

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Уфимский университет
науки и технологий»,
д.ф.-м.н., доцент

И.Ф. Шарафуллин

«31» 10 2024 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» на диссертацию Гасан-заде Эльдара Илгаровича на тему «Разработка и создание методов и технологий переработки углеводородов в УНИ-УГНТУ в 1970-2020 годах», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по научным специальностям 1.4.12. Нефтехимия и 5.6.6. История науки и техники

На отзыв представлена диссертационная работа, состоящая из введения, 3 глав, заключения, списка литературы из 200 наименований. Основной текст работы изложен на 82 страницах машинописного текста, иллюстрировано 16 рисунков, 18 таблиц. Общий объем работы со списком литературы составил 104 страницы.

Актуальность темы, выполненной работы.

В настоящее время большое внимание в Российской Федерации уделяется нефтегазовому комплексу, в частности высокотехнологичному развитию процессов глубокой переработки углеводородов. Огромное значение начинают приобретать работы отечественных ученых, связанные с созданием и внедрением в производство эффективных технологических схем конверсии тяжелых нефтяных остатков: мазута, гудрона и вторичных газойлей, а также квалифицированного применения побочных продуктов нефтехимических производств.

В этой связи, обобщение опыта и достижений ученых в области изучения, разработки и совершенствования процессов и технологий переработки углеводородов, получения и применения углеродных материалов, катализаторов и продуктов нефтехимии является актуальной задачей.

В частности, в работе Гасан-заде Э.И. определены основные направления деятельности кафедры «Технология нефти и газа» (ТНГ) Уфимского нефтяного технического университета и проанализированы достижения ведущих ученых кафедры: Б.К. Марушкина, М.Е. Левинтера,

З.И. Сюняева, А.Ф. Ахметова и др. Обобщены работы М.Е. Левинтера, М.А. Танатарова, А.Ф. Ахметова и их учеников по развитию и совершенствованию гетерогенно-каталитических процессов нефтехимии, показаны преимущества разработанных ими модифицированных катализаторов перед применявшимися ранее на производстве. Рассмотрены усовершенствованные методы и способы производства высокооктановых топлив, нефтяного кокса, дизельного и реактивного топлив. Показан вклад ученых кафедры в реконструкцию установок замедленного коксования, а также оптимизацию процесса получения высококачественного игольчатого кокса.

Результаты, представленные в диссертационной работе, имеют важное значение, поскольку, опираясь на них можно создать новые отечественные материалы, успешно замещающие импортные аналоги, что обеспечит прогресс отечественной экономики.

В результате проведенной работы Гасан-заде Э.И. были достигнуты следующие научные результаты:

- систематизированы и обобщены результаты теоретических и прикладных исследований, которые являются актуальными для интенсификации и совершенствования процессов переработки нефти, получения высококачественных топлив и других востребованных в промышленности продуктов отечественного производства;

- выделена роль руководителей и сотрудников кафедры ТНГ в решении задач совершенствования технологических процессов нефтепереработки и нефтехимии, углубленной переработки нефти и рационального использования углеводородного сырья;

- показано, что полученные на кафедре результаты существенно расширили известные представления о процессах дезактивации и регенерации гетерогенных катализаторов нефтепереработки и нефтехимии, позволили существенно повысить эффективность базовых промышленных процессов дегидрирования, изомеризации, алкилирования углеводородов;

- доказано, что применение разработанных на кафедре профилактических средств повысило производительность добычи и транспортировки сыпучих материалов, сэкономило трудовые и материальные ресурсы, в итоге, привело к получению ощутимого экономического эффекта;

- результаты работ сотрудников кафедры по модернизации и оптимизации процессов коксования тяжелого нефтяного сырья позволили увеличить производительность установок замедленного коксования, продолжительность межремонтных пробегов, а также получать высококачественный игольчатый кокс. Разработаны современные схемы нефтепереработки, позволяющие довести ее глубину до 95 %;

- показана актуальность и эффективность применения разработанных на кафедре ТНГ антисептических средств, промоторов воспламенения и присадок, улучшающих эксплуатационные характеристики дизельного топлива, полученных на основе побочных продуктов нефтехимических производств Республики Башкортостан.

Суммируя все вышеизложенное, можно сделать следующее заключение.

Научная новизна диссертации заключается в воссоздании целостной исторической картины зарождения, становления и совершенствования установок каталитического риформинга от гидроформинга до современных комбинированных; определены тенденции и направления расширения производства высокоэффективных катализаторов для ключевых технологий нефтехимии; доказана эффективность применения усовершенствованных технологий получения высококачественных топлив; выявлены основные этапы исторического становления и развития производства моторных топлив и катализаторов; сделан прогноз дальнейшего развития бензинового производства с учетом перспективных требований, новых технологий и современных катализаторов с целью использования результатов работы в производственной деятельности.

