

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 17 декабря 2025 г. № 24

О присуждении Гималетдинову Рустему Рафаиловичу, гражданину РФ,
ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Оптимизация процесса висбрекинга гудрона парафинистой нефти с целью увеличения выхода и повышения фазовой стабильности остатков» по специальности 2.6.12. – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ» принята к защите 16 октября 2025 г., протокол № 17 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, приказ № 105/нк от 11 апреля 2012 г.).

Соискатель Гималетдинов Рустем Рафаилович 1977 года рождения.

В 1999 г. Гималетдинов Рустем Рафаилович окончил Уфимский государственный нефтяной технический университет с присуждением квалификации «инженер химик-технолог» по специальности «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

В 2021 году Гималетдинов Рустем Рафаилович был прикреплен к кафедре «Технология нефти и газа» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук без освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в

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

Соискатель работает в Публичном акционерном обществе «ЛУКОЙЛ» Вице-президентом по нефтепереработке, нефтехимии, газопереработке.

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

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор Доломатов Михаил Юрьевич, работает профессором кафедры «Технология нефти и газа» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет».

Официальные оппоненты:

Занозина Ирина Интерновна – доктор технических наук, Акционерное общество «Средневожский научно-исследовательский институт по нефтепереработке», начальник отдела оценки качества нефти и нефтепродуктов – испытательный центр «Нефть, нефтепродукты и химреагенты»;

Капустин Владимир Михайлович – доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина», заведующий кафедрой технологии переработки нефти дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской академии наук (ИНХС РАН) в своем положительном заключении, подписанном заведующим сектором №4 «Глубокая переработка углеродсодержащего сырья» доктором химических наук Кадиевым Хусаином Магамедовичем,

указала, что автор диссертационной работы Гималетдинов Р.Р. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12. – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

Соискатель имеет 31 опубликованную работу, из них 18 по теме диссертации, в том числе 3 статьи в журналах, индексируемых в международных базах Scopus и Web of Science, общим объемом 13 стр. (доля автора 2,3 стр.), 2 монографии, общим объемом 528 стр. (доля автора 182,3 стр.), 7 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, общим объемом 45 стр. (доля автора 14,54 стр.), 3 патента РФ, общим объемом 28 стр. (доля автора 4,17 стр.) и 3 работы в материалах международных конференций объемом 7 стр. (доля автора 1,77 стр.).

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1) **Гималетдинов Р.Р.**, Доломатов М.Ю., Доломатова М.М., Ахметов А.Ф., Запорин В.П., Абдульминев К.Г. Исследование структурно-химические особенностей сырья и продуктов висбрекинга с применением спектроскопии // Химическая технология топлив и масел, 2025. – Т. 651. – № 5. С.50-54.

2) Доломатова М.М., **Гималетдинов Р.Р.**, Доломатов М.Ю., Ковалева Э.А., Ахметов А.Ф., Сидоров Г.М. Исследование процесса межмолекулярного взаимодействия сложных структурных единиц сырья и продуктов висбрекинга // Химическая технология топлив и масел, 2025 – Т. 651. – № 5. С.55-58.

3) **Гималетдинов Р.Р.**, Ахметов А.Ф., Запорин В.П. Изучение стабильности сырья висбрекинга и компонентов товарного топочного мазута // Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт, 2022 г. – № 10. – С. 3-11.

4) Доломатова, М.М., Доломатов, М.Ю., **Гималетдинов, Р.Р.**, Запорин, В.П., Станкевич, К. Е., Казаев, И.В. О связи фактора фазовой стабильности сырья висбрекинга с его колориметрическими характеристиками // Бутлеровские сообщения, 2024 г. – Т.77. – №2. – С.63-68.

5) **Гималетдинов Р.Р., Ахметов А.Ф., Запорин В.П.** Особенности технологического оформления процесса висбрекинга // Химическая промышленность сегодня, 2022 г. – №6. – С.70-77.

