



№4 2025 | fuelsdigest.com
➤ fuelsdigest

ЭТО

ТОПЛИВНЫЙ
ДАЙДЖЕСТ.

Генеральные партнеры:



А С С О Ц И А Ц И Я
НЕФТЕПЕРЕРАБОТЧИКОВ И НЕФТЕХИМИКОВ



РОССИЙСКИЙ
СОЮЗ
ХИМИКОВ

При поддержке:



Российская
Биотопливная
Ассоциация



СОЮЗ
НЕФТЕГАЗОПРОМЫШЛЕННИКОВ
РОССИИ



СПГ
Национальная Ассоциация
сжиженного природного газа



НАЦИОНАЛЬНАЯ
ГАЗОМТОРНАЯ
АССОЦИАЦИЯ
www.ngvrus.ru



МИХАИЛ ЕРШОВ

Главный редактор
FUELS Digest

Генеральный директор Центра
Мониторинга Новых технологий,
д.т.н.



УЛЬЯНА МАХОВА

Шеф-редактор
FUELS Digest

Руководитель департамента
Технологическая аналитика ЦМНТ



АНАСТАСИЯ ВИХРИЦКАЯ

Руководитель департамента
коммуникаций ЦМНТ



ЕВА КАРПОВА

Автор бюллетеней
Катализаторы нефтепереработки
Смазочные материалы

Аналитик ЦМНТ



ДАНИЛА КОЗЛОВ

Автор бюллетеней
Моторные биотоплива
Углеродный менеджмент

Аналитик ЦМНТ

Автор обложек бюллетеней: Николай Ткачев
Автор дизайна и обложек дайджеста: Анастасия Молчанова
Адаптация иллюстраций: Елена Дворецкая
Вычитка выпуска: Андрей Ильин

Приветствуем вас, уважаемые подписчики!

Дайджест состоит из 11 отдельных тематических бюллетеней, которые оперативно доставляются подписчикам по электронной почте и в закрытом Telegram-канале. Каждые два месяца вышедшие бюллетени объединяются в номер дайджеста. Такой формат позволяет адресно и оперативно предоставлять вам актуальный срез технологических новаций по следующим тематикам: моторные топлива, авиатопливо и SAF, судовое топливо, присадки и реагенты, газомоторное топливо (СУГ, КПП, СПГ, биогаз), водород, топливные элементы и e-топливо, процессы и катализаторы нефтепереработки, нефтегазохимия, транспорт, электротранспорт, углеродный менеджмент, стандартизация и техническое регулирование. В конце каждого бюллетеня представлен перечень материалов-первоисточников, с которыми можно ознакомиться, перейдя по ссылкам или с помощью Яндекс.Диска.

Мы постоянно развиваем журнал, чтобы сделать дайджест интереснее и полезнее для вас!



Для нас важна обратная связь! Просим вас оценить нашу работу и удобство пользования сервисом [по ссылке](#) или по QR-коду слева. Благодарим вас за участие в жизни FUELS Digest, молодого проекта с большим будущим!



Подключайтесь к нашему публичному telegram-каналу, в котором оперативно публикуются свежие материалы, новости и конференции



Для получения доступа к каналу только для подписчиков с большим количеством инсайдерских материалов обращайтесь, пожалуйста, по адресу subscription@fuelsdigest.com

ОАО «Творческая мастерская»
111024, г. Москва,
ул. Авиамоторная, 73а

Тираж 600 экз.
Цена свободная.

При перепечатке ссылка
на журнал FUELS Digest
обязательна.

Журнал «Топливный дайджест» (FUELS Digest)
Учредитель ООО «Центр мониторинга новых
технологий»

Свидетельство о регистрации СМИ
серия ПИ № ФС77-77721 от 17.01.2020 г.

Телефон редакции: +7(495) 188-97-28
e-mail: info@fuelsdigest.com
сайт: <https://fuelsdigest.com>

ЭКСПЕРТНАЯ ГРУППА И АВТОРЫ БЮЛЛЕТЕНЕЙ



ЕКАТЕРИНА РЕХЛЕЦКАЯ

Автор бюллетеней
Российские НИОКР
Новые и модернизированные
нефтепродукты

Руководитель департамента
Бизнес-процессы ЦМНТ



МАРИНА ЛОБАШОВА

Директор по качеству ЦМНТ, к.т.н.



ВСЕВОЛОД САВЕЛЕНКО

Соавтор бюллетеня
Присадки и реагенты

Руководитель департамента
Исследования и разработки ЦМНТ



НИКИТА КЛИМОВ

Автор бюллетеня
Качество нефтепродуктов и
химмотология

Ведущий научный сотрудник по
качеству и испытанию
нефтепродуктов ЦМНТ, к.т.н.



ДАВИД АЛЕКСАНЯН

Руководитель коммерческого
департамента ЦМНТ, к.х.н.



ДАРЬЯ МУХИНА

Руководитель производственного
департамента ЦМНТ



НИКИТА БУРОВ

Главный технолог ЦМНТ



АНДРЕЙ ИЛЬИН

Автор бюллетеней
Процессы нефтепереработки
Газомоторное топливо

Руководитель проекта
ЦМНТ



МАКСИМ МАТИН

Исполнительный директор Т4



ИВАН ПИСКУНОВ

Соавтор бюллетеней
Углеродные и битумные материалы
Смазочные материалы

к.т.н.



АЛИСА ЗВЕРЕВА

Автор бюллетеня
Судовое топливо



ПРИГЛАШЕННЫЙ АВТОР

ВИКТОР КОВАЛЕНКО

Автор бюллетеня
Вестник российской стандартизации

Руководитель Департамента стандартизации, метрологии и технического регулирования ФГБУ «РЗА» Минэнерго России

Заместитель председателя ТК 031
«Нефтяные топлива и смазочные материалы»



ПРИГЛАШЕННЫЙ АВТОР

КРИСТИНА КОВРИГИНА

Автор бюллетеня
Патентный ландшафт

Руководитель направления по интеллектуальной собственности ООО «Газпромнефть - Промышленные Инновации»

ОГЛАВЛЕНИЕ

- 5 | Моторные биотоплива
- 13 | Авиатопливо и SAF
- 23 | Судовое топливо
- 29 | Процессы нефтепереработки
- 37 | Катализаторы нефтепереработки
- 43 | Смазочные материалы
- 51 | Качество нефтепродуктов и химмотология
- 55 | Углеродный менеджмент
- 63 | Вестник стандартизации
- 76 | Новые и модернизированные нефтепродукты
- 85 | Российские НИОКР

ОФОРМИТЕ ПОДПИСКУ НА НАС

FUELS DIGEST – ТОПЛИВНЫЙ ДАЙДЖЕСТ

FUELS Digest – это сервис глобального мониторинга технологической и аналитической документации в области производства и применения нефтяных и альтернативных топлив, присадок, процессов и катализаторов их производства: обзор передовых исследований и разработок, новых патентов, изменений стандартов, аналитических докладов и отчетов, статей и диссертаций.

Периодичность: 1 выпуск каждые 2 месяца.

Формат подписки: электронный, печатный + электронный, доступен дополнительный пакет Стандарты.

В электронный пакет подписки входит: рассылки по электронной почте, доступ к Яндекс.Диску и закрытому телеграм-каналу со всеми вышедшими дайджестами и бюллетенями.

Вы можете оформить подписку напрямую:

subscription@fuelsdigest.com
+7 495 188 97 28 доб. 387

Или через подписные агентства:

УралПресс
Электронный пакет (1 год)
013528

Электронный
+ печатный (1 год)
013530

ПрессИнформ
013530

Почта России
013530



НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА И НЕФТЕХИМИЯ

Журнал «Нефтепереработка и нефтехимия» возобновляет свою деятельность и предлагает возобновить подписку. С 1966 года журнал служит важным ресурсом для специалистов нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей, освещая научные и технологические достижения, актуальные проблемы, а также лучшие практики.

Журнал включен в официальный список ВАК и проходит строгий процесс рецензирования, что обеспечивает высокое качество и актуальность публикуемых материалов.

Периодичность: 1 выпуск каждый месяц.

Формат подписки: электронный (возможен только при подписке напрямую) и печатный.

Срок оформления подписки: 1 полугодие, 1 год.

Вы можете оформить подписку напрямую:

info@nph.ru,
+7 926 460-88-24

Или через подписные агентства:

УралПресс
Электронный пакет (1 год)
013528

Стоимость подписки при оформлении напрямую:

1 печатного выпуска – **3 800 руб.**

1 электронного выпуска – **3 500 руб.**

МОТОРНЫЕ БИОТОПЛИВА



ТОПЛИВНЫЙ ДАЙДЖЕСТ

- Исключение РОМЕ из сырья для передовых биотоплив
- ИИ-анализ для поиска эффективных и экологических соединений бензина
- Синергия совместного пиролиза биомассы и пластика
- Интеграция лигнина в топливную схему НПЗ



ЦМНТ



Автор: Данила Козлов. Корректор: Алиса Зверева.

Новости

Газпром нефть и Ассоциация специалистов и предприятий в сфере переработки масложировых отходов подписали соглашение о создании в России инфраструктуры сбора и переработки биосырья для производства компонента судового и авиационного топлива [19676].

BASF инвестирует в строительство нового завода по производству метилатов натрия и калия в Германии, который сможет удовлетворять растущий спрос на катализаторы для биодизеля [19424]. Запуск запланирован на 2027 г. Shell закрывает проект строительства завода по производству биотоплив в Роттердаме по причине экономических рисков [20270].

С 1 января 2026 г. во Вьетнаме станет обязательным использование бензина E10 для всех автомобилей на территории страны [20371].

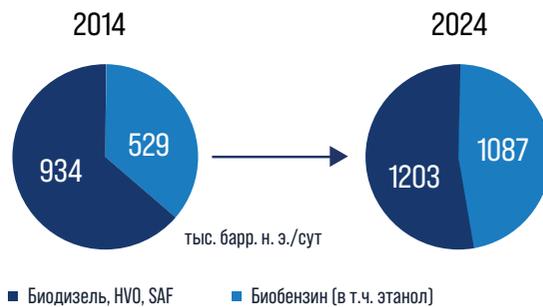
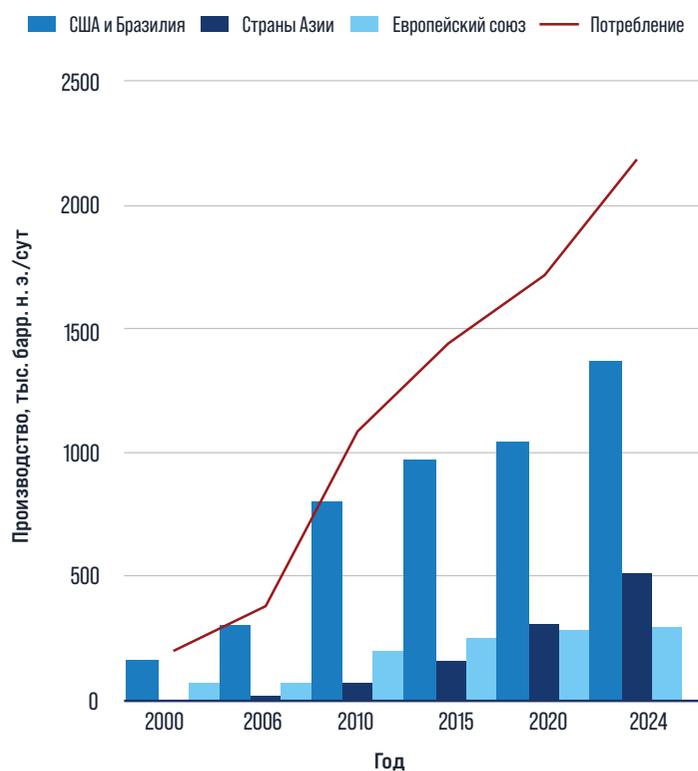
Правительство Индии разрешило производство этанола из сока сахарного тростника, сиропа и всех видов

патоки без каких-либо ограничений по объемам в 2025–2026 гг. [20395]. Американская компания Cargill построит завод по производству кукурузного этанола рядом со своим заводом по переработке сахарного тростника в Бразилии [20396].

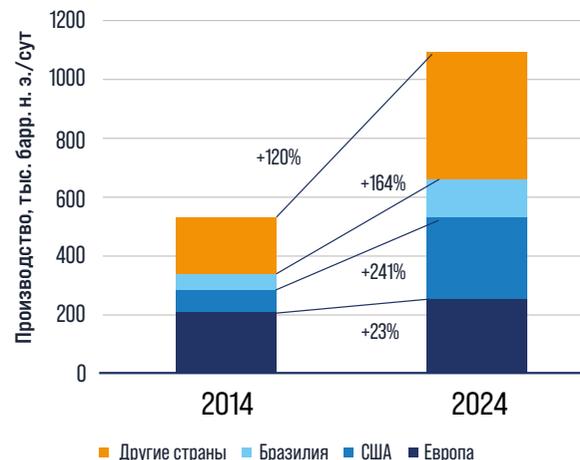
Аналитика

Энергетический институт опубликовал статистический отчет по энергоносителям в мире [19685]. Потребление биотоплива в 2024 г. выросло на 3% и достигло максимума со значением 2,2 млн барр. н. э./сут. Индия и Индонезия в совокупности составляют 63% от спроса в АТР. В ЕС спрос на биодизель снизился на 15%, на биотопливо в целом — 11%; при этом спад претерпевают и нефтяные топлива. Динамика производства биотоплива в Европе стагнирует относительно общемирового тренда, а наибольший вклад вносят США, Бразилия, Китай и Индонезия, которые снизили долю ЕС на рынке на 40% (рисунок). При этом спрос Европы на биотопливо составляет 357 тыс. барр. н.э./сут при собственных мощностях в 312 тыс. барр. н.э./сут.

Производство биотоплив в мире



Структура производства биодизеля





Аналитика

RFA опубликовали обзор этанольной отрасли за 2024 г. [19132]. В прошлом году мировое производство этанола достигло рекордных 28,6 млрд галл., из которых США обеспечили 16,1 млрд галл. Экспорт из США составил почти 1,9 млрд галл., что также стало историческим максимумом.

S&P Global и Consaawe рассматривают перспективы развития нефтепереработки в Европе до 2050 г. в контексте достижения целей климатической нейтральности [18831]. Предложены два пути: сценарий Max Electron предполагает отсутствие продаж автомобилей с ДВС после 2035 г., и сценарий More Molecule разрешает продажу некоторого числа автомобилей с ДВС после 2035 г. с большим фокусом на биотоплива. В обоих случаях потребность в нефтяных топливах уменьшится, что приведет к снижению мощностей нефтепереработки с 13 млн барр/сут в 2024 г. до 1,7–2,1 млн барр/сут в 2050 г.

Качество биотоплива

Европейская федерация транспорта и окружающей среды продвигает инициативу об исключении отходов

производства пальмового масла (POME) из списка сырья для продвинутого биотоплива из-за обвинений в мошенничестве: потребление вдвое превышает производственные мощности, что свидетельствует о фальсификации сырья пальмовым маслом и другими отходами [19453].

Показатели качества биодизеля в Германии



◆ Спирты

В патенте ЦРНТ представлен способ очистки отходов спиртового производства [19651]. Отходы удаляются отработанным катализатором процесса этерификации. Степень очистки этанола от ацетальдегида достигает 83–96%, от эфиров — до 98%, что позволяет использовать выделенный спирт в топливных композициях.

