

РОССИЙСКИЕ НИОКР

№4, 2025

FD ТОПЛИВНЫЙ ДАЙДЖЕСТ

- Энергоэффективная гидроочистка без реактивации алюмооксидного катализатора
- Рекомендации по очистке сырья и восстановлению катализаторов в производстве фенола и ацетона
- Аммиак как безуглеродное топливо для снижения выбросов железнодорожного транспорта
- Защиты кандидатских диссертаций за июль–август 2025 г.
- Текущие закупки компаний нефтегазового сектора для выполнения НИР



ЦМНТ

ntwc.ru



info@ntwc.ru


+7 495 188 97 28



Автор: Екатерина Рехлецкая. Корректор: Анастасия Вихрицкая.

Приводится информация о проектах по материалам единой государственной информационной системы учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения. Период мониторинга 16.06.2025 – 26.08.2025.

| Исполнитель Период выполнения проекта | Наименование работы Регистрационный номер Заказчик Объем финансирования | Цель проекта Резюме текущего этапа |
|---|--|---|
| <p>Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН</p> <p>Руководитель проекта: Казаков М.О.</p> <p>27.05.2025 – 31.12.2028</p>  | <p>Разработка подходов к регулированию структур $\text{Co}(\text{Ni})\text{MoS}$ на поверхности Al_2O_3 для создания катализаторов гидроочистки, не требующих реактивации</p> <p>125062407451-3</p> <p>Заказчик: Российский научный фонд</p> <p>28 млн рублей</p> | <p>Проект посвящен разработке катализаторов гидроочистки на основе $\text{Co}(\text{Ni})\text{Mo}/\text{Al}_2\text{O}_3$, которые после окислительной регенерации смогут напрямую переходить в активную сульфидную фазу без дополнительной реактивации. В действующих процессах при регенерации катализаторов образуются сложные оксидные соединения ($\text{Co}(\text{Ni})\text{Al}_2\text{O}_4$ и $\text{Co}(\text{Ni})\text{MoO}_4$), которые плохо поддаются сульфидированию и препятствуют формированию активной $\text{Co}(\text{Ni})\text{MoS}$-фазы. Поэтому восстановление активности требует отдельной стадии реактивации, что повышает затраты и усложняет технологию.</p> <p>В проекте будет исследовано влияние условий приготовления носителей Al_2O_3 разного фазового состава и композитных систем $\text{C@Al}_2\text{O}_3$, а также методов пропитки и термообработки катализаторов на формирование сульфидных фаз после регенерации. Особое внимание будет уделено минимизации взаимодействия нанесенных металлов с носителем, чтобы избежать образования трудноактивируемых соединений. Ожидается, что результаты позволят разработать катализаторы $\text{CoMo}/\text{Al}_2\text{O}_3$ и $\text{NiMo}/\text{Al}_2\text{O}_3$, сохраняющие высокую активность без дополнительной стадии реактивации и обеспечивающие снижение затрат при промышленной эксплуатации.</p> |
| <p>Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН</p> <p>Руководитель проекта: Габриенко А.А.</p> <p>28.05.2025 – 31.12.2027</p>  | <p>Механизмы активации и превращения $\text{C}_2\text{-C}_4$ алкенов на Cu-модифицированном цеолите ZSM-5</p> <p>125062407452-0</p> <p>Заказчик: Российский научный фонд</p> <p>21 млн рублей</p> | <p>Исследование направлено на изучение превращения легких алкенов ($\text{C}_2\text{-C}_4$) на медьсодержащих цеолитах ZSM-5. Эти алкены, получаемые при паровом крекинге СПГ и нефти, служат доступным сырьем для получения ароматических и кислородсодержащих соединений. Несмотря на высокую активность Cu-цеолитов, механизмы их действия исследованы недостаточно: неясна роль Cu^+, Cu^{2+} и частиц $[\text{Cu}_3\text{O}_3]^{2+}$, отсутствуют сведения о поверхностных интермедиатах и путях превращения. В проекте впервые будет комплексно исследована активация этилена, пропилена и изобутена на различных медных центрах ZSM-5. Будет изучено образование π-комплексов и состояние меди методами ЭПР, РФЭС, ЯМР ВМУ, ИКС и др. Использование селективно модифицированных цеолитов позволит связать природу Cu-центров с их активностью в олигомеризации, ароматизации и окислении. Исследование объединит современные спектроскопические методы, включая ^{13}C ЯМР ВМУ с мечеными алкенами, и квантово-химическое моделирование, что позволит установить природу активных центров, строение интермедиатов и механизмы превращения. Полученные результаты создадут основу для разработки более эффективных катализаторов переработки углеводородного сырья.</p> |

