

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. № 22

О присуждении Еременко Александру Евгеньевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка технологии переработки вторичных тяжелых нефтяных остатков для производства пеков» по специальности 2.6.12. – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ» принята к защите 16 октября 2025 г., протокол № 16 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 2012 г.).

Соискатель Еременко Александр Евгеньевич 1997 года рождения.

В 2021 г. окончил магистратуру в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология.

В 2025 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 Институте нефтепереработки и нефтехимии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (филиал в г. Салавате) в должности старшего преподавателя кафедры химико-технологических процессов.

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

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Жирнов Борис Семенович, Институт нефтепереработки и нефтехимии ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (филиал в г. Салавате), заведующий кафедрой химико-технологических процессов.

Официальные оппоненты:

Капустин Владимир Михайлович – доктор технических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина», заведующий кафедрой технологии переработки нефти;

Башкирцева Наталья Юрьевна – доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», заведующий кафедрой «Химическая технология переработки нефти и газа»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», в своем положительном заключении, подписанном заведующим кафедрой «Химические технологии» доктором технических наук, профессором Рябовым Валерием Германовичем, указала, что автор диссертационной работы Еременко Александр Евгеньевич 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, общим объемом 4,56 п.л. (доля автора 1,175 п.л.), в том числе 5 статей в ведущих рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК РФ и индексируемых в международной базе Scopus, все в соавторстве, общим объемом 2,5 п.л. (доля автора 0,56 п.л.), 9 работ в материалах научных конференций, общим объемом 1,94 п.л. (доля автора 0,49 п.л.), в прочих изданиях – 1 статья общим объемом 0,125 п.л. стр. (доля автора 0,125 п.л.).

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Express Method of Determining the Softening Point of Petroleum Pitch / P.V. Kugatov, A.E. Raznoushkin, B.S. Zhirnov, **A.E. Eremenko**, D.S. Dryndina // Coke and Chemistry. – 2020. – Vol. 63, No. 2. – P. 81-83.

2. Investigation of the Dependence of the Softening Temperature on the Content of Mesophase in Petroleum Pitches Obtained from Heavy Pyrolysis Resin and Decant Oil / P.V. Kugatov, B.S. Zhirnov, **A.E. Eremenko** // Chemistry and Technology of Fuels and Oils. – 2021. – Vol. 57, No. 3. – P. 456-460.

3. Producing Granulated Carbon Adsorbent from Isotropic Petroleum Pitch / **A.E. Eremenko**, P.V. Kugatov, B.S. Zhirnov, S.R. Valeev, E.E. Minnikhanova // Coke and Chemistry. – 2025. – Vol. 68, No. 4. – P. 337-340.

4. Composites of Coke with Petroleum Additives: Assessment of Clinkering Properties by a Modified Roga Method / B.S. Zhirnov, A.V. Suslikov, **A.E. Eremenko**, E.S. Demidenko, V.P. Demidenko, A.E. Raznoushkin // Coke and Chemistry. – 2025. – Vol. 68, No. 5. – P. 421-425.

5. Получение мезофазных нефтяных пеков из тяжелых газойлей каталитического крекинга / **A.E. Еременко**, Б.С. Жирнов, М.Н. Рахимов, А.Р. Давлетшин // Башкирский химический журнал. – 2025. – Т. 32, № 3. – С. 86-88.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы из следующих организаций:

1. НАО «Атырауский университет нефти и газа им. С.Утебаева», подписан профессором института нефтехимической инженерии и экологии

им. Н.К.Надирова д.т.н. Гиладжовым Есенгали (1. В автореферате отсутствуют данные по групповому углеводородному составу используемого сырья, хотя он является основополагающим при выборе нефтяного сырья. 2. На странице 21 автореферата вследствие мелкого шрифта трудно прочитать обозначения на схеме.);

2. ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», подписан заведующим кафедрой «Химическая технология переработки нефти и газа» д.т.н., профессором Тыщенко Владимиром Александровичем и профессором кафедры «Химическая технология переработки нефти и газа» д.х.н., профессором Максимовым Николаем Михайловичем (1. Стр. 9. Чем обусловлен выбор температурного интервала 380-400°C (3 температуры, шаг 10°) для ТСП и только одной температуры 430 °C для ТГКК при проведении эксперимента? 2. Стр. 10. Рис. 4. На графике корреляции желательно было бы привести  $R^2$  поскольку автор говорит, что «Статистическая значимость полученного выражения была подтверждена коэффициентом корреляции Пирсона и критерием Фишера», однако численные значения этих критериев не приводит.);