◆ Биотоплива из водорослей

◆ Пиролиз для производства топлив

**Роль различных пластмасс
в совместном пиролизе с биомассой**

**Влияние совместного пиролиза
на показатели продукта**

◆ Моделирование состава топлив

Учеными из университетов Тунцзи (Китай) и Ахена (Германия) создана ИИ-модель для поиска наилучшего состава бензина [19675]. Сформулирована база из 26,2 млн потенциальных молекул, по которой нейросеть предсказывает свойства топлива: октановое число, плотность, давление паров и др. Далее анализ выявил 24 кандидата для двух режимов работы двигателя (рисунок). В качестве новых соединений были предложены гидроксиацетон, этиленгликоль, сложные эфиры. Лидерами остаются CH_3OH и $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

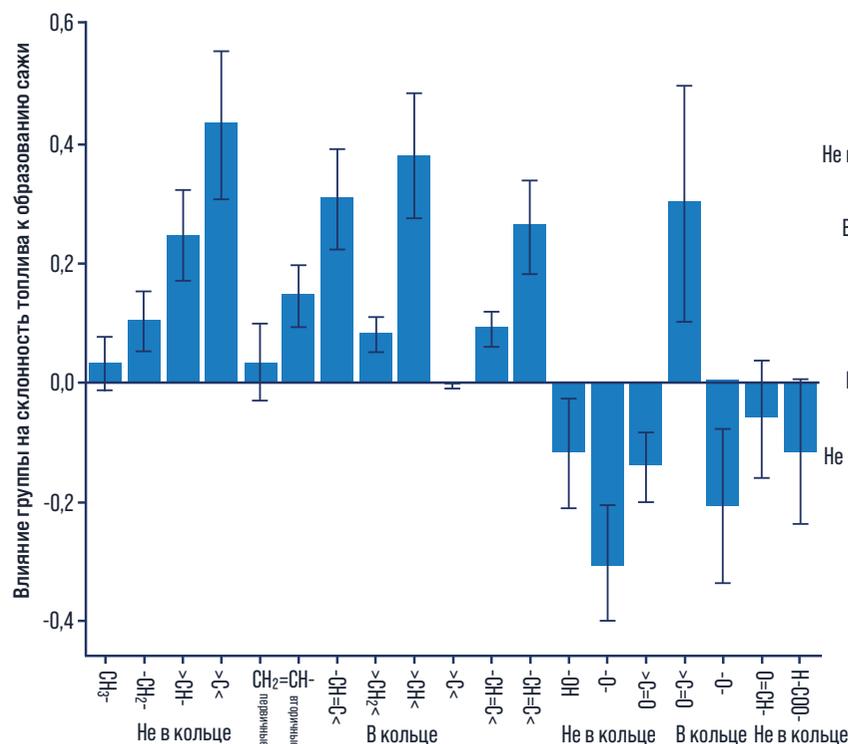
Учеными из Норвежского университета естественных наук разработана первая версия модели для предсказания выхода биодизеля в производстве для ускорения подбора оптимальных параметров и катализаторов для различного типа сырья и уменьшения времени на лабораторные испытания [19593]. Модель обучена на 54 типах сырья, 47 катализаторах, средняя ошибка в прогнозировании выхода биодизеля составляет $\pm 10,8\%$.

В Федеральном университете Рио-де-Жанейро разработали быстрый метод определения содержания HVO в смесях с нефтяным дизелем за счет ГХ-МС и анализа

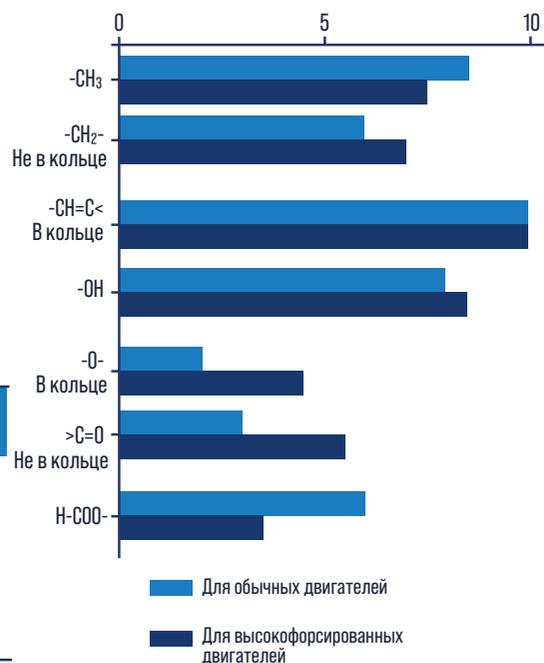
данных [18210]. Модель обучена на 41 смеси (0–100% HVO). Коэффициент детерминации составил 0,991.

◆ Катализаторы для биотоплива

Среднее влияние молекулярных групп на склонность к образованию сажи



Рейтинг молекулярных групп в соединениях бензинового ряда





◆ Катализаторы для биотоплива

◆ Очистка глицерина

◆ Переработка сложного сырья

Сравнение катализаторов для получения парафинов из н-гексадеканамида



Источник

файла в библиотеке FD

Отчеты

Статьи



Источник

файла в библиотеке FD

Статьи

Патенты

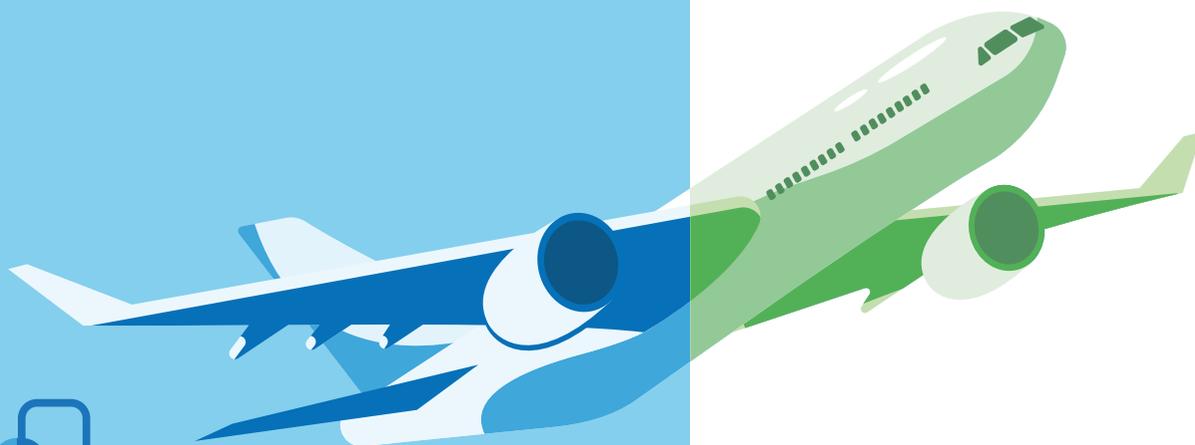
Прочие материалы

АВИАТОПЛИВО И SAF

FL ТОПЛИВНЫЙ
ДАЙДЖЕСТ

- Обзор мирового рынка и политик SAF
- CORSIA: внедрение в России и обновления в основных документах
- Сравнение циклоалканов и ароматики по влиянию на резины

- Сможет ли Европа реализовать свои планы по е-топливам
- Готовность потребителей платить за SAF





Автор: Ульяна Махова. Корректор: Андрей Ильин.

Новости

Лукойл планирует в этом году произвести первую партию SAF [19841]. О первой партии устойчивого керосина заявили в Газпром нефти [20382].

Компания Chevron Lummus Global объявила об успешном коммерческом испытании совместной переработки био- и нефтяного сырья на НПЗ в Хорватии [20011]. Indian Oil модернизирует дизельную установку НПЗ в Панипате для производства SAF [20017].

На Ферганском НПЗ запущено производство авиационного топлива Jet A-1 с вовлечением до 40% керосина GTL при участии Губкинского университета [20044]. HAMR Energy объявил о планах строительства первого в Австралии крупного завода MTJ [20016].

Аналитика

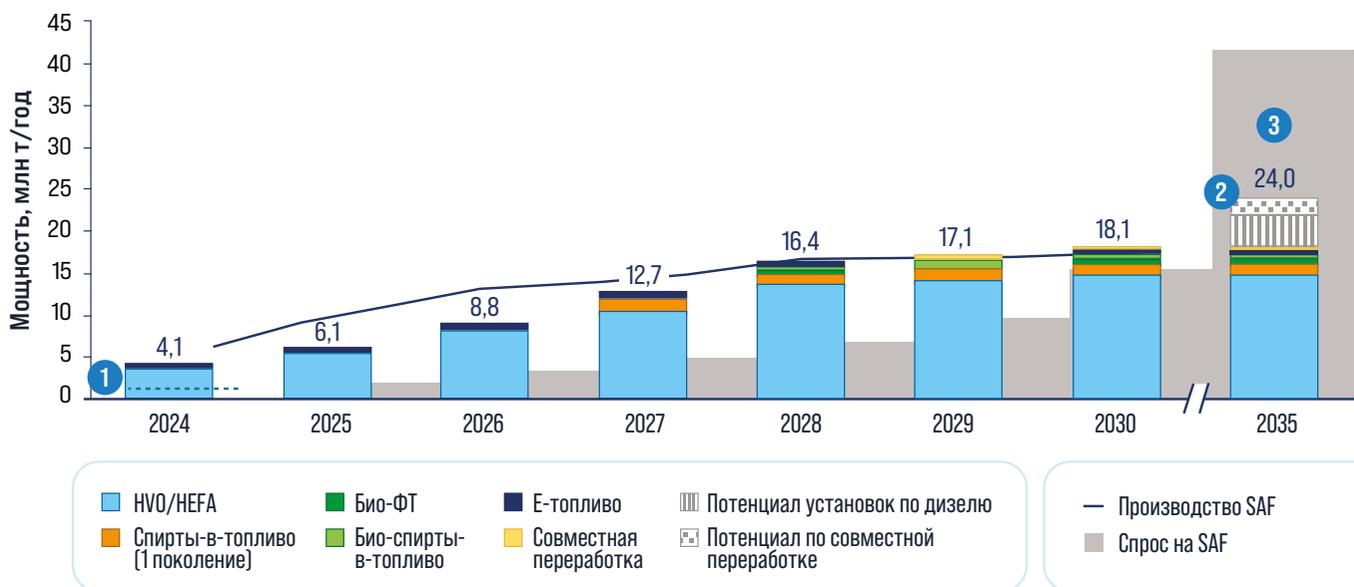
SkyNRG опубликовали отчет с мировой картиной спроса, мощностей и политик по SAF до 2050 г. [19601]. В 2025 г. ожидается рост спроса на SAF в связи с запуском мандатов ЕС/Великобритании до 2 млн т совокупно. К 2035 г. образуется разрыв порядка 24–26 млн т между

спросом и производством, который частично закрывают совместная переработка и переход установок с HVO на керосин, но в основном потребуются новые мощности (рисунок). Модель также показывает, что ресурсы по сырью устойчивой HEFA исчерпаются на 82% к 2030 г.

Boeing представил глобальный прогноз пассажирских и грузовых авиаперевозок, потребности в самолетах и региональные перспективы развития авиации на ближайшие 20 лет [19914]. До 2044 года мировому рынку потребуется 43 600 новых самолетов.

В ИАТА рассмотрели, как мировая трансформация нефтепереработки повлияет на доступность авиатоплива [19916]. Спрос на бензин и дизель будет снижаться, но спрос на реактивное топливо будет расти до 2050 г. Так как НПЗ ориентированы на бензин и дизель, доля авиатоплива слишком мала, чтобы определять стратегию переработки. Импорт реактивного топлива к 2035 г. вырастет на 64%, что увеличит уязвимость авиакомпаний к политике и сбоям логистики, тогда как SAF может сыграть роль в энергетической безопасности.

Мировые мощности по производству устойчивых авиационных топлив в разрезе технологий



1 Фактический объем поставок в 2024 г. составил около 1 млн т. Эта разница, вероятно, объясняется наращиванием производства и ограниченным краткосрочным спросом.

2 Разрыв в поставках может быть частично покрыт за счет дополнительных мощностей в размере ~2 млн т от совместной переработки и ~4 млн т за счет переключения мощностей по дизельному топливу на авиакеросин.

3 Оставшаяся часть разрыва (17,4 млн т) потребует реализации новых мощностей SAF.



Ключевые выводы расследования Boeing

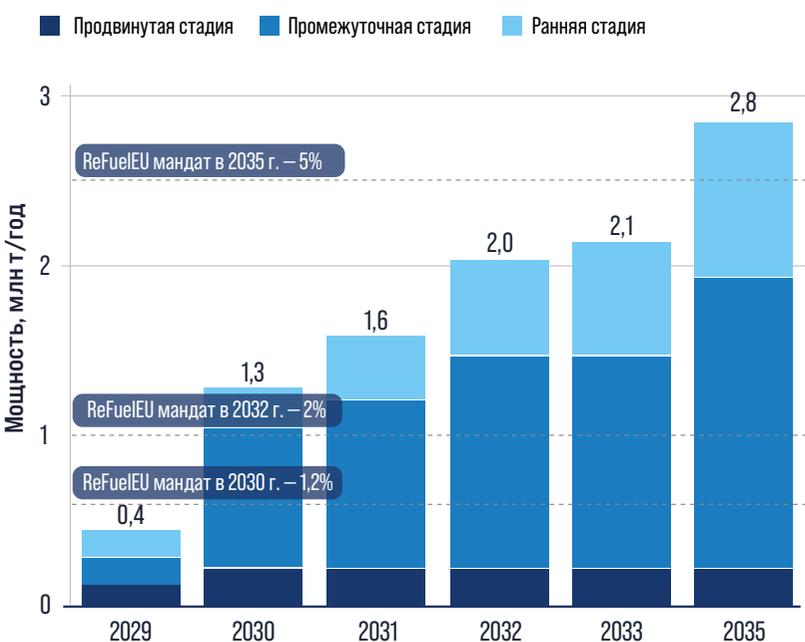


✦ CORSIA в России и в мире

Минэкономразвития 20 августа объявило о проекте закона по внесению изменений в № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов» и Воздушный кодекс Российской Федерации. Цель законопроекта: внедрить международные стандарты контроля потребления топлива авиакомпаниями для выполнения требований Системы компенсации и сокращения выбросов углерода для международной авиации (CORSIA) в России [20120]. Законопроект подготовлен по поручению премьер-министра от 23 июля 2025 г. При утверждении закон может вступить в силу 1 января 2027 года.

Опубликованы обновленные версии документов по CORSIA: требования к сертификационным схемам [20114], критерии устойчивости [20115], значения выбросов в жизненном цикле по умолчанию [20116], методология расчета выбросов [20117]. В предпоследнем документе обновлены значения косвенных выбросов землепользования и основные значения для АТJ. Добавлен раздел, посвященный совместной переработке биосырья с одновременным выпуском LCAF. В методологии добавилось описание и типы отходов, остатков, побочных продуктов, обновлены разделы по расчету выбросов в жизненном цикле LCAF. Продлен до 2035 г.

Годовые мощности по производству е-топлива по статусу



срок, при котором практики низкого риска изменений землепользования получают нулевые выбросы ILUC.

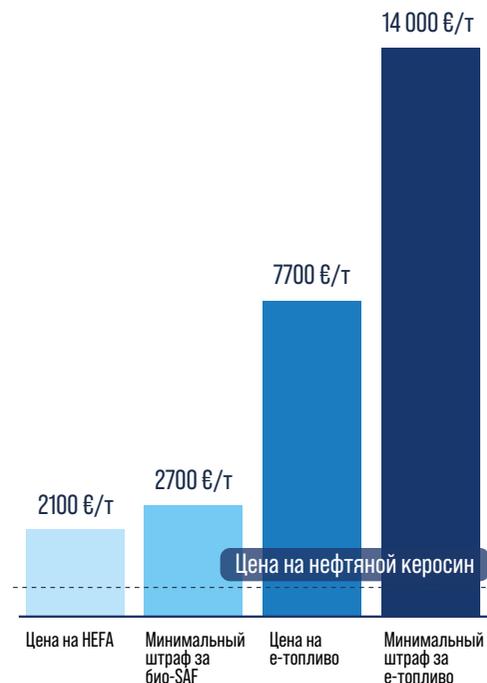
Краткая записка ИАТА сопоставляет международные системы по декарбонизации транспорта – CORSIA в авиации и IMO Net Zero Framework [19915].