6) **Усманов М.Р., Однолько И.С., Гималетдинов Р.Р., Фирсов А.В.** Повышение производительности и эффективности эксплуатации производственных активов. Внедрение системы непрерывных улучшений на производственных предприятиях и в научно-исследовательском и проектом комплексах // Нижний Новгород, издательство «Кварц», 2019. Том 2. – 224 с. ISBN:978-5-6043139-2-3.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы из следующих организаций:

1. ООО «Инжиниринговый химико-технологический центр», подписан к.х.н., директором по развитию Ющенко Д.Ю. (1. На странице 8 автореферата для исследования методом ТГА не приведено нижнее значение температурного интервала. 2. На странице 10 представлены коэффициенты a_0 , a_1 и f , однако их размерности отсутствуют.);

2. ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», подписан директором Научно-образовательного центра испытаний и исследований катализаторов процесса крекинга в псевдоожиге (FCC), доцентом кафедры «Химические технологии» к.х.н. Чудиновым А.Н. (1. Важными с точки зрения практического применения являются результаты, представленные автором диссертации Р.Р. Гималетдиновым, касающиеся оптимизации процесса висбрекинга гудрона Усинской нефти, а именно использование компонента-стабилизатора при проведении процесса. При этом автором предлагается использовать только гудрон Ярегской нефти, что ограничивает применение такого подхода в целом к проведению процесса висбрекинга при переработке нефтей, отличных от Усинской. В свете вышесказанного представляет интерес расширить применение предлагаемой автором методики на нефти других регионов РФ. 2. На странице 13 автореферата автор ссылается на

данные графика ТГА, однако сам график в автореферате не представлен, что несколько затрудняет оценку данного тезиса.);

3. ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», подписан д.х.н., доцентом, зав. научно-исследовательской лабораторией нефтехимии НИИ химии Семенычевой Л.Л. (1. Во введении в основных экспериментальных методах исследования можно было указать газовую хроматографию, которую использовали для анализа газов. 2. При обсуждении данных ПМР-спектроскопии о структурно химических особенностях гудрона можно было привести значения (м.д.) сигналов в спектрах, которые потом обсуждаются в тексте. 3. При оформлении работы нужно было расшифровать аббревиатуры, например для АВТ и ФХС расшифровки не приведены. 4. Обычно нормативные методы анализа приводятся в одной таблице с наименованием и значением показателей. Например, автор отдельно, в таблице 1 указывает наименования и значения показателей, а потом в таблице 2 нормативные документы. Две эти таблицы можно было объединить.);

4. ДПИ Нижегородский Государственный Технический Университет им. Р.Е. Алексеева, подписан к.х.н., доцентом кафедры «Химические и пищевые технологии» Есиповичем А.Л. (Важными с точки зрения практического применения являются результаты, касающиеся оптимизации процесса висбрекинга гудрона Усинской нефти, а именно использование компонента-стабилизатора при проведении процесса. При этом автором предлагается использовать только гудрон Ярегской нефти, что ограничивает применение такого подхода в целом к проведению процесса висбрекинга при переработке нефтей, отличных от Усинской);

5. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, подписан к.х.н., доцентом кафедры технологии органического синтеза химико-технологического института Безматерных М.А. (1. В работе приводится несколько устаревшая терминология при описании спектральных данных.);

6. ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», подписан д.т.н. (специальность 05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий), профессором Ивашкиной Е.Н. (1. На рис.1 автореферата указана ошибка отклонений по разработанной колориметрической методике. При этом не понятно, какая величина ошибки является приемлемым показателем. Разброс $R^2 < 0,9$ является довольно значительной величиной отклонений);

7. ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», подписан профессором кафедры «Химическая технология переработки нефти и газа», д.т.н. (05.17.07 – химия и технология топлив и специальных продуктов) Пивоваровой Н.А. (В тексте автореферата отсутствуют результаты расчетов в программе ASPEN HYSYS и расчетов экономического эффекта от технических решений);

8. ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», подписан д.т.н. (специальность 02.00.13 – Нефтехимия), профессором Башкирцевой Н.Ю. (1. В автореферате не указаны рекомендации о дальнейшем направлении висбрекинг-остатка парафинистой нефти – для смешения мазутов или как сырье установки замедленного коксования (УЗК), т.к. это является значимым для множества российских НПЗ. 2. При подтверждении достоверности результатов не указано, какая именно статистическая обработка экспериментальных данных была применена. 3. В тексте автореферата отсутствуют результаты и выводы на основе рефрактометрических исследований.);

9. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии нефти СО РАН (ИХН СО РАН), подписан д.х.н. (специальность 02.00.13 – Нефтехимия), профессором, директором, главным научным сотрудником лаборатории каталитической переработки лёгких углеводородов Восмериковым А.В. (1. Разработанная колориметрическая методика определения стабильности остаточных нефтепродуктов была апробирована только на гудронах Усинской и Ярегской нефти и продуктах

их переработки. Для оценки универсальности данного подхода целесообразно провести тестирование работоспособности данной методики на других технологических объектах, например, на установке висбрекинга гудрона ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез». 2. Почему разработанные автором при выполнении диссертационной работы технические решения и подходы, приводящие к значительному экономическому эффекту, не были запатентованы? 3. В автореферате содержатся ошибки, неточности и неудачные выражения, например, на стр. 13 номер выражения гомолитической диссоциации должен быть «2»; «олефиновый водород»; «величина сил сцепления молекул» и др.);

10. ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет», подписан деканом технологического факультета, к.х.н., доцентом Засовской М.А. (Из графика на рисунке 7 автореферата очевидна положительная динамика по снижению ОПО. При этом соискатель ограничился значением глубины отгона фракции до 350 °С на значении 20 %. Было бы полезно продлить указанную зависимость далее, или привести ограничения по достижению более высокой глубины отбора);

11. ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет», подписан д.х.н., деканом химико-технологического факультета, зав. кафедрой «Технология органического и нефтехимического синтеза» Шишкиным Е.В. (Не был рассмотрен вопрос влияния, подаваемого в печи висбрекинга турбулизатора на стабильность висбрекинг-остатка);

12. АО «Институт нефтехимпереработки», подписан д.х.н. (02.00.13 - Нефтехимия), директором департамента фундаментальных исследований, главным научным сотрудником профессором Хайрудиновым И.Р. (1. На основании проведенных анализов сделаны предположения (допущения) о снижении стабильности и повышении ОПО висбрекинг-остатка ввиду распада в ходе процесса термолиза слабых углеродных связей и увеличения концентрации активных свободных радикалов. В рамках поставленной задачи данное допущение оправдано, а его логичность не вызывает

сомнений, но в будущем возможно проведение дополнительных исследований для формирования обоснований данных гипотез. 2. Согласно таблице 6 автореферата, содержание смол в висбрекинг-остатке незначительно повышается в сравнении с сырьем для процесса, при этом в сопроводительном тексте указано, что в процессе висбрекинга происходит деструкция смол и асфальтенов.);

13. ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», подписан д.х.н. (02.00.03 - Органическая химия), профессором кафедры химической технологии Дьячковой С.Г. (Ограниченность исследований Усинской и Ярегской нефтью. Целесообразно рассмотреть возможность распространения результатов исследования на другие виды нефтей.);

14. ФГБУН Институт химии нефти Сибирского отделения РАН, г. Томск, подписан д.х.н. (02.00.13 – Нефтехимия), ведущим научным сотрудником Сагаченко Т.А. (В изложении методических подходов, используемых в работе, хотелось бы указать ссылки на публикации, в которых приведена спектральная методика определения молекулярной массы и методика регистрации спектров ЭПР, предложенная профессором Унгером.; 2. Нефти Усинского месторождения из пермо-карбоновой залежи палеозойского комплекса характеризуются многообразием химических типов. Желательно было бы конкретизировать технические характеристики используемого в работе образца, позволяющего отнести его к определенному химическому типу. Не совсем понятно, почему в одном случае речь идет о парафинистой нефти (стр. 5), а в других – о высокопарафинистой нефти (стр. 10); 3. Смолы и асфальтены не являются составной частью ароматических углеводородов (стр. 9 автореферата, таб. 3); 4. Что такое парафиновые группы, фиксируемые в ИК спектрах образцов (стр. 11)? и что такое парафино-нафтеновая среда (стр. 16)?); 5. При описании результатов структурно-группового анализа более правильно говорить о «средней» молекуле исходного сырья и продуктов его термической деструкции, структурными фрагментами которой