3. ООО «Газпром добыча Астрахань», подписан заместителем начальника технического отдела администрации д.т.н, профессором Каратун Ольгой Николаевной (1. В работе приводятся результаты, полученные с использованием двух проб тяжелого газойля каталитического крекинга установки «БашнефтьУфанефтехим» (проба 1 и проба 2), характеристики которых представлены в таблице 1. Пробы существенно отличаются друг от друга и результаты, полученные, с их участием, тоже сильно отличаются. Однако в автореферате отсутствует информация, почему пробы с одной и той же установки имеют существенные отличия, которые оказывают значительное воздействие на изученный процесс. 2. Из представленных автором данных понятно, что выход пека и его характеристики значительно зависят от характеристики исходного сырья, причем существенно. Однако в выводах приводятся основные требования к сырью (содержание тяжелых



ароматических углеводов до 60% масс. и фракционный состав от 390 до 520°C (вывод 1)), но не даются четкие рекомендации об источнике и наиболее предпочтительного сырья для получения высококачественных пеков.);

4. Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», подписан заведующим кафедрой химии и химической технологии д.т.н., профессором Абдрашитовым Ягафаром Мухарямовичем (1. Отсутствие описания методики по определению количества мезофазы в нефтяных пеках (в автореферате). 2. Отсутствие фотографий микроснимков полученных образцов пеков с различным содержанием мезофазы (в автореферате).);

5. ООО «Газпром переработка Благовещенск», подписан начальником производства Амурского ГПЗ Константиновым Владиславом Александровичем (1. При описании полученных зависимостей (стр. 12-13) автор опирается на групповой углеводородный состав исходного сырья, хотя эти данные не представлены в автореферате. 2. На стр. 18 автором делается заключение, что концентрировать мезофазу возможно непосредственно в реакторе при температуре более низкой, чем температура самого процесса термолиза. Однако в работе опыты проводились в отдельном реакторе. Если проверялась данная гипотеза, то, как учитывалось время, необходимое для остывания реактора до требуемой температуры.);

6. ООО «Газпром ВНИИГАЗ», подписан начальником лаборатории очистки газа корпоративного научно-технического центра технологий подготовки, сжижения и переработки газа к.т.н. Ситдиковой Анной Венеровной (Автором работы не дается явная информация о возможном окислении образца пека при измельчении и проведении анализа по определению температуры размягчения пеков по предложенной методике.);

7. ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова», подписан директором института нефти и газа д.т.н., профессором Махмудовой

Любовью Ширваниевой (1. В работе не проведены исследования по влиянию давления на выход и характеристики получаемых пеков. 2. Автором работы не объяснено различие в выбранных температурах проведения термоллиза для разного сырья.);

8. ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», подписан профессором кафедры «Химическая технология переработки нефти и газа» д.т.н., профессором Пивоваровой Надеждой Анатольевной (1. Недостатком работы, на мой взгляд, является отсутствие четко выраженной взаимосвязи между условием протеканием процесса и составом исходного сырья, что дало бы возможность определять необходимые условия проведения процесса для нового сырья. 2. Не все аббревиатуры в автореферате расшифрованы.);

9. ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», подписан заведующим кафедрой «Переработка нефти и газа» к.т.н., доцентом Мозыревым Андреем Геннадьевичем и доцентом кафедры «Переработка нефти и газа» к.т.н., доцентом Скворцовой Еленой Николаевной (1. Не совсем понятно, каким образом необходимо подготовить сырье, чтобы в нем стало максимальное количество мезофазного пека. 2. Не совсем понятно, как разделить мезофазный и изотропный пек.).

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.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработана** принципиальная технологическая схема получения нефтяного мезофазного пека из фракции тяжелого газойля каталитического крекинга, включающая в себя ректификационную колонну для подготовки сырья, два попеременно работающих реактора и аппарат для отделения мезофазы от изотропного пека;



**предложена** методика определения температуры размягчения капиллярным методом, позволяющая определять температуру размягчения пеков до 350°C; **доказана** возможность использования изотропного нефтяного пека, получаемого в виде побочно продукта в качестве связующего материала для производства адсорбента и в качестве спекающей добавки для получения коксовых брикетов.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

**доказана** возможность применения тяжелого газойля каталитического крекинга и тяжелой смолы пиролиза для получения мезофазных пеков, что позволяет вовлекать тяжелые продукты нефтепереработки и нефтехимии в производственный процесс для увеличения глубины переработки нефти.

**Применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов)**

**использован** комплекс стандартных методов исследования свойств нефтяного сырья и получаемых продуктов, в том числе методик определения группового углеводородного состава, температуры размягчения, поляризационной микроскопии, позволяющие оценить влияние качества сырья и параметров процесса на количество получаемой мезофазы в пеке;

**изложены** доказательства с использованием методов математической статистики воспроизводимости результатов опытов, получаемых по предложенной методике определения температуры размягчения пеков капиллярным методом, и адекватности полученного выражения для пересчета температуры размягчения из разных методов;

**раскрыты** закономерности формирования мезофазы в пеке в зависимости от временного режима;

**изучены** зависимости влияния физико-химические свойства сырья на свойства полученного пека, а именно температуру размягчения и содержание мезофазы.

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

**разработана** методика определения температуры размягчения пеков капиллярным методом;

**определены** перспективы полученных знаний и выводов, как основы научно-теоретической базы получения нефтяных мезофазных пеков;

**представлены** технологические рекомендации по проведению процесса получения нефтяных пеков из исследуемого сырья.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** результаты исследования сырья и полученных образцов пеков и других материалов получены на сертифицированном оборудовании с использованием стандартизированных методик и современного приборного оборудования. Воспроизводимость результатов анализов подтверждалась с использованием стандартных статистических методов;

**теория** построена на известных проверяемых данных и фактах и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме работ, а также по смежным отраслям;

**идея базируется** на анализе практики и обобщении передового опыта отечественных и иностранных специалистов, работающих в области получения мезофазных пеков;

**использованы** авторские данные и данные, полученные другими исследователями по теме диссертации;

**установлено**, что основные результаты, полученные автором при изучении проблемы получения мезофазного пека, не противоречат результатам, представленными в независимых источниках по данной тематике;

**использованы** современные методики статической обработки информации с применением метода корреляционного анализа экспериментальных данных.



**Личный вклад соискателя состоит в:**

самостоятельном получении экспериментальных данных, отработке методик и анализе 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 цели и задач, выборе объектов и методов исследования, планировании экспериментов и обработке полученных результатов.

**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 технологии получения пеков из тяжелого нефтяного сырья.

**Диссертационный совет пришел к выводу, что диссертационная работа:**

- соответствует паспорту научной специальности ВАК 2.6.12. - «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ» по следующему пункту:

п.10 - «Неметаллические углеродсодержащие материалы. Физико-химические принципы технологии углеродных материалов и изделий, включают стадии подготовки исходных материалов, смешивания и гомогенизации компонентов, формования заготовок или изделий, их упрочнения, высокотемпературных процессов, обработки материалов и изделий для придания им требуемых свойств, формы и размеров. Технологии производства углеродных материалов различного назначения, технический углерод. Сырьевые углеродсодержащие материалы»;

- 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 88,48 %.

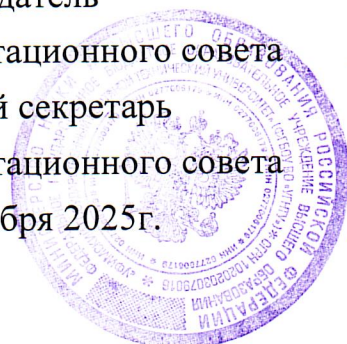
**Диссертационный совет пришёл к выводу, что** диссертация «Разработка технологии переработки вторичных тяжелых нефтяных остатков для производства пеков» представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям п. 9–п. 14 «Положения о присуждении учёных степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335),

В ходе защиты диссертации не было высказано критических замечаний.

На заседании 17 декабря 2025 г. диссертационный совет принял решение за новые научно обоснованные разработки, а именно: разработку принципиальной технологической схемы получения мезофазных пеков из тяжелого газойля каталитического крекинга полунепрерывным способом, включающую в себя два попеременно работающих реактора и два аппарата для разделения мезофазного и изотропного пеков, с последующим использованием изотропного пека в качестве связующего при получении углеродного гранулированного адсорбента и в качестве спекающей добавки для получения коксовых брикетов, а также разработку капиллярного метода определения температуры размягчения пеков, присудить Еременко А.Е. ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.6.12. – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 9 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель  
диссертационного совета  
Ученый секретарь  
диссертационного совета  
17 декабря 2025г.



Ибрагимов Ильдус Гамирович

Бадикова Альбина Дарисовна