✦ Е-топлива

Transport & Environment оценили, насколько достижимы цели по е-топливам в ЕС [19833]. К маю 2025 г. в Европе анонсировано 41 крупное предприятие по производству е-SAF с суммарными мощностями 1,3 млн т к 2030 г. и 2 млн т к 2032 г. (рисунок). При учете данных проектов Европа теоретически могла бы в значительной степени выполнить мандат ReFuelEU.

Однако несмотря на рост числа проектов, ни один не получил окончательного инвестиционного решения. Без принятия решений в течение ближайших 12–18 месяцев цель не сможет быть выполнена. Отдельным фактором риска остается лазейка для учета HEFA как е-топлива на долю зеленого водорода, если он использован в процессе гидрообработки. По расчетам T&E, до 50% е-SAF мандата в 2030 г. могут быть выполнены за счет HEFA, если такая трактовка будет разрешена.

Размер штрафов при невыполнении требований по SAF и е-топливам в ЕС





Е-топливо

HEFA

Пластики в топливо

Переработка лигнина

Сравнение выбросов в жизненном цикле HEFA и е-топлив



Пластики в топливо

Высокоплотные авиатоплива

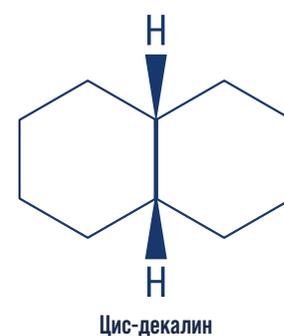
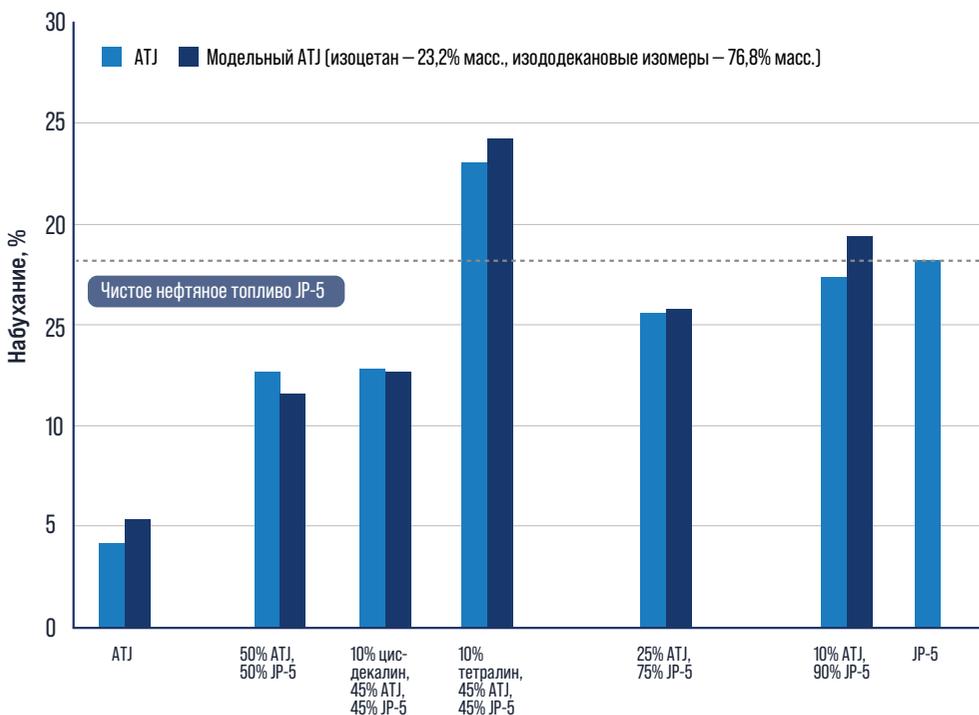
Совместимость с материалами

Статья Военно-морской академии США изучает, как смеси керосина JP-5 с керосином по технологии спирт-в-топливо и добавками влияют на набухание и прочность нитрильной резины [19934]. Из добавок лучше всего работает тетралин (10% в смеси керосинов увеличивает набухание выше JP-5), при этом 10% цис-декалина почти не оказывает влияния (рисунок).

Декарбонизация авиации

Сеульский национальный университет и Корейская торгово-промышленная палата оценивают готовность потребителей в Южной Корее платить надбавку за перелеты на SAF [19924]. Средняя готовность платить составила +10,7% к тарифу, причем 77% респондентов готовы платить хоть что-то, а ~25–23% демонстрируют нулевую готовность платить.

Разбухание уплотнительных колец при использовании чистого керосина по технологии спирт-в-топливо и при вовлечении в него добавок





Источник

файла в библиотеке FD

Отчеты

Статьи



Источник

файла в библиотеке FD

Статьи

Презентации

Диссертация

Патенты

Прочие материалы

ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ 2025–2026

СЕНТЯБРЬ

- 9 Пестициды
- 12 Полиолефины
- 16 Метанол
- 17 Смазочные материалы
- 18 Автомобильные перевозки нефтегазохимии
- 19 Медь
- 25 Уголь

ОКТАБРЬ

- 2-3 Евразийский форум «Лакокрасочная промышленность»**
- 7 Литий
- 17 Каучуки, шины и РТИ
- 22 Упаковка
- 23 Материалы в дорожном строительстве

НОЯБРЬ

- 18 Ароматика
- 19 Водоподготовка и водоочистка
- 20 Вторичная переработка полимеров
- 26 Минеральные удобрения
- 27 Металлы платиновой группы
- 28 Полимерные трубы и фитинги

ДЕКАБРЬ

- 4 ПВХ
- 5 Полимеры России
- 8 Цифровизация промышленности
- 10 Горнодобывающая промышленность
- 11 Евразийский рынок газа
- 12 Сера и серная кислота

* Санкт-Петербург

** Сочи

ФЕВРАЛЬ

- Графит
- Реагенты в горнодобывающей промышленности

МАРТ

- Семена России
- ПЭТФ
- Полиуретаны
- Редкие и редкоземельные металлы

АПРЕЛЬ

- Метионин
- Буровая и промысловая химия

МАЙ

- Промышленные газы и газовые баллоны
- Топливные присадки, реагенты и катализаторы
- Рынок СУГ*
- Гелий*
- Российский рынок ЛКМ
- Золото

ИЮНЬ

- Фосфор и его переделы

Широкая география поставок судового топлива

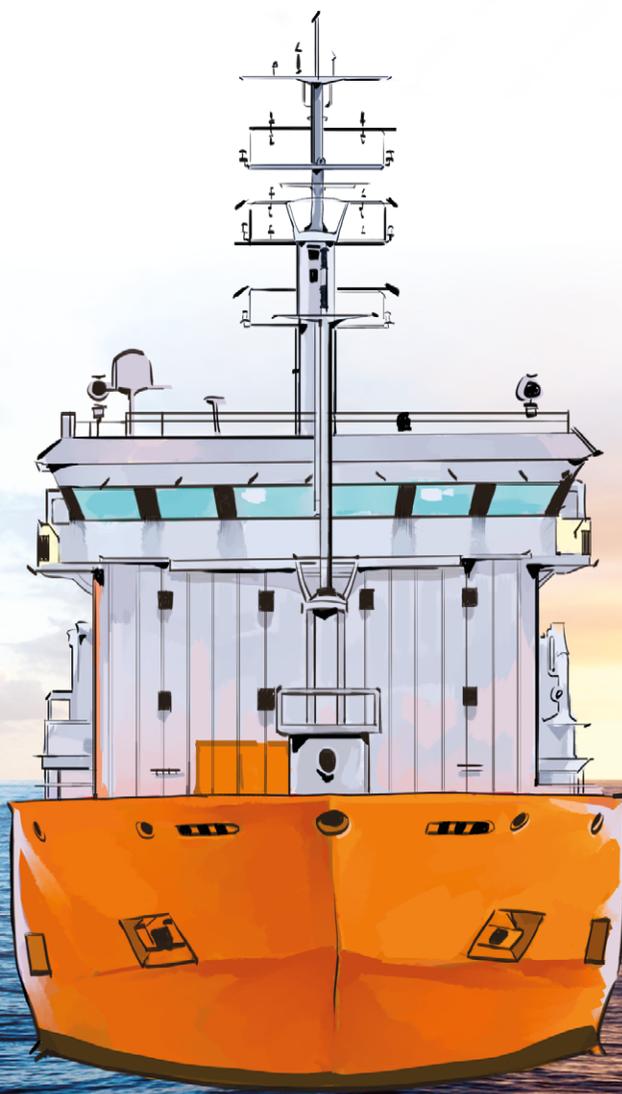
Строгое соблюдение стандартов промышленной и экологической безопасности



Реклама

**РОСНЕФТЬ
БУНКЕР**

Мировой уровень качества



СУДОВОЕ ТОПЛИВО



ТОПЛИВНЫЙ ДАЙДЖЕСТ

- Утверждены коэффициенты снижения СII в 2027–2030 гг.
- Влияние глобального ограничения серы в топливах 0,1% на выбросы и здоровье людей
- Прогностическая модель определения качества остаточного судового топлива
- Требования IMO и российское законодательство в части выбросов парниковых газов с судов



ЦМНТ



Автор: Алиса Зверева. Корректор: Ева Карпова.

◆ Новости

Первая в мире бункеровка зеленым аммиаком осуществлена компанией Envision Energy в порту г. Далянь (КНР) в июле [20018]. Заправленное топливо произведено на крупнейшем предприятии по получению зеленого водорода и аммиака в мире в г. Чифэн.

IMO утвердили коэффициенты снижения индикатора выбросов углерода (CII) в 2027–2030 гг. [19900]. Они составляют 13,625, 16,25, 18,875, 21,5% соответственно и показывают снижение требуемого уровня эмиссии парниковых газов судна относительно 2019 г. В отличие от индекса энергоэффективности для существующих судов, CII может меняться от года к году путем проведения различных мер (например, использования менее углеродоемкого топлива или повышения КПД оборудования), причем эти меры должны быть зафиксированы и утверждены специализированными агентствами в Плане эксплуатационной углеродной интенсивности на ближайшие три года.

◆ Инциденты на море

**Проблемы на судах в разрезе типов инцидентов
(для судов валовой вместимостью более 100 брутто-регистрационных тонн)**



Качество судовых топлив

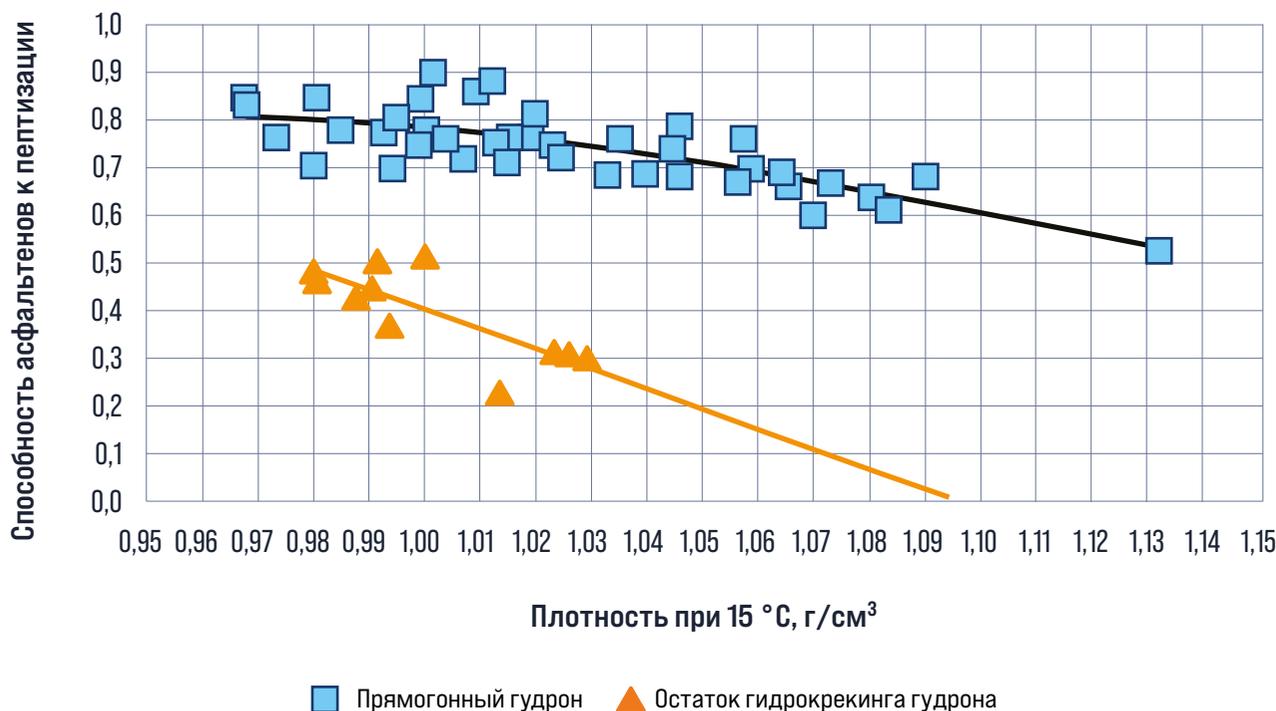
Зависимость качества низкосернистых судовых топлив, получаемых с использованием продукта гидрокрекинга гудрона, от условий процесса и типа сырья исследовали болгарские ученые в статье [19995]. Авторы изучили данные остаточных судовых топлив, производимых на НПЗ Лукойл Нефтохим Бургас за 10 лет, и использовали их для создания прогностической модели, позволяющей определить качество получаемого судового топлива при заданных параметрах. Согласно расчетам, производство одновременно низкосернистых и стабильных топлив возможно при использовании на НПЗ нефти с содержанием серы не более 0,9% масс. и степени деметаллизации на установке гидрокрекинга более 93%. Анализ данных также позволил впервые установить зависимость способности асфальтенов к пептизации (параметр, определяющий стабильность судовых топлив в соответствии с ASTM D7157) в зависимости от плотности гудрона и продукта его гидрокрекинга (рисунок).

Влияние снижения глобальных требований по содержанию серы в топливе до 0,1% масс. на здоровье людей рассмотрено в материале ICCT [19966]. Для соот-

ветствия требованиям операторам судов придется либо перейти на использование скрубберов, либо на применение дистиллятных топлив. Таким образом, в зависимости от сценария возможно ежегодное предотвращение 3,9–4,5 тыс. преждевременных смертей, что эквивалентно экономическому эффекту в 9,3–10,9 млрд \$.

Необычное исследование представлено в статье [19994]. В январе 2022 г. на берегу северо-восточной части Бразилии был обнаружен нефтяной разлив неизвестного происхождения, тогда же на пляже была найдена бутылка с невскрытым образцом судового топлива. Исследование ее содержимого с помощью методов газовой хроматографии, элементного анализа и др., позволило подтвердить, что топливо внутри сосуда и выброшенный на берег разлив имеют одно происхождение. Данная находка продвинула поиск виновника, поскольку бутылка с топливом была промаркирована наименованием бункеровочной компании. Высокое содержание серы (2,44% масс.) и алюмосиликатов также позволило выдвинуть предположение о том, что слив топлива был намеренным и имел своей целью избавление от некондиционного продукта.

Зависимость способности асфальтенов к пептизации от плотности прямогонного гудрона и остатка гидрокрекинга гудрона





● Очистка сточных вод скрубберов

● Альтернативные судовые топлива

● Выбросы судовых топлив

Концентрации элементов, характеризующих износ деталей двигателя, в отработанном цилиндрическом масле при использовании топлив B24 и B50



Источник

файла в библиотеке FD

Отчеты

Статьи



Источник

файла в библиотеке FD

Статьи

Патенты

Прочие материалы

ПРОЦЕССЫ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ



ТОПЛИВНЫЙ ДАЙДЖЕСТ



- ⚡ Прогнозирование свойств нефти и нефтепродуктов
- ⚡ Модификация стриппинг-секции для отбора качественного керосина на АВТ
- ⚡ Комбинация висбрекинга и экстракции гудрона
- ⚡ Модификация фракционного состава бензина каталитического крекинга



ЦМНТ



Автор: Андрей Ильин. Корректор: Ева Карпова.