являются алкильные цепи и ароматическое ядро, построенное из определенного кол-ва бензольных колец (стр. 12); 6. Не совсем удачно сформулирован вывод 4: суммы «... углеводородов и смол и асфальтенов» не могут определять коллоидную стабильность системы);

15. ООО «Газпром добыча Астрахань», подписан д.т.н., заместителем начальника технического отдела администрации Каратун О.Н. (1. На стр. 21 автором утверждается, что установлена тенденция к снижению общего потенциального осадка сырья и конечных продуктов висбрекинга уменьшением энергии ММВ, за исключением остатка висбрекинга, для которого характерна повышенная концентрация стабильных свободных радикалов и парафин-нафтеновых компонентов. Из представленных в автореферате данных не обосновывается данное исключение из правил и не поясняется природа явления. 2. В работе кроме гудрона Усинской нефти использовались также остатки Ярегской нефти, характеристики которой в работе не приведены. Во 2-й главе надо было указать характеристики остатка Ярегской нефти.);

16. ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», подписан д.т.н., профессором (05.17.07 – Химическая технология топлив и высокоэнергетических веществ), зав. кафедрой «Химическая технология переработки нефти и газа» Тыщенко В.А. и профессором кафедры «Химическая технология переработки нефти и газа» д.х.н., профессором (1.4.12. – Нефтехимия) Максимовым Н.М. (1. На стр. 10 автор указывает: «Средний состав газов C_1 - C_6 процесса висбрекинга был изучен методами газовой хроматографии. Максимальное количество газов (до 70-74% масс.) составляют предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Причем $CH_4 > C_2H_2 > C_3H_8$. Таким образом, подтверждается парафинистость сырья и преобладающий термолит алкильных групп с числом атомов углерода от 1 до 3.». Следует отметить, что согласно основным положениям теории Райса (1930е годы) наиболее стабильными радикалами процесса термического распада вне зависимости от типа углеводородного сырья являются именно

метильный и этильный радикалы (что и обуславливает в газах термических процессов преобладание метана и этана), поэтому попытка связать состав газа и состав сырья, а тем более сделать заключение относительно числа атомов углерода в алкильных группах вызывает вопрос. 2. Стр. 14, рисунок 4. Из текста автореферата не ясно, как определялось содержание парафиновых и ароматических углеводородов, входящих именно в сольвантную оболочку ССЕ для расчета CS-фактора. 3. Стр. 7, таблица 1. Вряд ли плотность для гудрона может быть 0,9955 г/л (г/дм³, как указано в таблице). 4. Стр. 9, рисунок 1. Каково основание логарифма: он десятичный, натуральный? 5. Стр. 11, рисунок 3. Оси на рисунке не читаются. 6. Стр. 16, рисунок 6. Желательно привести R^2).

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 нефтехимической технологии и переработки углеводородов, включая фундаментальные исследования состава и свойств нефтей и нефтяных фракций, а также разработки новых, более эффективных и экологичных процессов переработки нефтяного сырья.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана колориметрическая методика определения общего потенциального осадка (ОПО) – характеристики фазовой стабильности коллоидной НДС;

показано, что в гудроне, сырье, остатках и продуктах висбрекинга высокопарафинистых нефтей сумма ароматических и парафино-нафтеных углеводородов повышает коллоидную стабильность нефтяных дисперсных системах (НДС) сырья и продуктов висбрекинга, а сумма смол и асфальтенов её снижают;

выявлено, что введение вакуумного газойля с установки АВТ, содержащего до 30-40% масс. ароматических и 40-45% масс. парафино-

нафтеновых углеводородов, способствует стабилизации продуктов висбрекинга за счет уменьшения энергии межмолекулярного взаимодействия (ММВ) в НДС остатков висбрекинга;