Практическая значимость работы заключается в выявлении наиболее эффективных и перспективных технологий получения и применения инновационных гетерогенных катализаторов для создания высокооктановых бензинов, нефтяного кокса и других нефтяных продуктов, материалов и композиций.

Материалы работы используются в учебном процессе ФГБОУ ВО УГНТУ при чтении лекций аспирантам направления подготовки 04.06.01 Нефтехимия.

Цели и задачи, поставленные в диссертационной работе, полностью реализованы.

Достоверность результатов диссертации подтверждается корректным использованием научных публикаций, патентной литературы, архивных материалов. Данные использованных литературных источников критически рассмотрены и проанализированы, что обеспечивает **обоснованность и достоверность полученных выводов и заключений**.

Работа прошла **апробацию**, ее результаты доложены на 5 российских и международных конференциях и представлены в 9 научных трудах, в том числе: 7 статей, опубликованных в ведущих рецензируемых научных журналах, включенных в перечень ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ; 2 статьи в прочих журналах.

По диссертации можно сделать следующие основные замечания:

1. Следовало подробнее, в деталях, рассмотреть последовательность образования кокса на гетерогенных катализаторах. Также важно подробнее остановиться на инновационных методах регенерации катализаторов и увеличении срока их эксплуатации.

2. Не раскрыт механизм образования нафтеновых углеводородов и пути снижения концентрации ароматических углеводородов в высокооктановых бензинах.

3. В работе не указано, использовался ли процесс РИГИЗ на производстве и применяется ли он в настоящее время.

Сделанные замечания ни в коей мере не умаляют основных достоинств диссертационной работы. Автором выполнено актуальное, важное и объемное научное исследование по систематизации и обобщению накопленного за последние 50 лет на кафедрах «Технология нефти и газа» УНИ–УГНТУ опыта по изучению фундаментальных и прикладных вопросов нефтехимии. Выводы и рекомендации, сделанные на основе анализа результатов, исследований и разработок, могут оказаться полезными для создания высокоэффективных отечественных технологий производства высокооктановых бензинов, катализаторов, добавок и композиций.

Рекомендуем использовать результаты и выводы диссертационной работы в образовательном процессе аспирантов при чтении лекций по общеобразовательным дисциплинам, связанным с изучением истории развития и совершенствования нефтехимических процессов и нефтепромысловой химии в целом: Уфимский государственный нефтяной технический университет (г. Уфа), Уфимский институт химии – обособленное структурное подразделение УФИЦ РАН (г. Уфа), Институт нефтехимии и катализа – обособленное структурное подразделение УФИЦ РАН (г. Уфа), Уфимский университет науки и технологий (г. Уфа), Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина (г. Москва), Химический факультет Московского государственного университета (г. Москва), Институт тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова «МИРЭА – Российский технологический университет» (г. Москва), а также в качестве прототипов для получения новых химических реагентов, реактивов и малотоннажных продуктов: АО «Институт нефтехимпереработки» (г. Уфа), ООО «Научно-технический центр Салаватнефтеоргсинтез» (г. Салават).

В работе содержится **решение важной прикладной задачи** обобщение основных достижений в области создания катализаторов, топливных композиций, углеродных продуктов и материалов, выполненных в УНИ–УГНТУ в 1970–2020 гг., способных успешно заменить импортные аналоги; прогноз дальнейшего развития бензинового производства с учетом перспективных требований, новых технологий и современных катализаторов.

Тема и содержание диссертационной работы соответствуют паспорту научной специальности 1.4.12. Нефтехимия: термические, каталитические и плазмохимические превращения углеводородов нефти; разработка научных основ процесса синтеза, изучение механизмов реакций, роли гетероатомных компонентов нефти в превращениях углеводородов; разработка катализаторов (п. 2); а также паспорту научной специальности 5.6.6. История науки и техники: исторический анализ становления и развития науки и техники (п. 1), история исследований и открытий в конкретных областях научного знания (п. 3).

Диссертационная работа Гасан-заде Э.И. по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности и научной новизне, безусловно, удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским

диссертациям (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор – Гасан-заде Эльдар Илгарович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 1.4.12. Нефтехимия и 5.6.6. История науки и техники.

Отзыв подготовлен доктором технических наук (02.00.13 – Нефтехимия), доцентом, профессором кафедры высокомолекулярных соединений и общей химической технологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Цадкиным Михаилом Авраамовичем.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры высокомолекулярных соединений и общей химической технологии ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий» 30 октября 2024 года протокол № 14.

Председательствующий заседания,
профессор кафедры
высокомолекулярных соединений
и общей химической технологии
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уфимский университет науки и
технологий», д.т.н. (специальность
02.00.13 – Нефтехимия), доцент

Цадкин Михаил Авраамович



Контактная информация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий», 450076, Приволжский федеральный округ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, дом 32, тел.: + 7(347)229-96-16, +7(347)272-63-70, e-mail: rector@uust.ru, сайт: <https://uust.ru/>