Новости

В июле первым в России заводом с двумя установками гидрокрекинга стал ТАНЕКО [19720]. Установка мощностью 1,2 млн т/год увеличила выход светлых фракций с 85 до 90%. Комсомольский НПЗ на 20% увеличил потенциал выпуска ДТ-А-К5 [20019].

Узбекнефтегаз прекратили выпуск АИ-80 и израсходовали его запас [19908]. Последней страной, выпускающей АИ-80, остается Афганистан.

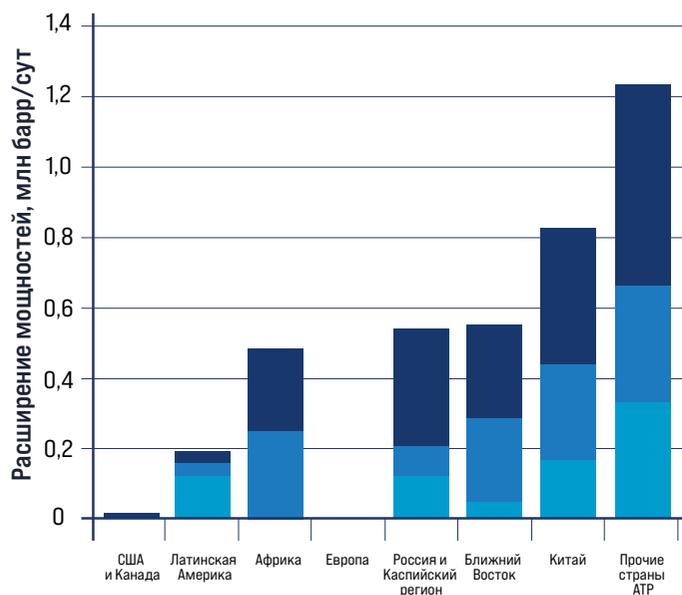
Замбия планирует строительство НПЗ мощностью 3 млн т/год в г. Ндола [20012]. Завод производительностью 12 млн т/год построят в Мозамбике [20020].

Концепция развития отрасли

Концепция развития нефтеперерабатывающей отрасли до 2040 г. опубликована Правительством Республики Казахстан [19907]. Планируется увеличение мощности отрасли суммарно с 18 до 29,2 млн т/год, в т.ч. за счет расширения CaspiBitum до 1,5, АНПЗ — до 6,7, Шымкентского НПЗ — до 7 и Павлодарского НХЗ до 9 млн т/год; рост глубины переработки с 89 до 94%;

Расширение региональных крекинг-процессов, 2025–2030 гг.

■ Висбрекинг и коксование ■ Псевдооживленный каталитический крекинг ■ Гидрокрекинг



переход к стандартам топлива К5-К6, а также увеличение выработки бензола и параксилола.

Аналитика

В отчете ОПЕК прогнозируются показатели отрасли до 2050 г., в том числе повышение мирового спроса на нефть на 956 млн т/год с ожиданием дальнейшего роста [19710]. В отчете зафиксированы пересмотры энергетической политики ряда стран со сдвигом приоритетов к безопасности и доступности энергии, расширение процессов по регионам (рисунок) и периодам (таблица). До 2030 г. ожидается ввод первичных мощностей около 290 млн т/год с ростом их дефицита до 80 млн т/год. ОПЕК также опубликовали ежегодный статистический бюллетень с анализом отрасли [19711].

FuelsEurope опубликовали широкий обзор топливной отрасли Европы [19745]. Спрос на нефть в 2024 г. в ЕС-27 снизился на 8% относительно уровня 2019 г., а фокус спроса топлив сместился с бензина на ДТ. В 2024 г. завод Eni Livorno трансформировался в био-НПЗ.

Расширение мощностей процессов нефтепереработки в мире, млн барр/сут

Процесс	Существующие процессы до 2030 г.	Дополнительные расширения		Суммарное расширение до 2050 г.
		2031-2040 гг.	2041-2050 гг.	
Первичная переработка	5,8	10,6	3,1	19,5
Крекинг-процессы	3,8	4,7	2,7	11,2
Висбрекинг и коксование	0,8	1,6	0,7	3,2
Псевдооживленный каталитический крекинг	1,2	1,0	0,7	2,8
Гидрокрекинг	1,8	2,1	1,3	5,2
Обессеривание (без учета нефти):	3,1	11,2	6,0	20,4
- бензина	0,5	2,3	1,1	4,0
- дистиллятов	2,3	7,6	4,4	14,3
- ВГО и остаточных фракций	0,3	1,3	0,6	2,2
Бензиновые процессы (без учета реконструкций):	1,4	3,3	1,6	6,3
- риформинг	1,0	1,9	1,3	4,2
- алкилирование	0,1	1,4	0,3	1,8
- изомеризация	0,2	0,0	0,0	0,2
- МТБЭ	0,1	0,1	0,1	0,2



**Влияние температуры на эффективность
разделения эмульсии рассол-в-нефти
на центрифуге (1500 об/мин)**

**Влияние температуры на межфазное натяжение
в эмульсии рассол-в-нефти при отстаивании**



◆ Первичная переработка нефти

◆ Термические процессы

Результат оптимизации работы гибридной секции керосиновой фракции с отпаркой и ребойлером

Модификация боковых секций атмосферной колонны для разгрузки секции керосина



◆ Каталитический крекинг

Китайский институт нефти исследовал прямой каткрекинг нефти для получения сырья нефтехимии [20030]. Технология двухступенчатого газофазного каткрекинга использует CaAl -катализатор при 530°C на первой стадии и композитный кислотно-основный катализатор при 610°C на второй для получения до 36% олефинов, 7% бензола, 18% толуола, 15% ксилолов. Технологию возможно интегрировать в существующие установки.

В обзорной статье Лукойл Бургас обобщаются характеристики сырья FCC и их связи с конверсией, сопоставляются эмпирические методы, масс-спектрометрия, ЯМР и различные модели для прогноза конверсии при максимальном выходе бензина [20064]. Установлено, что при сопереработке альтернативного и нефтяного сырья возможны нелинейные изменения выходов.

◆ Гидропроцессы

Структура поверхностных функциональных групп в асфальтенах до и после гидроочистки описана в статье [20054]. Кислород в основном связан с углеродом одиночными связями (60–87%), сера находится в алифатических соединениях (50–67%), азот — в пирролах (до 95%), а гидроочистка снижает содержание азота

в первую очередь в пиридинах. Результаты позволят точнее предсказывать коксообразование и дезактивацию катализаторов.

ТАИФ запатентовали установку гидрокрекинга тяжелого нефтяного сырья [19743]. По окружности и по высоте реактора устанавливаются термодары, которые позволяют контролировать температурный профиль для достижения целевой концентрации углеродной добавки (подробнее о добавке в другом патенте [16654]). Когда разница показаний термодар на ярусах не превышает $0,5\text{--}1^\circ\text{C}$, реактор считается заполненным и допускается подъем температуры для роста конверсии. Это устраняет контроль только по разнице давления, чувствительной к плотности и режиму.

◆ Модификация состава бензина

В журнале Нефтепереработка и нефтехимия опубликована статья о влиянии фракционного состава БКК и риформата на экологические свойства бензина [19823]. Коэффициенты выбросов CO_2 по фракциям компонентов представлены на рисунке. Исследованы PMI узких фракций: урезание БКК до 190°C позволит снизить индекс выбросов твердых частиц товарного бензина на 19% и выбросы CO_2 .

Энергетические и удельные коэффициенты выбросов CO_2 узких фракций бензиновых компонентов





Источник

файла в библиотеке FD

Отчеты

Статьи



Источник

файла в библиотеке FD

Статьи

Патенты

Прочие материалы



РОССИЙСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ

РМЭФ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
ФОРУМ

22–24 АПРЕЛЯ 2026

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
 **ЭНЕРГЕТИКА И
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:



ПРАВИТЕЛЬСТВО
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1

ENERGYFORUM.RU
rief@expoforum.ru
+7 (812) 240 40 40, доб. 2626

ENERGETIKA-RESTEC.RU
visit@energetika-restec.ru
+7 (812) 320 63 63, доб. 743

18+

EXPOFORUM

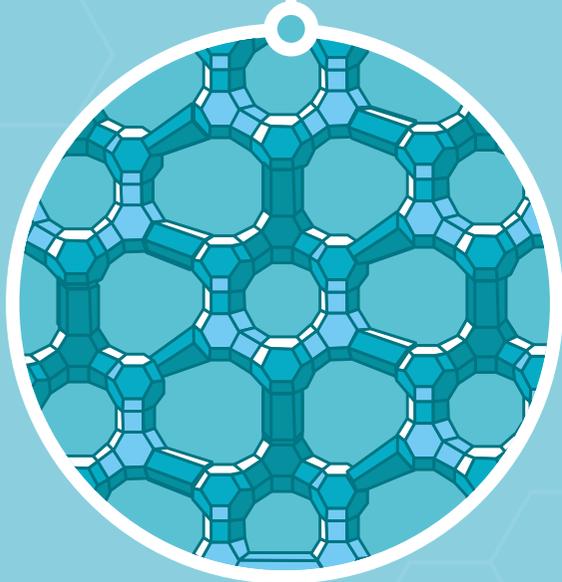
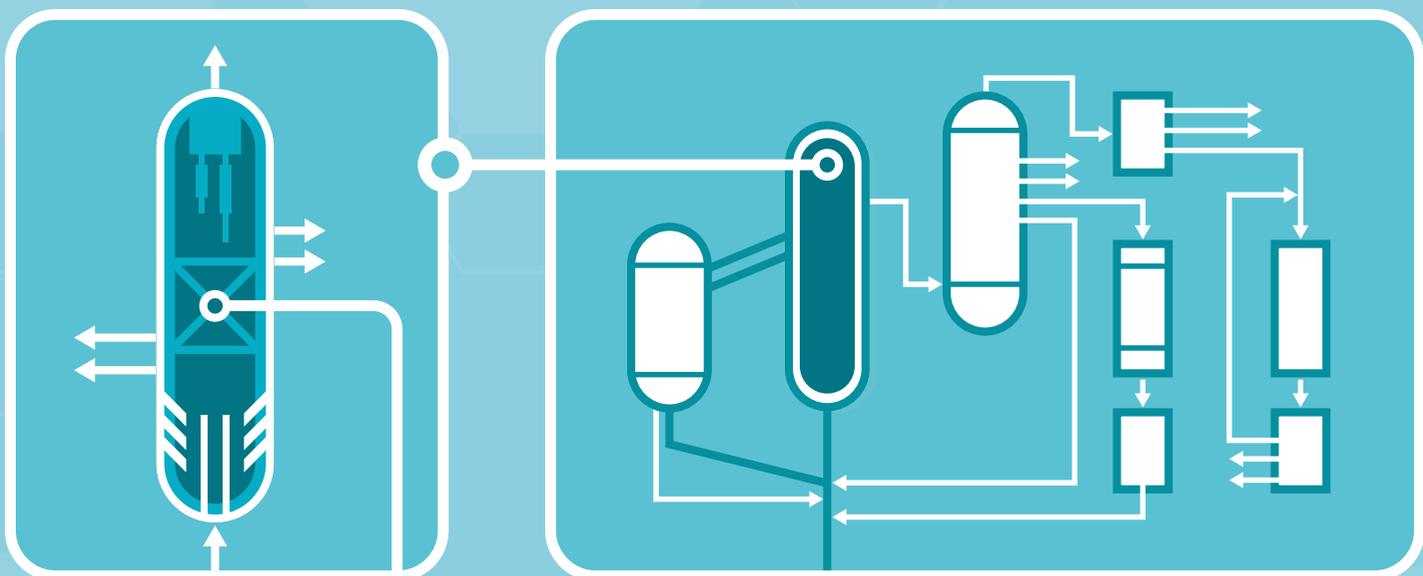


@ENERGYFORUMSPB
САМАЯ АКТУАЛЬНАЯ
ИНФОРМАЦИЯ О РМЭФ -
В TELEGRAM-КАНАЛЕ!

КАТАЛИЗАТОРЫ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ



ТОПЛИВНЫЙ ДАЙДЖЕСТ



- ⚡ Повышенный выход изомеров на никелевых катализаторах изомеризации
- ⚡ Катализаторы гидроочистки UOP и Topsoe, пассивирующие кремний
- ⚡ Влияние связующих на конверсию дибензотиофена
- ⚡ Способ отпаривания отработанного катализатора FCC от Омского НПЗ



ЦМНТ



Автор: Ева Карпова. Корректор: Андрей Ильин.

◆ Новости

Ketjen представили катализатор крекинга SaFeGuard, пассивирующий железо [20260]. При 50%-й замене старого катализатора в ходе испытаний доступность пор увеличена на 77%.

Saudi Aramco и REZEL подписали меморандум о строительстве первого в Саудовской Аравии завода по производству катализаторов нефтепереработки, в частности FCC, и извлечению металлов из отработанных катализаторов [20259].

◆ Гидрокрекинг

◆ Изомеризация

Зависимость выхода изомеров от конверсии n-додекана и типа катализатора

Распределение выхода продуктов изомеризации n-додекана на различных катализаторах



◆ Гидроочистка

UOP обнаружили, что вовлечение винной кислоты в пропиточный раствор позволяет получить катализатор гидроочистки с повышенной способностью удалять кремний из сырья [+8,7% масс.] [[20101](#)]. Согласно изобретению, пропиточный раствор, помимо винной кислоты, включает фосфорную; в качестве источника никеля используют его карбонат (Ni/винная кислота = 1:1 мол.), молибдена – MoO₃. В патенте приводится сравнение активности катализаторов в реакциях удаления S, N и Si из вакуумного газойля на катализаторе с добавлением кислоты в пропиточный раствор и без нее.

◆ Окислительное обессеривание

Эффективность удаления дибензотиофена из модельного топлива на катализаторах с различными связующими [[20041](#)]

Влияние катализаторов на основе алюмосиликата MCM-41 на конверсию дибензотиофена [[20069](#)]



Каталитический крекинг

В диссертации Уразова Х.Х. (ИХН СО РАН) исследовано влияние предшественников Ni- и Co-содержащих катализаторов на процесс крекинга тяжелых нефтей [19560]. Рассмотрен крекинг Зюзеевской нефти в присутствии растворов нитрата никеля в воде, этаноле и ацетоне (рисунок). Максимальный выход бензиновых и дизельных фракций (63,3% масс.) достигается при использовании в качестве растворителя ацетона.

Частицы оксида железа не способны проникнуть внутрь катализатора крекинга, вследствие чего они концентрируются на поверхности и образуют с диоксидом кремния эвтектику, блокирующую поры. Johnson Matthey создали добавку Cat-Aid на основе магния, которая связывает кремнезем и предотвращает возникновение эвтектики [19822]. После внедрения добавки на НПЗ в Северной Америке расход свежего катализатора снизился на 5%, выход легкого газойля увеличился на 1,9%.