предложены оптимальные режимы работы трубчатых печей, фракционирующих колонн и соотношение компонентов сырья парафинистой Усинской нефти с остатками высокоароматической и стабильной Ярегской нефти при компаундировании сырья для повышения стабильности остатков висбрекинга и котельного топлива;

доказано, путем проведения опытно-промышленных экспериментов, что увеличение фракции с температурой кипения до 350°C, содержащей парафино-нафтеновые углеводороды, способствует повышению стабильности остатка висбрекинга по ОПО;

предложено увеличить выход остатка висбрекинга с 62% масс. до 66,2 % масс. с обеспечением качества висбрекинг-остатка по всем показателям, в том числе по ОПО за счет увеличения температуры на выходе из змеевика печи с 430°C до 453°C;

установлена тенденция к снижению ОПО сырья и конечных продуктов висбрекинга с уменьшением энергии ММВ, за исключением остатка висбрекинга, для которого характерна повышенная концентрация стабильных свободных радикалов и парафино-нафтеновых компонентов. Так, максимальный ОПО наблюдается для гудрона, который обладает большей энергией ММВ, – 41 кДж/моль, а минимальное значение ОПО соответствует топочному мазуту с энергией ММВ, равной 27 кДж/моль.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что

доказана возможность использования современных представлений о структуре НДС для интерпретации процесса висбрекинга остатков парафинистых нефтей;

обоснованы на молекулярном уровне с применением совокупности современных физико-химических методов анализа и спектроскопических методов (ИК-Фурье, ЯМР, ЭПР, электронная феноменологическая

спектроскопия) механизмы термолиза остатков парафинистых нефтей с уменьшением размера длинных парафиновых цепочек и сохранения высокой степени парафинистости остатка висбрекинга гудрона;

описаны средние молекулярные структуры сырья и остатков висбрекинга по данным ЯМР;

показано влияние группового состава и энергии межмолекулярного взаимодействия на коллоидную стабильность и ОПО в НДС, сформированных парафинистой нефтью.

Значения полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что

проведены масштабные опытно-промышленные эксперименты на установке висбрекинга ООО «ЛУКОЙЛ-УНП», которые показали следующее:

– компаундирование гудрона Усинской нефти с гудроном Ярегской нефти, содержащим до 62% масс. смол и ароматических углеводородов до 20-30% масс., приводит к получению остатка с ОПО не более 0,1% и снижению вязкости в 5-6 раз, что согласуется с теорией коллоидного строения нефтяных дисперсных систем;

– возможность увеличения выхода продуктов висбрекинга на 4,2 % масс. с обеспечением качества висбрекинг-остатка по всем показателям, в том числе по ОПО. Проведенные технические решения показали значительный экономический эффект – повышение маржинального дохода ООО «ЛУКОЙЛ-УНП» на 66,1 млн рублей в год;

представлены и обобщены результаты опытно-промышленных экспериментов по изучению влияния сокера на изменение ОПО остатка висбрекинга, которые показали, что процессы термолиза приводят к снижению стабильности висбрекинг-остатка в большей степени протекают в сокере за счёт длительного времени пребывания.

разработано энергосберегающее покрытие с термоиндикаторным эффектом для металлической поверхности на основе материала Moutrical,

содержащее дополнительно экранирующие слои и выполнено нанесением с последовательным чередованием теплоизоляционного слоя и экранирующего слоя по результатам исследования режима работы печи висбрекинга (Патент РФ № 2 707 993 // Н.В. Мотрикалэ, К.Е. Турцев, А.Ю. Турцева, Р.Р. Гималетдинов, М.Р. Усманов, И.Б. Подвинцев, С.Ф. Валеев, В.А. Семенов, В.В. Бодров: заявители и патентообладатели ООО Лаборатория «Эверхим», ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегородниинепфтепроект» – заявл. 14.03.2019, опуб. 03.12.2019, Бюл. № 34);