| Исполнитель Период выполнения проекта | Наименование работы Регистрационный номер Заказчик Объем финансирования | Цель проекта Резюме текущего этапа |
|---|---|---|
| <p>Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН</p> <p>Руководитель проекта: Адонин Н.Ю.</p> <p>01.01.2025 – 20.06.2025</p>  | <p>Разработка и промышленное освоение малоотходной технологии производства фенола и ацетона</p> <p><u>125071608694-3</u></p> <p>Заказчик: Институт нефтехимического синтеза имени А. В. Топчиева РАН</p> <p>12 млн рублей</p> | <p>Работа направлена на разработку и промышленное освоение малоотходной технологии получения фенола и ацетона с применением гетерополиокислотных катализаторов разложения гидроперекиси изопропилбензола. В рамках проекта будут созданы технологии производства катализаторов, процессов разложения гидроперекиси изопропилбензола с получением целевых продуктов, а также технологии регенерации катализаторов.</p> <p>Ожидается, что результаты НИОКР обеспечат формирование эффективной, экологически более безопасной и экономичной технологии производства фенола и ацетона, которая может быть внедрена в промышленное производство.</p> |
| <p>МИРЭА - Российский технологический университет</p> <p>Руководитель проекта: Пестов С.М.</p> <p>10.04.2025 – 27.06.2025</p>  | <p>Проведение исследований по очистке сырья производства изопропилбензола, фенола и ацетона от примесей, влияющих на стабильность катализаторов. Этап б</p> <p><u>125072208860-3</u></p> <p>Заказчик: Институт нефтехимического синтеза имени А. В. Топчиева РАН</p> <p>5 млн рублей</p> | <p>Работа направлена на физико-химические исследования укрупненной опытной партии катализаторов алкилирования бензола и трансалкилирования диизопропилбензолов. Для этого будут использованы современные методы анализа: рентгенофлуоресцентная спектроскопия, рентгенофазовый анализ, низкотемпературная адсорбция-десорбция азота, термопрограммируемая десорбция аммиака и сканирующая электронная микроскопия.</p> <p>По результатам исследований будут разработаны практические рекомендации: по режимам очистки сырья при запуске работы и по режимам регенерации катализатора разложения гидроперекиси изопропилбензола при запуске промышленной установки получения фенола и ацетона.</p> |
| <p>Приволжский государственный университет путей сообщения</p> <p>Руководитель проекта: Курманова Л.С.</p> <p>31.01.2024 – 31.12.2024</p>  | <p>Экологическая безопасность автономных локомотивов путем использования безуглеродного топлива</p> <p><u>125062407507-7</u></p> <p>Заказчик: Российские железные дороги</p> <p>2,5 млн рублей</p> | <p>В соответствии со Стратегией развития Российской Федерации до 2050 года для железнодорожного транспорта ставится задача снижения выбросов парниковых газов. Одним из решений является перевод дизельных двигателей на безуглеродное топливо – аммиак.</p> <p>Проект предполагает разработку способа подачи аммиака с воздухом с использованием запальной дозы дизельного топлива. При впрыске 15–30 % дизеля формируется факел, в котором аммиак воспламеняется, что обеспечивает устойчивое горение при меньшей температуре. Высокое октановое число аммиака (≈ 130) исключает риск детонации, а стехиометрический коэффициент ($L_0 = 30$ против 14,5 у дизеля) компенсирует частичное замещение воздуха.</p> <p>Ожидается, что результаты подтвердят возможность эффективного применения аммиака в железнодорожных дизелях, обеспечат сокращение выбросов и станут основой для внедрения технологий безуглеродного топлива.</p> |



Перечень поддержанных проектов по итогам конкурса 2025 года по выполнению прикладных научных исследований в рамках национального проекта по обеспечению технологического лидерства «[Новые материалы и химия](#)». Размер гранта — до 90 000 000 руб.

| Номер | Наименование проекта | Заказчик | Исполнитель |
|-------------|---|--------------|---|
| 25-93-28006 | Разработка каталитических систем для изомеризации ксилолов и трансалкилирования ароматических углеводов | АО «ТАНЕКО» | ИНХС РАН |
| 25-93-28009 | Разработка оригинальных каталитических систем аппаратурного оформления для селективного получения ациклических линейных аминов из этаноламина | ООО «АВК» | ИНХС РАН |
| 25-93-28002 | Разработка полимерных и композиционных электролитов для литий-ионных и натрий-ионных аккумуляторов | ООО «РЭНЕРА» | Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова |

Перечень поддержанных проектов по итогам конкурса 2025 года на продление сроков выполнения проектов, поддержанных грантами Российского научного фонда по мероприятию «[Проведение исследований научными группами под руководством молодых ученых](#)». Размер гранта — от 5 000 000 до 8 000 000 руб. за 1 год.

| Номер заявки | Наименование проекта | ФИО руководителя | Организация |
|---------------|---|-----------------------|---|
| 22-79-10302-П | Мембранно-каталитические системы для селективного выделения и переработки диоксида углерода в циклические карбонаты | Атласкина М.Е. | Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева |
| 22-78-10089-П | Моделирование комплексных эколого-экономических эффектов производства низкоуглеродного водорода в России | Гомонов К.Г. | Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы |
| 22-79-10044-П | Разработка новых высокоэффективных катализаторов на основе пористых ароматических каркасов для процессов получения компонентов моторных топлив и продуктов нефтехимии | Акопян А.В. | Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова |

Представлена информация о защитах кандидатских диссертаций с официального сайта [Высшей аттестационной комиссии](#) при Минобрнауки России. Период мониторинга 16.06.2025 – 26.08.2025.

| Дата защиты | Наименование диссертации Шифр научной специальности | ФИО | Место защиты |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|--|
| Тип диссертации - кандидатская | | | |
| 01.07.2025 | <u>Улучшение экологических показателей автотракторного дизеля путем применения биоминеральных топливных смесей</u> 2.4.7. - Турбомашины и поршневые двигатели | Заболотских Георгий Эдуардович | Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого |
| 26.06.2025 | <u>Прогнозирование стабильности свойств гидравлических масел при применении в авиационной технике</u> 2.6.12. - Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ | Гурова Елена Игоревна | Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) |
| 23.06.2025 | <u>Получение присадки к топливу путем окислительной модификации метиловых эфиров жирных кислот</u> 2.6.10. - Технология органических веществ | Савельев Евгений Алексеевич | Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева |
| 23.06.2025 | <u>Разработка каталитического процесса переработки поликарбонатов</u> 2.6.10. - Технология органических веществ | Курнешова Татьяна Андреевна | Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева |
| 23.06.2025 | <u>Разработка процесса получения алифатических нефтеполимерных смол</u> 2.6.10. - Технология органических веществ | Мельчаков Илья Сергеевич | Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева |
| 20.06.2025 | <u>Управление вредными выбросами в малозмиссионной камере сгорания газотурбинного двигателя на основе нейросетевых технологий</u> 2.3.3. - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами | Никулин Вячеслав Сергеевич | Пермский национальный исследовательский политехнический университет |



Приводится информация о текущих закупках компаний нефтегазового сектора для выполнения НИОКР/НИР.

| Реестровый номер процедуры | Наименование НИОКР/НИР | Заказчик | Дата начала и окончания приема заявок | НМЦ, руб. |
|--|---|---|---------------------------------------|----------------------------------|
| <u>01-3003691-356-2025</u> | Научно-техническое и инженерное сопровождение реализации проектов, исследований и продуктов ООО «Газпромнефть НТЦ» | ООО «Газпромнефть НТЦ» | 25.06.2025 04.07.2025 | 455 995 123,56 455 926 346,16 |
| <u>01-3003149-426-2025</u> | Маркетинговые исследования целевой аудитории рулонных битумных и гидроизоляционных битумнополимерных материалов и сервисных продуктов в канале В2С по РФ | ООО «Газпромнефть-БМ» | 18.08.2025 04.09.2025 | — |
| <u>01-3003498-426-2025</u> | Маркетинговые исследования | ООО «Газпромнефть-БМ» | 27.06.2025 11.07.2025 | — |
| <u>0373100040125000878</u> | Исследование образцов гетерогенных катализаторов методом рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии для химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова | Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова | 12.08.2025 18.08.2025 | — |
| <u>0173100005725000028</u> | Исследования усталостных свойств битумных вяжущих материалов с учетом различных внешних факторов с применением Реометра динамического сдвига. Совершенствование критериев оценки усталостных характеристик битумных вяжущих материалов с разработкой предложений по внесению изменений или актуализации действующих стандартов. | Федеральное дорожное агентство | 15.08.2025 20.08.2025 | — |