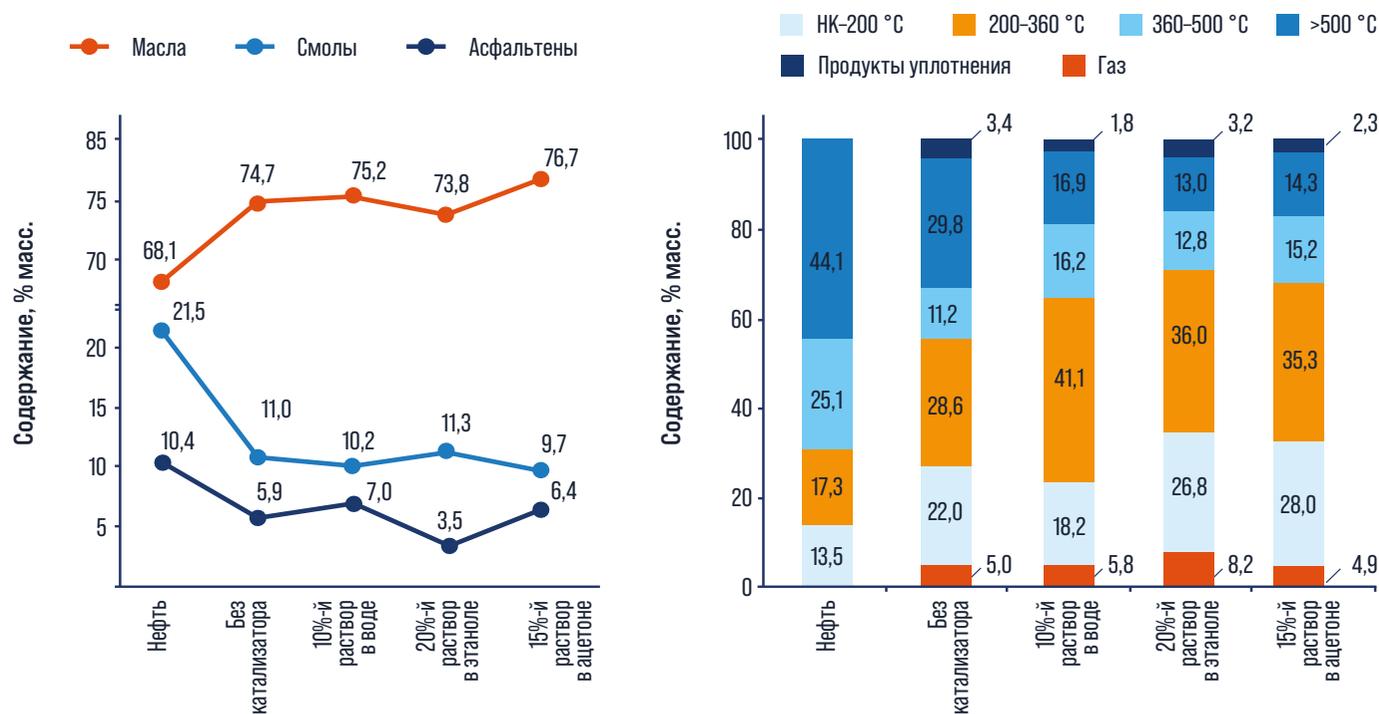
Газпромнефть-ОНПЗ запатентовали устройство и способ отпаривания отработанного катализатора FCC [19742]. Подразумевается наличие узлов предварительного и основного отпаривания и дополнительный

нагрев свежего отпаривающего агента горячими потоками из основного узла. Это позволяет снизить расход пара (2,8 кг/т катализатора вместо 3,25 кг/т по прототипу) и увеличить количество отпаренных углеводородов (20,0 вместо 19,2 моль/ч).

В РАН изучена активность катализаторов размером от 210 до 430 нм, полученных при шаровом измельчении цеолита CBV-760 [20062]. Наиболее эффективно крекинг вакуумного газойля (ВГО) протекает на образце с размером частиц 397 нм и степени кристалличности 75,9%, полученном при скорости измельчения 600 об/мин в течение 15 мин. Конверсия ВГО и выход бензиновой фракции выросли относительно исходного цеолита: 69,0% вместо 62,7% и 33,9% вместо 22,1% соответственно.

Метод, позволяющий извлекать до 95% Al_2O_3 и SiO_2 с чистотой до 99% из отработанных катализаторов каталитического крекинга предложили в Дрезденском техническом университете [20035]. Предлагается синтезировать новые цеолиты Y, A и ZSM-5 на основе извлеченных соединений. Стоимость полученных таким образом катализаторов, тем не менее, существенно превышает рыночную цену.

Состав продуктов крекинга нефти в присутствии растворов нитрата никеля





Источник

файла в библиотеке FD

Статьи

Патенты

Прочие материалы

NITRO

Набор топливных присадок

УВЕРЕННОСТЬ
ПРИ КАЖДОЙ
ЗАПРАВКЕ

NITRO - это розничная линейка присадок ЦРПП для самых требовательных автолюбителей, которые позволяют увеличить срок службы топливной системы транспортного средства, восстановить эксплуатационные показатели работы техники, защитить потребителя от некачественного топлива.

Компания Центр развития производства присадок (ЦРПП) осуществляет поставки своей продукции на крупнейшие нефтеперерабатывающие заводы страны.



БЕНЗИНОВЫЙ НАБОР

Очиститель топливной системы



Усилитель октана



Нейтрализатор влаги



ДИЗЕЛЬНЫЙ НАБОР

Очиститель топливной системы



Усилитель цетана



Антигель (ДДП)





**ТОПЛИВНЫЙ
ДАЙДЖЕСТ**

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Рынок присадок к смазочным материалам в Китае
- Влияние FAME на характеристики судового масла
- Микроволновый и каталитический пиролиз отработанных масел
- Масло из отходов полипропилена для электродвигателей
- Замена литиевых загустителей в смазках



ЦМНТ



Автор: Ева Карпова. Соавтор и корректор: Иван Пискунов.

Новости

Лукойл стал первым отечественным производителем линейки моторных масел под брендом HAVAL [19768]. Роснефть представила комплекс смазочных материалов для сельскохозяйственной техники [20261].

Shell Lubricants в сотрудничестве с производителем мотоциклов Ducati разработали масло 15W-50, соответствующее спецификациям API SP и JASO MA-2 [20108].

Petro-Canada Lubricants выпустили линейку моторных масел для легковых автомобилей SUPREME, удовлетворяющую ILSAC GF-7 [20109]. Другой новый продукт компании — синтетическое масло DURON UHP 10W-30 для грузовых дизельных двигателей (экономия топлива до 1% в сравнении с 15W-40) [20110].

Zschimmer & Schwarz представили линейку вторичных вицинальных диоловых эфиров EsterTec, применимых в качестве основы для трансмиссионных и других типов масел [19626].

На совместном предприятии Hyundai Oilbank и Shell в Южной Корее с 2027 г. планируют производство ба-

зовых масел III группы [20112]. Petrobras в рамках расширения мощностей на заводе в Рио-де-Жанейро увеличат мощности по базовым маслам II группы на 12 тыс. барр/сут [20113].

Аналитика

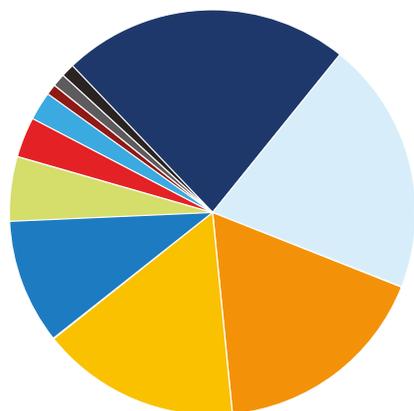
В годовом отчете Лукойл приводится статистика по производству и реализации масел в 2024 г. [19056]. За отчетный период выработано 776 тыс. т базовых масел и компонентов (+11% относительно 2023 г.). Производство готовых масел практически не изменилось и составило 527 тыс. т (+0,5%).

The Strategy Works проанализировали китайский рынок присадок к смазочным материалам [19679]. В 2023 г. страна стала нетто-экспортером, а за 11 месяцев 2024 г. экспорт превысил импорт уже на 31 тыс. т (таблица). Ключевым импортером является Сингапур, куда отправляется 26% продукции (рисунок).

Управление энергетической информацией США отразило мощности производства смазочных материалов по штатам по состоянию на начало 2025 г. [19753].

Рынок присадок к смазочным материалам в Китае

	Импорт, тыс. т	Экспорт, тыс. т	Нетто-импорт, тыс. т	Нетто-экспорт, тыс. т
2021	348,8	111,6	237,2	
2022	253,3	201,4	51,9	
2023	202,9	207,9		5,0
Январь-ноябрь 2024	201,3	232,4		31,0



Экспорт из Китая присадок к смазочным материалам в 2024 г. по странам

■ Сингапур	26%	■ Северная Корея	13%	■ Япония	2%
■ Другие	18%	■ Гонконг	4%	■ Бразилия	1%
■ ОАЭ	17%	■ Великобритания + ЕС	3%	■ Индия	1%
■ Южная Корея	15%			■ США	1%

◆ Спецификации моторных масел

31 марта вступил в силу стандарт на моторные масла ILSAC GF-7, соответствующий API SQ. Требования к индексу топливной экономичности возросли на 4,9% относительно предыдущей версии, а по низкотемпературной вязкости снизились с 60 до 40 тыс. сП [17579]. Уже ведется разработка ILSAC GF-8 [19367]. Его особенностью станет совместимость с топливами, содержащими 20% этанола, повышенная защита гибридов.

◆ Производство базовых масел

Порядка 70% тяжелых базовых масел на НПЗ в Измире (Турция) не соответствовало требованиям по индексу вязкости. Проблему решили в Topsoe за счет разработки катализатора гидрокрекинга, повышающего индекс вязкости непревращенного остатка [19054]. Это позволило вовлечь продукт в сырье селективной очистки фурфуролом на маслблоке. При этом доля брака тяжелых базовых масел по индексу вязкости уменьшилась до 18%, а завод смог перейти на нефти с меньшим содержанием парафинов (35–40% вместо 40–45%).

В университете Petrochina синтезирован NiMoP/γ-Al₂O₃ катализатор получения высокоиндексного сырья про-

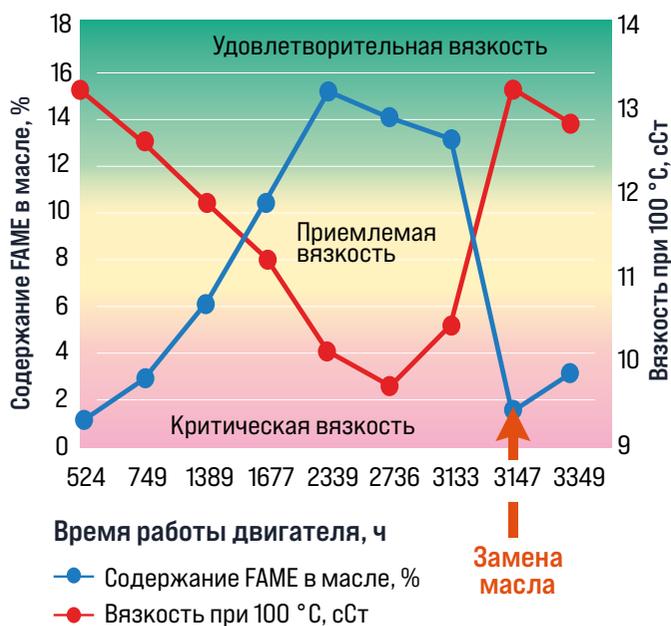
изводства базовых масел III группы [18906]. В результате гидроочистки вакуумного газойля индекс вязкости вырос с 132 до 143 пунктов, содержание серы снизилось с 828,5 до 0,9 ppm, азота – с 421 до 0,8 ppm.

◆ Влияние топлива на судовое масло

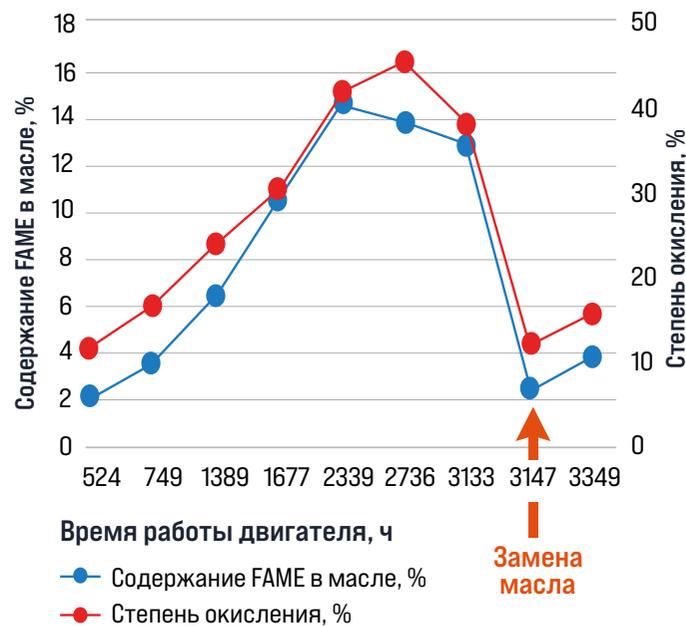
Несмотря на сопоставимые вязкости, попадание дистиллятного топлива в судовое масло, в отличие от FAME, не оказывает существенного влияния на вязкость. VPS проследили за загрязнением судового масла при работе четырехтактного двигателя на чистом FAME (рисунок слева) [19963]. Уже на 70 день эксплуатации при попадании 10% вязкость масла становится критической, а степень окисления (рисунок справа) достигает 30%.

Шанхайский морской университет изучил влияние судового топлива с содержанием биокомпонента 24% (B24) и 50% (B50) на характеристики смазочного масла Sinoprec 5040 в двухтактном двигателе [19633]. Топливо получали смешением LSF0 с содержанием серы 0,47% с отработанными кулинарными маслами. При идентичных нагрузках на двигатель B50 приводит к более выраженному снижению вязкости, а B24 к более низкому щелочному числу.

Влияние загрязнения судового моторного масла метиловыми эфирами жирных кислот (FAME) на вязкость



Влияние загрязнения судового моторного масла метиловыми эфирами жирных кислот (FAME) на степень окисления





◆ Индустриальные масла

◆ Пиролиз отработанных масел

◆ Трансмиссионные масла

Влияние катализаторов микроволнового пиролиза на состав регенерированного моторного масла

Состав отработанного масла после регенерации микроволновым пиролизом



Масла для электродвигателей

Биосмазочные масла

**Трибологические характеристики
смазочного масла из пластиковых
отходов при воздействии электрического тока**

**Сравнение величин объема износа
при воздействии электрического тока
на разные базовые масла**



◆ Наноприсадки и присадки к маслам

◆ Пластичные смазки и присадки к ним

Доля продаж литиевых смазок падает: в 2023 г. доля составила 38% в сравнении с 50% в 2020 г. Нестабильная цена на гидроксид лития — ключевое сырье литиевого загустителя — вынуждает искать альтернативы. Общество трибологов и инженеров по смазочным материалам рассмотрели, какие загустители могут выступить альтернативой литиевым [19631]. В статье приводятся характеристики основных типов загустителей и сравнение их с литиевыми (таблица).

В Китайской академии наук синтезирована новая кислота состава $C_{34}H_{53}O_4PS_2$ (NDMA), которую предлагается использовать в качестве противоизносной присадки [19659]. Сравниваются трибологические свойства смазки на литиево-комплексном загустителе при добавлении 1% NDMA или 1% ZDDP. Смазка с NDMA демонстрирует меньший коэффициент трения при 25, 75 и 150 °С и диаметр пятна износа при 75 и 150 °С.