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

результаты исследованы на молекулярном уровне, получены на сертифицированной современной аппаратуре с использованием методов ПМР, ЭПР, ТГА и ИК- Фурье и ЭФС спектроскопии;

результаты опытно-промышленных экспериментов в условиях Ухтинского НПЗ, включающих пробег установок при различных вариантах компаундирования сырья и режимов работы трубчатых печей установки висбрекинга ООО «ЛУКОЙЛ-Ухтанефтепереработка»;

теория построена на интерпретации данных эксперимента на основе современной теории нефтяных дисперсных систем (НДС), стабильность которой зависит от соотношения внутренних и внешних оболочек сложных структурных единиц (ССЕ), включающие внешние оболочки ССЕ, состоящие из парафино-нафтенных и ароматических углеводородов и ядро ССЕ, состоящее из асфальто-смолистых веществ;

идея базируется на анализе результатов отечественных и зарубежных исследователей, в области нефтяных дисперсных систем коллоидной и физической химии, а также теоретических основах химической технологии;

использованы широко апробированные и собственные разработанные в УГНТУ методики исследования сырья и продуктов висбрекинга, включающих электронную феноменологическую спектроскопию и колориметрическую методику определения ОПО.

Личный вклад соискателя состоит в:

участие в планировании и постановке эксперимента, в самостоятельном анализе основной части экспериментальных данных, планировании опытно-промышленных экспериментов и проведении технико-экономических и инженерных расчетов, а также обобщение результатов при подготовке диссертационной работы и публикаций в рецензируемых научных журналах и апробации результатов работы на международных и российских научно-технических конференциях.

Соискателем подготовлен анализ информации по теме диссертации, который был включен в первую часть работы, в том числе, изучены отечественные и зарубежные источники за последние пять лет, а также информация по патентам РФ, США и другим источникам. Показана актуальность физико-химических методов исследования в лабораторной практике и в системе контроля производства в нефтеперерабатывающей промышленности.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи (проблемы) и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана, охватывающим все аспекты исследований, связанные с разработкой технических решений по увеличению стабильности и выхода висбрекинг-остатка, получаемого из гудрона парафинистой нефти.

Диссертационный совет пришел к выводу, что диссертационная работа:

- соответствуют паспорту научной специальности ВАК 2.6.12. – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ» по следующим пунктам:

п.1 – Общие научные основы и закономерности физико-химической технологии нефти и газа. Молекулярное строение нефти и нефтяных систем, физико-химическая механика нефтяных дисперсных систем, их коллоидно-химические свойства и методы исследования.

п.2 – Технологии и схемы процессов переработки нефтяного, газового и газоконденсатного сырья, попутного нефтяного газа на компоненты. Конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры установок для переработки сырья. Технологии подготовки указанного сырья к переработке. Разработка энергосберегающих технологий. Технологии приготовления товарных нефтепродуктов.

п.5 – Химмотологические аспекты физико-химической технологии нефти и газа.

- не содержит недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации;

- содержит ссылки на авторов и источники заимствования;

- оригинальность диссертационной работы составляет 91,24 %.

Диссертационный совет пришел к выводу, что диссертация «Оптимизация процесса висбрекинга гудрона парафинистой нефти с целью увеличения выхода и повышения фазовой стабильности остатков» представляет собой научно-квалификационную работу, которая отвечает критериям п.9 – п.14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 355).

В ходе защиты диссертации не было высказано критических замечаний.

На заседании 17 декабря 2025 г. диссертационный совет принял решение за новые научно обоснованные технологические разработки, а именно: обнаружение условий фазовой стабильности остатка и продуктов висбрекинга высокопарафинистых нефтей, связанных с энергией межмолекулярного взаимодействия компонентов НДС, разработку оптического метода контроля общего потенциального осадка, а также оптимизацию режимов работы установки висбрекинга на основе

технологических расчетов и опытно-промышленных экспериментов, присудить Гималетдинову Р.Р. ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.6.12. «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 9 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель

диссертационного совета

Ибрагимов Ильдус Гамирович

Ученый секретарь

диссертационного совета



Баликова Альбина Дарисовна

17 декабря 2025 г.