеспечения на основе полученных данных о составе и физико-химических свойствах потоков.

Определено, что нафталиновые углеводороды образуются в процессе риформинга с непрерывной регенерацией катализатора путем дегидроизомеризации и дегидроциклизации парафиновых углеводородов и нафтеновых углеводородов с моноциклической структурой.

Предложены пути использования тяжелой бензиновой фракции как в качестве компонентов моторных топлив и растворителя, так и сырья каталитического риформинга в стационарном и с движущимся слоем катализатора.

Разработаны рекомендации по модернизации существующей схемы разделения гидрогенизата для подготовки сырья каталитического риформинга, позволяющие снизить общие энергозатраты в 2 раза.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены результаты исследований по разработке комбинированной технологии переработки рафината каталитического риформинга, которые будут применены в качестве рекомендаций для практического использования в работе отделов операционных улучшений и производственного планирования ПАО АНК «Башнефть».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

экспериментальные результаты получены современными инструментальными и аналитическими методами хроматографии, хромато-масс-спектрометрии, определения октановых чисел и сертифицированных, прошедших метрологическую аттестацию, приборов.

теория, изложенная в диссертации, построена на известных проверяемых данных и фактах и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме работы, а также по смежным отраслям;

идея базируется на анализе практики и обобщении передового опыта отечественных и иностранных исследователей;

использованы актуальные данные содержащиеся в базах данных по физико-химическим свойствам углеводородов, а также современные расчетные программы (PubChem, NIST Chemistry WebBook, Aspen Hysys).

использовано современное программное обеспечение для обработки экспериментальной информации и проведения расчетного исследования для поиска оптимальных технологических решений.

Личный вклад соискателя состоит в:

самостоятельном получении экспериментальных данных, отработке методик и анализа, полученной теоретической и практической информации, совместной с коллегами подготовке публикаций в рецензируемых научных журналах и апробации результатов работы на научно-технических конференциях. Соискатель принимал непосредственное участие в постановке задач, планировании экспериментов и проведении расчетов.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи (проблемы) и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана, охватывающим аспекты исследований, связанные с поиском технологических решений по оптимизации работы топливно-нефтехимического производства и переработки побочных бензиновых фракций производства ароматических углеводородов.

Диссертационный совет пришел к выводу, что диссертация «Топливо-нефтехимическая переработка бензиновых фракций» представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям п. 9 – п. 14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 № 335),

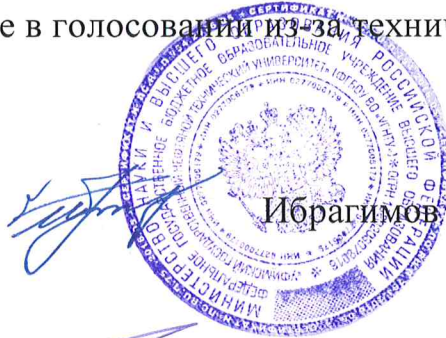
Диссертация не содержит недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. В диссертации не используется заимствованный материал без ссылки на автора и источник заимствования.

В ходе защиты диссертации не было высказано критических замечаний.

На заседании 27 сентября 2023 г. диссертационный совет принял решение за новые научно обоснованные разработки, а именно: комбинированная технология переработки бензол-толуольных рафинатов каталитического риформинга, технологические рекомендации по переработке фракции 170-кк на установках риформинга с последующим гидрированием для получения компонентов высокоплотных реактивных топлив, технология разделения гидрогенизатов при подготовке сырья каталитического риформинга, имеющие существенное значение для развития страны, присудить Юсупову М.Р. ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.6.12. – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

При проведении тайного голосования членов совета с использованием информационно-коммуникационных технологий диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 8 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – нет, один член совета не смог принять участие в голосовании из-за технических неполадок.

Председатель
диссертационного совета



Ибрагимов Ильдус Гамирович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Теляшев Эльшад Гумерович

27 сентября 2023г.