◆ Производство парафинов

Сравнительная характеристика различных типов загустителей

Загуститель	Литиевый	Комплексный литиевый	Литиево-кальциевый	Безводный кальций	Мочевина	Сульфонат-кальциевый	Комплексный алюминиевый	Органоглиняный	Гидратированный кальций
Адгезивные свойства	Хорошие	Хорошие	Очень хорошие	Очень хорошие	Хорошие	Отличные	Отличные	Хорошие	Хорошие
Высокотемпературные свойства	Хорошие	Очень хорошие	Хорошие	Хорошие	Отличные	Очень хорошие	Очень хорошие	Очень хорошие	Плохие
Низкотемпературные свойства	Очень хорошие	Очень хорошие	Очень хорошие	Очень хорошие	Хорошие	Хорошие	Хорошие	Очень хорошие	Хорошие
Стойкость к окислению	Хорошая	Очень хорошая	Хорошая	Хорошая	Очень хорошая	Хорошая	Очень хорошая	Очень хорошая	Хорошая
Высокоскоростные свойства	Хорошие	Хорошие	Хорошие	Очень хорошие	Отличные	Плохие	Хорошие	Хорошие	Хорошие
Низкоскоростные свойства	Хорошие	Очень хорошие	Очень хорошие	Очень хорошие	Хорошие	Отличные	Хорошие	Очень хорошие	Хорошие
Работа при высоких нагрузках	Хорошая	Очень хорошая	Очень хорошая	Очень хорошая	Очень хорошая	Отличная	Очень хорошая	Очень хорошая	Хорошая
Структурная стабильность	Хорошая	Очень хорошая	Очень хорошая	Хорошая	Варьируется	Отличная	Плохая при выс. темп.	Плохая	Хорошая
Водонепроницаемость	Хорошая	Хорошая	Очень хорошая	Очень хорошая	Очень хорошая	Отличная	Очень хорошая	Плохая	Очень хорошая
Многофункциональность	Отличная	Отличная	Отличная	Отличная	Отличная	Хорошая	Хорошая	Хорошая	Хорошая
Прокачиваемость	Хорошая	Очень хорошая	Хорошая	Хорошая	Плохая	Плохая	Плохая	Плохая	Плохая

Зеленый цвет — свойства лучше, чем у литиевого загустителя. Желтый — свойства хуже, чем у литиевого загустителя



Источник

файла в библиотеке FD

Отчеты

Статьи



Источник

файла в библиотеке FD

Статьи

Журналы

Патенты

Прочие материалы

КАЧЕСТВО НЕФТЕПРОДУКТОВ И ХИММОТОЛОГИЯ

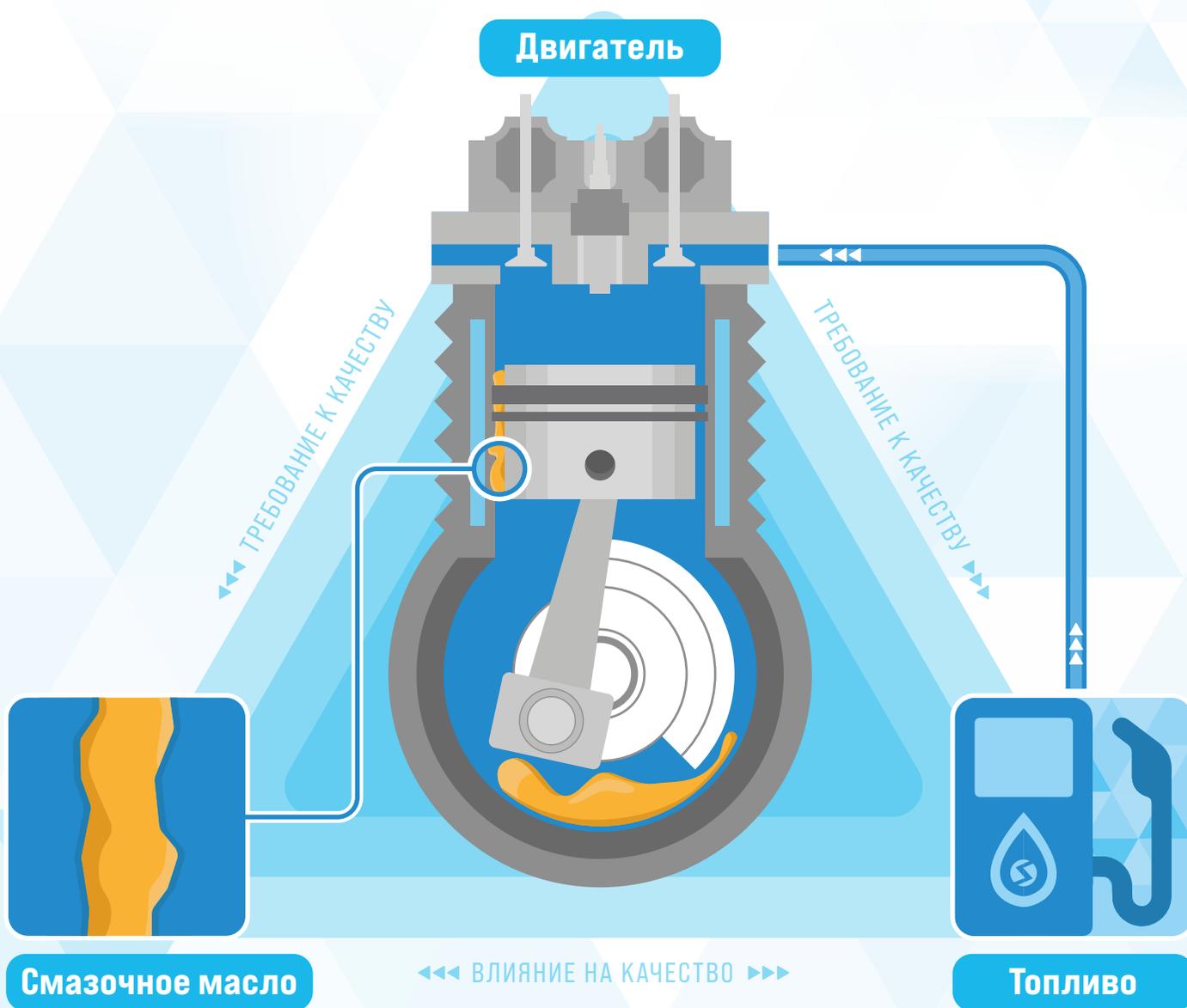


ТОПЛИВНЫЙ ДАЙДЖЕСТ



ТЕМА ВЫПУСКА:

- Международные моторно-стендовые методы испытаний топлив
- Моторно-стендовая база ЦКДН



Центр компетенций
по допуску и испытанию
нефтепродуктов



Автор: Никита Климов. Корректор: Никита Буров.

В бюллетене рассматривается актуальная для отрасли проблема, связанная с качеством нефтепродуктов. Если у вас есть дополнительная информация или документы по тематике этого выпуска, просим сообщить по почте subscription@fuelsdigest.

◆ Моторные стенды: состав и назначение

Базовая схема устройства моторных стендов для испытаний топлив

Рекомендуемые нормы на показатели моторно-стендовых методов испытаний топлив



Испытания топлив на моторных стендах

Применительно к автомобильным бензинам чаще всего на моторных стендах оценивают моющие свойства. Существует ряд распространенных международно признанных методов на базе двигателей с распределенным впрыском: CEC F 05-93 и CEC F 20-98 (двигатели Mercedes-Benz M102 и M111), ASTM D6201 (двигатель Ford Ranger 2.3 L). Во всех указанных методах оценивают массу отложений на впускных клапанах, а также нагара в камерах сгорания после работы двигателя по заданному циклу. Из них в России доступен для испытаний только CEC F 05-93.

Для оценки склонности бензина к закоксовыванию форсунок и образованию нагара в камерах сгорания более современных бензиновых двигателей с непосредственным впрыском разработан метод CEC TDGF-113 с двигателем VW EA111. Закоксовывание здесь контролируется по изменению продолжительности электрического импульса, подаваемого на форсунки для их открытия и требуемого для создания рабочей смеси. На текущий момент он недостаточно распространен и недоступен в РФ.

Известен также метод CEC F 16-T-96 (двигатель Volkswagen Wasserboxer VW 1,9L), по которому оцени-

вают склонность бензина вызывать залипание впускных клапанов из-за образующихся отложений. Здесь оценивают величину компрессии в цилиндрах после ряда циклов работы и охлаждения двигателя. Метод не получил широкого распространения из-за низкой актуальности проблемы в современных двигателях.

Моторные стенды с дизельными двигателями предназначены для оценки склонности топлив к закоксовыванию форсунок. Наибольшее распространение получили CEC F-98-08 и CEC F-110-16 с двигателем Peugeot-Citroën DW-10. В первом закоксовывание оценивается по потере мощности в процессе работы, а во втором – по совокупности изменения факторов: температуры отработавших газов в цилиндрах, количества удачных и неудачных пусков и проч. В РФ доступны испытания только по методу CEC F-98-08.

В российских испытательных центрах (Цельсий-Проф, 25 ГосНИИ МО РФ, НАМИ) доступны также моторно-стендовые методы испытаний топлив собственной разработки. В частности, Центр компетенций по испытанию и допуску нефтепродуктов при Губкинском университете располагает рядом установок, позволяющих производить исследования топлив. Краткая характеристика методов показана в таблице.

Моторно-стендовые методы испытаний топлив в ЦКДН

Метод	Название	Зарубежный аналог	Объект испытаний	Двигатель	Ключевые результаты
СТО 42588875-024-2025	Оценка склонности автомобильного бензина к образованию отложений на впускных клапанах и эксплуатационных характеристик впускных клапанов	Ближайшие международные аналоги – CEC F-95-03 и CEC F-20-98. Отличается двигатель	Автомобильные бензины и присадки к ним	BA3 21126 (448,2/7,56)	Масса отложений на впускных клапанах Максимальные развиваемые мощность и крутящий момент Внешние скоростные характеристики Нагрузочные характеристики Мощность механических потерь Содержание CO ₂ , CO, NO _x , несгоревших углеводородов в отработавших газах Расход топлива Детонационная стойкость по опережению угла зажигания
СТО 42588875-023-2025	Оценка склонности автомобильного бензина к образованию отложений на впускных клапанах двигателя Mercedes-Benz M102E с распределенным впрыском	Полный аналог CEC-F-95-03	Автомобильные бензины и присадки к ним	Mercedes Benz M102 (448,2/9,1)	Масса отложений на впускных клапанах Масса отложений в камере сгорания Эффективность работы мощных и многофункциональных присадок
СТО 42588875-022-2025	Оценка склонности дизельного топлива к образованию отложений на топливных форсунках двигателя ЗМЗ 51432.10 с системой Common Rail	Ближайший международный аналог – CEC F 98-08. Отличается двигатель	Дизельные топлива и присадки к ним	ЗМЗ 51432.10 CRS (448,7/19,4)	Процент изменения мощности двигателя в процессе работы на испытуемом топливе
СТО 42588875-025-2025	Оценка склонности дизельного топлива к закоксовыванию топливных форсунок и камер сгорания на одноцилиндровой моторной установке	Аналоги в мире отсутствуют	Дизельные топлива; Судовые маловязкие и остаточные топлива; Биотоплива и компоненты	Kipor KM107F (146,8/5,5)	Масса отложений в камере сгорания Максимальные развиваемые мощность и крутящий момент Внешние скоростные характеристики Нагрузочные характеристики Содержание CO ₂ , CO, NO _x , несгоревших углеводородов в отработавших газах Расход топлива

29-30 сентября 2025 | Нижний Новгород

КОНГРЕСС ПО НЕФТЕПЕРЕРАБОТКЕ И НЕФТЕХИМИИ: СИНТЕЗИС 2025

170+

КОМПАНИЙ

300+

УЧАСТНИКОВ

50

ДОКЛАДЧИКОВ

45+

СТЕНДОВ

300+

В2В ВСТРЕЧ

КОНГРЕСС СИНТЕЗИС ОБЪЕДИНИТ НПЗ, НХК, ВИНКИ, ПРОЕКТНЫЕ ИНСТИТУТЫ И ЕРС, ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСОВ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

КЛЮЧЕВЫЕ ТЕМЫ ПРОГРАММЫ:

- Устойчивое развитие нефтехимии и нефтепереработки в период глобальных изменений
- Операционная эффективность
- Технологическая независимость даунстрим-сектора
- Актуальные проекты модернизации и строительства НПЗ и НХК
- Цифровизация 2025: обзор текущих проектов

СРЕДИ УЖЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ УЧАСТНИКОВ:



УГЛЕРОДНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ



ТОПЛИВНЫЙ
ДАЙДЖЕСТ

- Обзор российского рынка углеродных единиц
- MnO для превращения CO₂ в олефины и парафины
- Отходы никелевых батарей как катализатор превращения CO₂ в метан
- Влияние и участие CO₂ в реакции Фишера-Тропша



ЦМНТ



Автор: Данила Козлов. Корректор: Ева Карпова.

Новости

Mitsubishi запустила пилотный завод по улавливанию CO₂ аминами в префектуре Хиого (Япония) мощностью 5 т/сут [20373]. Первая установка прямого улавливания CO₂ из воздуха в США компании Occidental начнет улавливать газ в конце этого года [20398]. Запланированная мощность — 500 тыс. т/год.

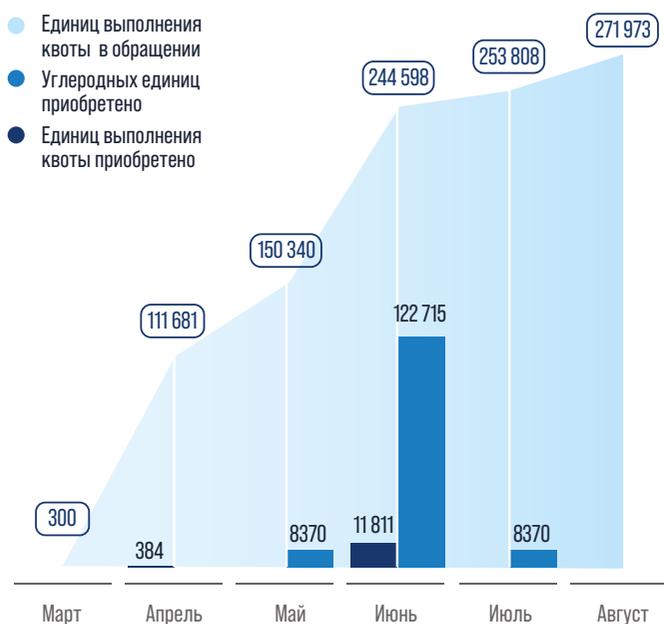
Проект Northern Lights компании Equinor по транспорту и хранению CO₂ в водоносном горизонте Северного моря запущен: были закачаны первые объемы CO₂ в резервуар на глубине 2600 м [20121].

CNOOC запустила первый проект по закачке CO₂ в пласт в Южно-Китайском море [20399]. Ожидается, что в течение следующего десятилетия в рамках проекта будет закачано более 1 млн т углекислого газа, а добыча нефти увеличится на 200 тыс. т.

Российский рынок углеродных единиц

В совместной работе Керт и Сибур проведен первый анализ российского углеродного рынка [20123]. Пред-

Динамика количества единиц выполнения квот в обращении, а также приобретенные единицы участниками Сахалинского эксперимента в 2025 г.

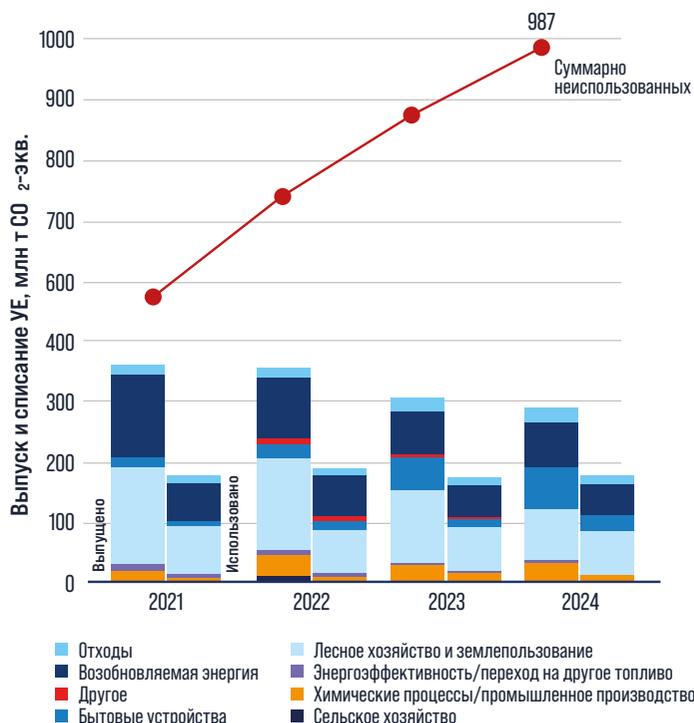


ложение сильно превышает спрос: при 34 млн UE в обращении использовано лишь 154 тыс. Почти все покупки UE в 2025 г. пришлось на компании-участников Сахалинского эксперимента для выполнения квот — 125 тыс. (рисунок слева). Развитие российского углеродного рынка станет более сбалансированным при введении национальной системы торговли выбросами и допуска зачета UE (в т.ч. CORSIA).

