

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 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 4 июня 2025 г. № 6

О присуждении Паршуковой Ольге Расимовне, гражданке РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование технологии получения дорожных битумов с целью улучшения их низкотемпературных свойств» по специальности 2.6.12. – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ» принята к защите 27 марта 2025 г., протокол № 4, 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 Паршукова Ольга Расимовна 1988 года рождения.

В 2010 году окончила с отличием федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» по специальности 020101 «Химия».

В 2024 году окончила аспирантуру очной формы обучения при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный технический университет» по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология.

Работает старшим научным сотрудником в отделе битумов и тяжелых продуктов/специализированном институте акционерного общества

«Средневолжский научно-исследовательский институт по нефтепереработке».

Диссертация выполнена на кафедре «Химическая технология переработки нефти и газа» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» и в отделе битумов и тяжелых продуктов/специализированном институте АО «Средневолжский научно-исследовательский институт по нефтепереработке».

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Тыщенко Владимир Александрович, ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», заведующий кафедрой «Химическая технология переработки нефти и газа».

Официальные оппоненты:

Пивоварова Надежда Анатольевна – доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Астраханский государственный технический университет», профессор кафедры химическая технология переработки нефти и газа;

Кемалов Руслан Алимович – кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», доцент кафедры технологии нефти, газа и углеродных материалов

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина» в своем положительном заключении, подписанном заведующим кафедрой технологии переработки нефти д.т.н., профессором Капустиным Владимиром Михайловичем, указала, что автор диссертационной работы Паршукова Ольга Расимовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12. – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Соискатель имеет 15 опубликованных работ, все по теме диссертации, все в соавторстве, в том числе 6 статей в рецензируемых научных изданиях,

рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов диссертации по научной специальности 2.6.12. – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ, общим объемом 43 стр. (авторский вклад 32 стр.), 8 работ в материалах международных и всероссийских конференций объемом 15 стр. (авторский вклад 14 стр.); 1 патент на изобретение РФ.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Тюкилина П.М., Паршукова О.Р., Гавриленко О.В. Способы повышения устойчивости компаундированных дорожных битумов к необратимым деформациям. Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт. 2019. № 12. С. 18-23.
2. Тюкилина П.М., Паршукова О.Р., Егоров А.Г., Гавриленко О.В. Исследование повышения релаксации напряжений нефтяных дорожных битумов. Башкирский химический журнал. 2020. Т. 27, № 3. С. 81-87.
3. Паршукова О.Р., Егоров А.Г., Андреев А.А., Тюкилина П.М., Пименов А.А. Исследование корреляций свойств нефтяных битумов по классической системе и методологии Суперпейв. Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт. 2020. № 11. С. 9-16.
4. Тюкилина П.М., Гуреев А.А., Андреев А.А., Паршукова О.Р., Пименов А.А. Технология «двойного компаундирования» в производстве современных дорожных битумов. Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт. 2021. № 5. С. 3-8.
5. Поздняков В.В., Паршукова О.Р., Родина Н.А., Тюкилина П.М., Соловьев Р.Е. Получение современных марок дорожных битумов на утяжеленных гудронах АО «СНПЗ». Мир нефтепродуктов. 2023. № 3. С. 67-74.
6. Паршукова О.Р., Поздняков В.В., Егоров А.Г., Тюкилина П.М., Тыщенко В.А. Улучшение низкотемпературной устойчивости нефтяных битумов в свете требований системы объемного проектирования автодорог. Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт. 2025. № 1. С. 21-28.
7. Тюкилина П.М., Егоров А.Г., Паршукова О.Р., Шейкина Н.А., Тыщенко В.А. Способ получения компаундированного дорожного битума. Патент № 2729248 Российская Федерация, 10 с.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы из следующих организаций:

1. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской академии наук, подписан ведущим научным сотрудником лаборатории № 4 д.т.н., профессором Томиным В.П. (1. Стр. 15, на рисунке 4 представлено описание взаимосвязи жесткости и параметра m компаундированных битумов и содержания ТВГ. Для прогностических целей было бы полезно указать коэффициент корреляции и привести уравнение аппроксимирующей прямой. 2. Стр. 16, в таблице 5 приводятся значения индекса Гастеля, далее в тексте этот показатель не обсуждается. С какой целью он был рассчитан и как использовался в дальнейших исследованиях?);

2. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук» (Омский филиал), подписан главным научным сотрудником Отдела технологии топлив и углеродных материалов Центра новых химических технологий д.х.н. Смоликовым М.Д. (1. Стр. 19. Чем предложенная технологическая схема производства битумов принципиально отличается от существующих в настоящее время на НПЗ Российской Федерации? 2. Стр. 20, таблица 9. Оценивалась ли сырьевая база экстрактов селективной очистки дистиллятных и остаточных фракций (ЭСОМ) на заводах Российской Федерации, в ООО «Новокуйбышевский завод масел и присадок» применительно к Самарской области? Каким образом в таблице учтена стоимость и объем вовлекаемого в производство битумов ЭСОМ?);

3. Федеральное автономное учреждение «25 Государственный научно-исследовательский институт химмотологии Министерства обороны Российской Федерации», подписан главным научным сотрудником д.т.н., проф. Волгиным С.Н. (1. Из данных, приведенных в автореферате, неясно, почему соискатель выбрал только фракцию тяжелого вакуумного газойля для модификации сырья битумного производства – гудронов. Были ли исследованы другие продукты в данном процессе. 2. В автореферате отсутствуют данные о применимости разработанных рецептур при использовании гудрона с показателем вязкость условная при 80 °C равным 200 с, хотя в объектах исследования он представлен);

4. ООО «РН-ЦИР», подписан генеральным директором д.т.н. Рудяком К.Б. (1. В качестве пластификатора автор предлагает экстракты селективной очистки,

однако не показано какова доступность этих продуктов, насколько постоянен химический состав для надежного обеспечения низкотемпературной устойчивости дорожных битумов. 2. В автореферате отсутствуют данные по температуре вспышки образцов битумов, компаундированных с экстрактами селективной очистки. Соответствует ли данный показатель требованиям по нормам безопасности);

5. АО «Всероссийский научно-исследовательский институт по нефтепереработке», подписан заместителем генерального директора по науке д.х.н. Никульшиным П.А. (1. В таблице 3 желательно привести показатели качества верхней и нижней границ марки PG исходных гудронов без введения фракции ТВГ. Это позволит оценить их собственные низкотемпературные характеристики);

6. Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз», подписан руководителем службы анализа флюидов Департамента лабораторных исследований к.т.н. Аяпбергеновым Е.О. (без замечаний);

7. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», подписан доцентом кафедры «Химическая технология переработки нефти и газа» к.т.н. Фирсиным А.А. (1. В работе не приведены сравнительные испытания качественных показателей компаундированных битумов на соответствие действующим стандартам ГОСТ 33133-2014 и ГОСТ 22245-90. Данные исследования были бы ценным дополнением к работе).

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 битумного производства.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработаны технологические решения, обеспечивающие производство дорожных нефтяных битумных вяжущих из тяжелых нефтяных остатков, позволяющие получать битумы, превосходящие по низкотемпературным свойствам битумы, изготовленные на основе традиционного сырья, что

позволяет расширить сырьевую базу битумных установок в условиях повышения глубины переработки нефти;

- **подтверждено**, что асфальтобетоны, изготовленные с использованием битумов, полученных по разработанным рецептурам, демонстрируют повышенную устойчивость к образованию трещин и сниженную склонность к усталостному выкрашиванию при низких температурах;

- **разработаны** технологические решения по реконструкции битумного производства, включающие блоки подготовки сырья, приема и дозирования пластификатора. Технологическая схема не требует значительного изменения текущей конфигурации объекта и обеспечивает производство дорожных битумов с улучшенной низкотемпературной устойчивостью.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- **подтверждены** положения теории нефтяных дисперсных систем, касающиеся изменения низкотемпературной устойчивости нефтяных битумов;

- **изучены** закономерности влияния тяжелого сырья и нефтяных пластификаторов на изменение группового химического состава и новых показателей физико-химических свойств окисленных и компаундированных битумов.

Применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс стандартных методов исследования качества битумов, в том числе методик определения группового химического состава и качества сцепления битумного вяжущего с поверхностью щебня;

изучено влияние таких факторов как качество сырья, температура процесса окисления, состав и количество пластификатора на новые низкотемпературные показатели дорожных битумов (жесткость и ползучесть);

выявлены новые задачи получения дорожных нефтяных битумов с заданными свойствами в условиях повышения глубины переработки нефти.

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

- **установлена** зависимость между температурой размягчения и критической высокой температурой окисленных битумов, позволяющая организовать лабораторный экспресс-контроль процесса окисления при

производстве дорожных битумов;

- **определены** параметры процесса окисления тяжелых нефтяных остатков сернистых средних нефтей, позволяющие получить битумы с улучшенными низкотемпературными показателями;

- **разработаны** рецептуры битумных вяжущих на основе окисленных тяжелых нефтяных остатков и вторичных продуктов очистки масел, что открывает новые возможности для получения дорожных битумов с заданными свойствами;

- **выявлено** предельное содержание экстрактов селективной очистки масляного производства в окисленном битуме для сохранения качества получаемого продукта: 12-20% мас. дистиллятного или 15-24% мас. остаточного;

- **предложены** технологические решения, обеспечивающие производство дорожных битумов по ГОСТ Р 58400.1-2019, эффективность которых подтверждена результатами опытно-промышленного пробега. Производство дорожных битумов на основе разработанных технологических решений предусмотрено на битумной установке АО «Сызранский НПЗ» в 2025 г.;

- **представлены** экономические преимущества использования утяжелённых гудронов в производстве битумов: экономический эффект складывается из увеличения производства автомобильных бензинов и дизельных топлив, топлива тяжелого и сокращения выработки мазута с 24,17 до 21,09%. Прирост экономической эффективности переработки нефти в объеме 507 тыс. т составит 40,89 млн руб. в месяц.

Другие научные достижения, свидетельствующие о научной новизне и значимости полученных результатов

Работа перспективна для организации отечественного производства нефтяных дорожных битумных вяжущих. Развитые в работе подходы могут быть использованы для получения дорожных битумов с заданными свойствами из тяжелых нефтяных остатков на действующих установках.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- **для экспериментальных работ** результаты получены на сертифицированном оборудовании с использованием аттестованных методик в аккредитованной лаборатории. Показана сходимость результатов исследования;

- **теория** построена на основных принципах теории нефтяных дисперсных систем, в основе которых заложены возможности регулирования протекающими процессами и физико-химическими свойствами в нефтяных дисперсных системах;

- **идея базируется** на анализе практики и обобщении передового опыта отечественных и зарубежных исследователей;

- **использованы** современные методы исследований низкотемпературных свойств дорожных битумов, апробированные рядом авторов, и **установлено** качественное совпадение данных, полученных соискателем и другими авторами по рассматриваемой тематике.

Личный вклад соискателя состоит во включенном участии на всех этапах процесса выполнения диссертационного исследования: постановка цели и задач, выборе объектов и методов, непосредственном участии в проведении научных экспериментов, обработке и интерпретации экспериментальных данных, формулировке основных научных положений и выводов, написании в соавторстве научных статей. Личном участии в апробации результатов исследования.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана, охватывающим все аспекты исследований, связанные с производством нефтяных дорожных битумов из тяжелых нефтяных остатков.

Диссертационный совет пришёл к выводу, что диссертация «Совершенствование технологии получения дорожных битумов с целью улучшения их низкотемпературных свойств» представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям п. 9–п. 14 «Положения о присуждении учёных степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335).

Диссертация не содержит недостоверных сведений об опубликованных соискателем учёной 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 4 июня 2025 г. диссертационный совет принял решение за

новые научно обоснованные разработки процесса получения дорожных нефтяных битумов с заданными свойствами из тяжелых остатков вакуумной перегонки в условиях повышения глубины переработки нефти, имеющие существенное значение для развития страны, присудить Паршуковой О.Р. учёную 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 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.

Председатель
диссертационного совета

Ибрагимов Ильдус Гамирович

Учёный секретарь
диссертационного совета



Бадикова Альбина Дарисовна

4 июня 2025 г.