Мировой рынок углеродных единиц

Согласно отчету Всемирного банка, посвященному анализу состояния и тенденций рынков углеродных кредитов, к 2024 г. количество неиспользованных UE достигло 987 млн т CO₂-экв. (рисунок справа) [19607]. Использование единиц по природным проектам рекордно выросло на 25%, значительно увеличилась покупка единиц, полученных от бытовых приборов. В 2024 г. 28% глобальных выбросов покрылись за счет прямого углеродного ценообразования (24% в 2023 г. и 5% в 2005 г.). Через систему торговли выбросами и налоги в 2024 г. собрано более 100 млрд \$.

Выпуск и списание углеродных кредитов и объем неиспользованных кредитов, 2021–2024 гг.





Мировой рынок углеродных единиц

Климатические события в России

Указ президента России №547 от 06.08.2025 постановил к 2035 г. сократить выбросы парниковых газов до 65–67% относительно уровня 1990 г. [20002].

С апреля 2025 г. в [реестре углеродных единиц](#) появилось 6 климатических проектов от нефтяных и нефтехимических компаний: два от Тольяттикаучук, четыре от Татнефти им. В.Д. Шашина. Тольяттикаучук направит отдувочный газ с блока МТБЗ вместо сжигания на факеле в блок абсорбции и далее на ректификацию для получения дополнительного количества бутадиена и снизит выбросы на 68 тыс. т CO₂ [20380]. Татнефть внедрит пеллетное оборудование на объектах Татнефть-АЗС-Центр [20400] и Татнефть-АЗС-Запад [20401] с выпуском 2829 УЕ.

Утечки метана на объектах нефтегазового и угольного секторов, обнаруженные спутниками GHGSat

В рамках проекта НОВАТЭК по снижению выбросов CH₄ путем закачки сточных вод в подземные пласты вместо сжигания на факеле уже выпущено 475 тыс. УЕ из 2,5 млн планируемых [19485].

Татнефть получила лицензию на недра для организации хранилища CO₂. Улавливание CO₂ планируется вести с ТЭЦ и НПЗ, далее газ будет подаваться на сжижение и закачку в хранилище [19475].

Мировое регулирование выбросов

Выбросы метана



Выбросы метана

Улавливание CO₂

Хранение CO₂

Международным коллективом авторов был пересмотрен потенциал хранилищ CO₂ в Nature [20266]. С учетом охраняемых, сейсмически опасных зон, пластов с высоким риском утечки и политически-правовых и международных рамок теоретически доступные мощ-

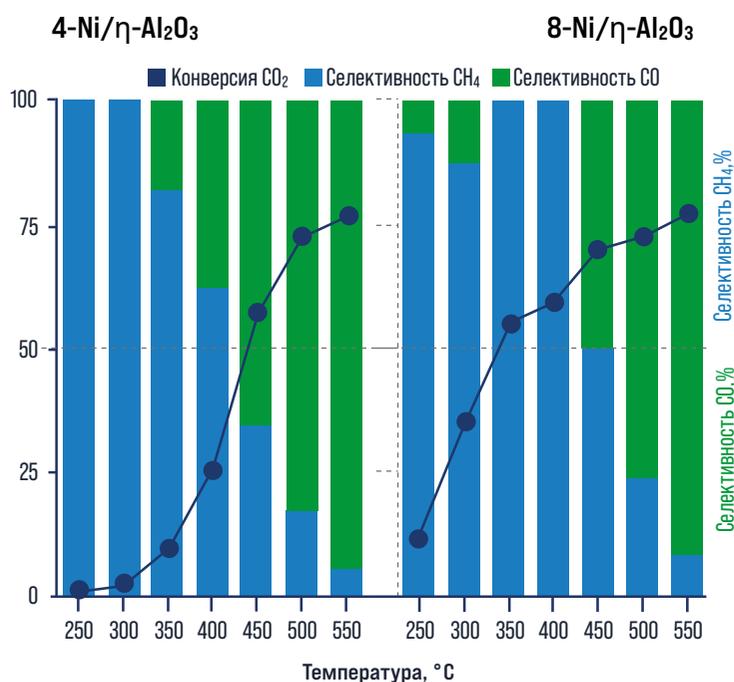
ности снизились с 11 800 до 1460 Гт CO₂. Полное использование этого объема снизит температуру планеты максимум на 0,7 °С, что подтверждает необходимость прямого снижения выбросов. Около 70% оставшегося потенциала — суша, 30% — шельф.

Команда исследователей из Китая и Канады представила новый гель для CCUS, перекрывающий поры и трещины в породе для снижения риска утечек CO₂ [19288]. Гидрогель, модифицированный калий-метилсилантриолом, при контакте с углекислым газом разбухает в два раза даже при нагреве до 100 °С. В лабораторных испытаниях 95,3% каналов песчаной колонки были закупорены, что на 15% выше результатов стандартного геля. Улучшенные характеристики достигнуты благодаря слою силантриолата на поверхности.

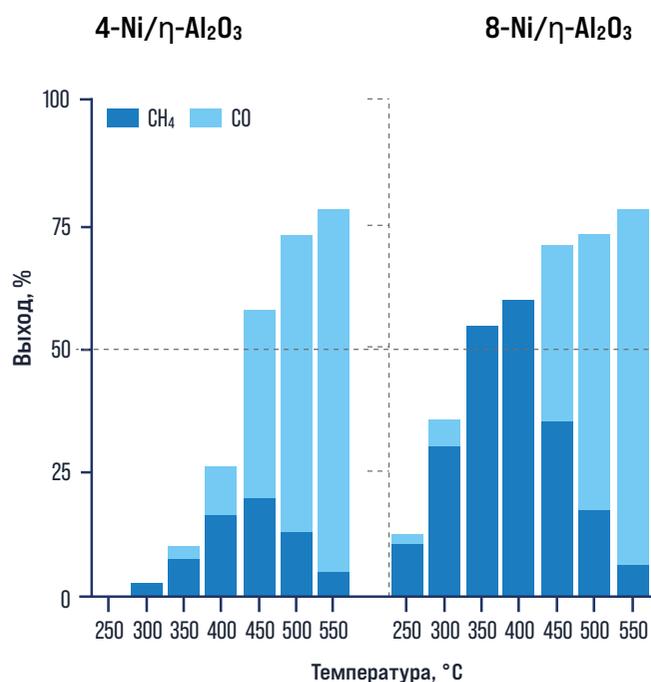
CO₂ в ценные вещества

Ученые из Австралии предложили способ гидрирования CO₂ в метан с использованием отработанных Ni-MH батарей и алюминиевой фольги [20265]. Лучшие результаты показал нанокатализатор с содержанием Ni 8% масс.: при 400 °С селективность по метану 99,8%, при этом выход составляет 59% (рисунок). Производительность катализатора — 80,3 ммоль CH₄/г·ч.

Конверсии CO₂ и селективности по CO и CH₄ на нанокатализаторах



Выход CO и CH₄ на нанокатализаторах





Селективность по отдельным группам углеводородов для катализаторов

Показатели реакции для различных катализаторов при 350 °С



Источник

файла в библиотеке FD

Журналы

Прочее



7-ая техническая
конференция и выставка
ПАО «ЛУКОЙЛ»

ДОСТИЖЕНИЕ
ЛИДИРУЮЩИХ ПОЗИЦИЙ
В ОБЛАСТИ ПЕРЕРАБОТКИ

28-29 ОКТЯБРЯ



БИЗНЕС-ЦЕНТР
V BUSINESS BAY

ул. Карла Маркса, 44Б
Нижний Новгород

2025



LINK.RSGNN.RU



[@REFINING2025NN](https://twitter.com/REFINING2025NN)

ВЕСТНИК СТАНДАРТИЗАЦИИ



Автор: Ульяна Махова. Корректор: Максим Матин.

Проекты стандартов в окончательной редакции, принятые стандарты и поправки к стандартам за июль – август 2025 года в технических комитетах по стандартизации 031 «Нефтяные топлива и смазочные материалы», 052 «Природный и сжиженные газы», 131 «Наилучшие доступные технологии» и др.

◆ Природный газ

В ГОСТ 35076–2024 на определение объемной теплоты сгорания природного газа внесена [поправка](#), которая расширяет возможности по использованию в качестве предохранительного сосуда не только склянки Вульфа, но и колбы Бунзена с тубусом для фильтрования в вакууме. Для промывания газа теперь допускается использовать колбы вместимостью от 25 до 125 см³.

◆ Методы анализа битумов

В ГОСТ 33133–2014 с техническими требованиями к нефтяным дорожным битумам вносится [поправка](#) о том, что растяжимость определяется при скорости сдвига 5 см/мин.

В технические условия на вяжущие битумные материалы с учетом уровней эксплуатационных характе-

ристик опубликовано [изменение](#), включающее в себя ряд корректировок. Во-первых, в область применения добавлен капитальный ремонт, в части реконструкции изменен объект на нежесткие дорожные одежды. Переделан раздел с терминами.

◆ Испытания нефтепродуктов

ОПУБЛИКОВАННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И ПОПРАВКИ

Стандарт	Название	Дата введения в действие
Поправка к ГОСТ 35076-2024	Газ природный. Методы определения объемной теплоты сгорания	01.01.2025
Поправка к ГОСТ 33133-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические требования	04.08.2025

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ РЕДАКЦИИ СТАНДАРТОВ

Стандарт	Название
ГОСТ 32329	Нефтепродукты. Определение коррозионного воздействия на медную пластинку

ОПУБЛИКОВАННЫЕ СТАНДАРТЫ

Стандарт	Название	Дата введения в действие
ГОСТ Р 54251-2025	Кокс. Метод определения насыпной плотности в малом контейнере	01.08.2025
ГОСТ 33196-2025	Топлива нефтяные. Определение свободной воды и механических примесей визуальным методом	01.07.2026
ГОСТ 28781-2025	Нефть и нефтепродукты. Метод определения давления насыщенных паров на аппарате с механическим диспергированием	01.06.2026
ГОСТ 6356-2025	Нефтепродукты. Метод определения температуры вспышки в закрытом тигле	13.04.2026
ГОСТ Р ИСО 50005-2025	Системы энергетического менеджмента. Руководящие указания по поэтапному внедрению	01.10.2025
ГОСТ Р 72191-2025	Системы энергетического менеджмента. Оценивание энергетического менеджмента с использованием ИСО 50001:2018	01.10.2025

В электронной версии ссылки кликабельны

ВЕСТНИК СТАНДАРТИЗАЦИИ | ASTM



В качестве членов комитета D02 ASTM специалисты ЦМНТ участвуют в обсуждении и голосовании по внесению изменений в стандарты ASTM. При возникновении дополнительных вопросов по планируемым изменениям ASTM или по результатам голосования по прошлым изменениям обращайтесь по электронной почте subscription@fuelsdigest.com.

Счетная концентрация частиц в топливе

Значительные изменения претерпевает стандарт [D8049](#) на определение концентрации твердых частиц и воды с помощью анализатора прямой визуализации [[WK93211](#)]. Из названия и области применения убран учет воды: теперь метод только для твердых частиц с размерами ≥ 4 , ≥ 6 , ≥ 14 мкм; вода может детектироваться, но исключается из анализа и отчета. Полностью удален гравитационный способ подачи — оста-

ется только предпочтительная схема с дозирующим насосом.



◆ **Элементный анализ авиатоплива**

Новый стандарт предназначен для определения следов 25 элементов в авиационном топливе, в том числе в синтетическом авиакеросине, методом ICP-MS (индуктивно-связанная плазма с масс-спектрометрическим детектированием) [[WK87272](#)]. Метод охватывает элементы Li, Na, Mg, Al, Si, P, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Co, Cu, Zn, Sr, Mo, Pd, Ag, Sn, Ba, Pt, Pb и рассчитан на концентрации от 1 ppb до 1 ppm.

◆ **Синтетическое авиатопливо**

◆ **Вода в авиатопливе**

Предлагается исключить прибор Digital Aqua-Glo из метода определения содержания нерастворенной воды

Требования к качеству продукта пиролиза пластмасс для дальнейшего преобразования в авиакеросин

в авиатопливе [D3240](#) [[WK93523](#)]. Производитель не предоставил необходимые данные по прецизионности прибора.

◆ **Изменения в D1655**

Первое изменение касается улучшения структуры стандарта в части необходимости определения меркаптановой серы [[WK95834](#)]. Теперь более ясно написано, что должно выполняться одно из двух условий: негативная докторская проба или менее 0,003% масс. меркаптанов. Вторым бюллетенем предлагается оставить в качестве арбитражного метода определения вязкости и коррозии методов ASTM [[WK95835](#)]. Вносит три метода определения содержания биоуглерода последний бюллетень [[WK95833](#)]. Среди методов представлены [D8473](#), DIN 51637, EN 16640.

◆ **Углеродные материалы**

Углеродные материалы

Растворители в хроматографии

В четыре стандарта GC-VUV вносятся изменения, позволяющие не ограничиваться метиленхлоридом: в бензинах [D8071](#) [[WK94862](#)] и [D8369](#) [[WK94867](#)], реактивном топливе [D8267](#) [[WK94864](#)], дизельном топливе [D8368](#) [[WK94866](#)]. Метиленхлорид разрешен к применению, но допускается его замена, в том числе на CS₂, и для пустого прогона, и для промывки шприца; кроме того, базовую линию возможно оценивать по системе валидационной смеси при соблюдении требований метода.

Смазки

Добавляется примечание о том, что метод испытаний [D1500](#) для определения цвета нефтепродуктов может быть неприменим к смазкам из-за сложностей, связанных с внешними условиями и толщиной образца, которые могут влиять на проникновение света. Для устранения этих ограничений был разработан метод испытаний [D7918](#), включающий стандартизированную толщину образца и использование спектрометра для точного измерения цвета [[WK92861](#)].

Температура застывания

Отделяемость воды

Определение содержания FAME

Гидравлические жидкости для тракторов

СТАНДАРТЫ ASTM В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕСМОТРА

Стандарт	Название на английском	Название на русском	Рабочий документ
D1500	Standard Test Method for ASTM Color of Petroleum Products (ASTM Color Scale)	Метод определения цвета нефтепродуктов по ASTM (шкала цвета ASTM)	WK92861

В электронной версии ссылки кликабельны



СТАНДАРТЫ ASTM В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕСМОТРА

Стандарт	Название на английском	Название на русском	Рабочий документ
<u>D8049</u>	Standard Test Method for Determining Concentration, Count, and Size Distribution of Solid Particles and Water in Light and Middle Distillate Fuels by Direct Imaging Analyzer	Метод испытаний по определению концентрации, количества и распределения по размерам твердых частиц и воды в легких и средних дистиллятных топливах с использованием анализатора прямой визуализации	<u>WK93211</u>
<u>D8071</u>	Standard Test Method for Determination of Hydrocarbon Group Types and Select Hydrocarbon and Oxygenate Compounds in Automotive Spark-Ignition Engine Fuel Using Gas Chromatography with Vacuum Ultraviolet Absorption Spectroscopy Detection	Определение типов углеводородных групп и отдельных углеводородов и оксигенатов в автомобильных бензинах методом газовой хроматографии с вакуумной ультрафиолетовой абсорбционной спектроскопией (GC-VUV)	<u>WK94862</u>
<u>D8267</u>	Standard Test Method for Determination of Total Aromatic, Monoaromatic and Diaromatic Content of Aviation Turbine Fuels Using Gas Chromatography with Vacuum Ultraviolet Absorption Spectroscopy Detection	Определение содержания суммарных ароматических, моноароматических и биароматических углеводородов в топливах для газотурбинных двигателей методом газовой хроматографии с GC-VUV	<u>WK94864</u>
<u>D8368</u>	Standard Test Method for Determination of Totals of Aromatic, Polyaromatic and Fatty Acid Methyl Esters (FAME) Content of Diesel Fuel Using Gas Chromatography with GC-VUV	Определение суммарного содержания ароматических, полиароматических соединений и метиловых эфиров жирных кислот (FAME) в дизельном топливе методом газовой хроматографии с GC-VUV	<u>WK94866</u>
<u>D8369</u>	Standard Test Method for Detailed Hydrocarbon Analysis by High Resolution Gas Chromatography with Vacuum Ultraviolet Absorption Spectroscopy	Определение детального углеводородного состава методом газовой хроматографии высокого разрешения с детектированием УФ-спектров поглощения в вакууме	<u>WK94867</u>

СТАНДАРТЫ ASTM В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕСМОТРА

Стандарт	Название на английском	Название на русском	Рабочий документ

СТАНДАРТЫ, ИСКЛЮЧАЕМЫЕ ИЗ ФОНДА СТАНДАРТОВ ASTM

Стандарт	Название на английском	Название на русском
<u>D7620</u>	Test Method for Determination of Total Sulfur in Liquid Hydrocarbon Based Fuels by Continuous Injection, Air Oxidation and Ultraviolet Fluorescence Detection	Метод определения общего содержания серы в жидких углеводородных топливах методом непрерывного впрыска, окисления воздухом и УФ-флуоресцентного детектирования
<u>D7807</u>	Test Method for Determination of Boiling Range Distribution of Hydrocarbon and Sulfur Components of Petroleum Distillates by Gas Chromatography and Chemiluminescence Detection	Метод определения пределов выкипания углеводородных и сернистых компонентов нефтяных дистиллятов методом ГХ с хемилюминесцентным детектированием
<u>D5534</u>	Standard Test Method for Vapor-Phase Rust-Preventing Characteristics of Hydraulic Fluids	Метод оценки антикоррозионных свойств гидравлических жидкостей в паровой фазе

НОВЫЕ СТАНДАРТЫ ASTM

Название на английском	Название на русском	Рабочий документ
Standard Test Method for Determination of Trace Elements in Aviation Turbine Fuel by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS)	Метод испытаний по определению следов загрязнителей в топливе для реактивных двигателей методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (ICP-MS)	<u>WK87272</u>
Guide for Measurement of Gas Permeability in Graphite under Steady Flow	Руководство по измерению газопроницаемости графита в условиях стационарного течения	<u>WK95487</u>

Приводятся сведения о разработке новых европейских стандартов, опубликованных и планируемых к публикации, а также о стандартах, находящихся в процессе разработки, за июль – август 2025 года.

◆ Новый EN 228:2025 на автомобильный бензин

Опубликован новый [EN 228:2025](#), который заменил предыдущую версию EN 228:2012 + A1:2017. Изменения представлены в таблице ниже. Большая часть изменений коснулась методов испытаний (выделены жирным) и арбитражных методов (подчеркнуты). Добавлен рентгенофлуоресцентный метод EN 13723:2002 определения содержания свинца, арбитражным остался предыдущий стандарт, но не исключается, что в будущих версиях именно EN 13723 станет арбитражным.

Метод EN 18015:2024 (ГХ с методом вакуумной ультрафиолетовой абсорбционной спектроскопии) теперь может быть использован как альтернативный при определении содержания олефинов, ароматики, кислорода и оксигенатов. Для определения давления насыщенных паров предлагается альтернативный метод EN 130016-3:2024 – метод тройного расширения, а все характеристики фракционного состава могут определяться с помощью микродистилляции по стандарту EN 17306.

Для бензинов, содержащих до 3,7% масс. кислорода, смягчились требования по нижней границе объемной доли топлива, испарившегося при 70 °C: с 22 до 20% для классов А и В, с 24 до 22% для бензинов остальных классов испаряемости

В стандарте нет ужесточений по обязательности введения или отсутствия в составе присадок, добавляется только сноска о том, что ознакомиться с информацией по использованию N-метиланилина, N-этиланилина, N,N-диметиланилина и втор-бутилацетата можно в CEN/TR 17491. Обзор этого документа приведен в [Выпуске №3 за 2020 г.](#)

◆ Биодegradация смазочных материалов

Сравнение новой версии EN 228:2025 со старой в части методов испытаний топлива

Показатель	EN 228:2012 + A1:2017 (старая версия)	EN 228:2025 (новая версия)	Показатель	EN 228:2012 + A1:2017 (старая версия)	EN 228:2025 (новая версия)
Содержание свинца, мг/л	EN 237	EN 237:2004 EN 13723:2002	Содержание кислорода, % масс.	EN 1601 EN 13132 EN ISO 22854	EN 1601:2017 EN 13132:2000 EN ISO 22854:2025 EN 18015:2024
Содержание серы, мг/кг	EN ISO 13032 EN ISO 20846 EN ISO 20884	EN ISO 13032:2024 EN ISO 20846:2019 EN ISO 20884:2019 EN ISO 20884:2019/A1:2021	Содержание оксигенатов, % об.	EN 1601 (арбитражный только для метанола) EN 13132 EN ISO 22854 (для остальных оксигенатов)	EN 1601:2017 EN 13132:2000 EN ISO 22854:2025 EN 18015:2024
Содержание марганца, мг/л	EN 16135 EN 16136	EN 16136:2015	Давление насыщенных паров, кПа	EN 13016-1	EN 13016-1:2024 EN 13016-3:2024
Содержание олефиновых и ароматических углеводородов, % об.	EN 15553 EN ISO 22854	EN 15553:2021 EN ISO 22854:2025 EN 18015:2024	Характеристики фракционного состава, %	EN ISO 3405	EN ISO 3405 EN 17306
Содержание бензола, % об.	EN 238 EN 12177 EN ISO 22854	EN 12177:2022 EN ISO 22854:2025 EN 18015:2024			


Этанольное топливо E20

ОПУБЛИКОВАННЫЕ СТАНДАРТЫ EN

Номер EN	Название на английском	Название на русском	Дата публикации
<u>CEN/TR 16389:2025</u> Новый	Automotive fuels. Paraffinic diesel fuel and blends with FAME. Background to the parameters required and their respective limits and determination	Автомобильные топлива. Парафиновое дизельное топливо и его смеси с FAME. Обоснование требований к показателям, их предельных значений и методов определения	30.07.2025
<u>CEN/TR 18172:2025</u> Новый	Determination of aerobic biological degradation of fully formulated lubricants in an aqueous solution. Test method based on O ₂ -consumption. Lubricants. Study report	Смазочные материалы. Определение аэробной биологической деградации готовых смазочных материалов в водном растворе. Метод испытаний по поглощению O ₂ . Отчет по исследованию	23.07.2025
<u>CWA 18248:2025</u> Новый	Sustainable Aviation Fuel (SAF)	Устойчивое авиационное топливо (SAF)	20.08.2025
<u>EN 14331:2025</u>	Liquid petroleum products. Separation and characterisation of fatty acid methyl esters (FAME) from middle distillate fuels. Liquid chromatography (LC)/gas chromatography (GC) method	Нефтепродукты жидкие. Выделение и характеристика метиловых эфиров жирных кислот (FAME) в среднестиллятных топливах. Метод жидкостной хроматографии и газовой хроматографии	13.08.2025



СТАНДАРТЫ EN НА СТАДИИ ГОЛОСОВАНИЯ

Номер EN	Название на английском	Название на русском	Дата окончания голосования
<u>FprEN 14078</u>	Liquid petroleum products. Determination of fatty acid methyl ester (FAME) content in middle distillates. Infrared spectrometry method	Нефтепродукты жидкие. Определение содержания метиловых эфиров жирных кислот (FAME) в среднестиллятных топливах. Метод инфракрасной спектроскопии	25.09.2025
<u>FprCEN/TR 18238</u> Новый	Automotive fuels. E20 petrol. Background on the parameters required, their respective limits and justification	Автомобильные топлива. Бензин E20. Обоснование требований к показателям и нормам	06.11.2025

НОВЫЕ СТАНДАРТЫ EN

Номер EN	Название на английском	Название на русском	Дата начала разработки
<u>00249A7D</u> Новый	Plastics. Intrinsic biodegradability. Criteria and test methods	Пластики. Внутренняя биоразлагаемость. Критерии и методы испытаний	08.08.2025

В электронной версии ссылки кликабельны

ВЕСТНИК СТАНДАРТИЗАЦИИ | ISO



В качестве членов комитета ISO/TC 28 специалисты ЦМНТ участвуют в обсуждении и голосовании по внесению изменений в стандарты ISO. При возникновении дополнительных вопросов по перечисленным стандартам ISO обращайтесь по электронной почте subscription@fuelsdigest.com.

Температура применения смазочных масел

В целях экономии ресурсов двигателестроение развивается в направлении уменьшения размеров и массы двигателей внутреннего сгорания, увеличения рабочих температур авиационных газотурбинных двигателей, а также повышения скоростей и нагрузок при эксплуатации промышленного оборудования. При этом для обеспечения соответствия ужесточающимся требованиям к энергоэффективности и выбросам постепен-

но увеличивается и рабочая температура смазочных материалов. Как следствие, толщина масляной пленки в трибоконтактах уменьшается. При повышенных температурах смазочные масла образуют более тонкие пленки, а трибопленки, защищающие от задиров (адгезионного разрушения), могут терять свои защитные свойства при высоких температурах, скоростях и нагрузках, что приводит к преждевременному выходу оборудования из строя.

Температура применения смазочных масел

НОВЫЕ СТАНДАРТЫ ISO

Номер ISO	Название на английском	Название на русском
<u>ISO/AWI TS 2558</u> Новый	Technical Report on Standardization of Terminology Associated with Maritime GHG Reduction	Технический отчет по стандартизации терминологии, связанной с сокращением выбросов парниковых газов в морском судоходстве

ОПУБЛИКОВАННЫЕ СТАНДАРТЫ ISO

Номер ISO	Название на английском	Название на русском
<u>ISO 27927:2025</u> Новый	Carbon dioxide capture. Key performance parameters and characterization methods of absorption liquids for post-combustion CO ₂ capture	Улавливание диоксида углерода. Ключевые показатели эффективности и характеристика абсорбционных жидкостей для улавливания CO ₂ после сжигания
<u>ISO 13825</u> Новый	Petroleum and related products. Determination of arsenic in crude petroleum using atomic fluorescence spectrometry	Нефть и нефтепродукты. Определение мышьяка в нефти методом атомно-флуоресцентной спектроскопии

СТАНДАРТЫ ISO В ПРОЦЕССЕ ПУБЛИКАЦИИ

Номер ISO	Название на английском	Название на русском
<u>ISO/PRF 37306</u> Новый	Liquid petroleum products. Determination of distillation characteristics at atmospheric pressure. Micro-distillation	Нефтепродукты жидкие. Характеристики перегонки при атмосферном давлении. Микродистилляция
<u>ISO/PRF 32662-1</u> Новый	Liquid petroleum products. Determination of total contamination. Part 1: Middle distillates and diesel fuels	Нефтепродукты жидкие. Общее загрязнение. Часть 1: Среднедистиллятные и дизельные топлива
<u>ISO/PRF 32662-2</u> Новый	Liquid petroleum products. Determination of total contamination. Part 2: Fatty acid methyl esters	Нефтепродукты жидкие. Общее загрязнение. Часть 2: Метиловые эфиры жирных кислот
<u>ISO/FDIS 16675</u> Новый	Petroleum and related products. Determination of anti-aging for phosphate ester turbine control fluids	Нефть и нефтепродукты. Определение стойкости к старению фосфатно-эфирных рабочих жидкостей

Приводятся сведения о новых китайских национальных стандартах за июль – сентябрь 2025 г. с обязательной сертификацией (GB) и рекомендованной (GB/T). Данные взяты с [национальной публичной платформы Китая](#) по стандартам.

ОПУБЛИКОВАННЫЕ СТАНДАРТЫ GB

Номер GB	Название на английском	Название на русском	Дата публикации
GB/T 384-2025	Determination the heat of combustion for hydrocarbon fuels. Bomb calorimeter method	Определение теплоты сгорания углеводородных топлив. Метод калориметрической бомбы	29.08.2025
GB/T 22030-2025	Blendstocks of ethanol gasoline for motor vehicles	Смесевые компоненты этанолсодержащего бензина для автомобилей	30.06.2025

СТАНДАРТЫ GB В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ

Номер GB	Название на английском	Название на русском	Дата начала разработки
20252684-T-469	Petroleum products. Determination of flash and fire points. Cleveland open cup method	Нефтепродукты. Определение температур вспышки и воспламенения. Метод в открытом тигле Кливленда	01.07.2025
20252681-T-469	Synthetic cutting fluids	Синтетические смазочно-охлаждающие жидкости	01.07.2025
20253504-T-469 Новый	Petroleum products and related product-Determination of kinematic viscosity-Method by constant pressure viscometer	Нефтепродукты. Определение кинематической вязкости. Метод с использованием вискозиметра постоянного давления	06.08.2025
20253566-T-469 Новый	Calculations of greenhouse gas (GHG) emissions throughout the liquefied natural gas (LNG) chain Part 1: General	Расчет выбросов парниковых газов по всей цепочке СПГ. Часть 1: Общие положения	06.08.2025



СТАНДАРТЫ GB В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ

Номер GB	Название на английском	Название на русском	Дата начала разработки
<u>20252660-T-469</u>	Determination of sulfur in crude oil by energy-dispersive X-ray fluorescence spectrometry	Нефть. Определение серы энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопией	01.07.2025
<u>20252659-T-469</u>	Test method for distillation characteristics of crude oil	Нефть. Определение дистилляционных характеристик	01.07.2025
<u>20252658-T-469</u>	Determination of acid number of crude oil by potentiometric titration	Нефть. Определение кислотного числа. Потенциометрический метод.	01.07.2025
<u>20252656-T-469</u>	Determination of nickel, vanadium, iron, and sodium in crude oils and residual fuels by flame atomic absorption spectrometry	Нефть и остаточные топлива. Определение никеля, ванадия, железа и натрия пламенной атомно-абсорбционной спектроскопией	01.07.2025
<u>20252655-T-469</u>	Standard test method for salt in crude oils. Potentiometric method	Нефть. Определение содержания солей. Потенциометрический метод	01.07.2025
<u>20252653-T-469</u>	Method for determining the average relative molecular mass of petroleum from viscosity measurements	Нефтепродукты. Оценка среднеотносительной молекулярной массы по значениям вязкости	01.07.2025
<u>20252679-T-469</u>	Automotive gear lubricant viscosity classification	Классификация масел для автомобильных трансмиссий по вязкости	01.07.2025



ТОПЛИВНЫЙ
ДАЙДЖЕСТ



ЦМНТ

НОВЫЕ И МОДЕРНИЗИРОВАННЫЕ НЕФТЕПРОДУКТЫ

- Автомобильный бензин АИ-95-К5 «Pro»
- Дизельное топливо ДТ-Л-К5 «Эко Плюс»
- Универсальное тракторное масло Татнефть STOU
- Универсальное всесезонное моторное масло Gazpromneft Diesel Premium
- Авиационное масло ЭКО ОЙЛ MC-20П
- Индустриальное масло LEVEL Slide



Центр компетенций
по допуску и испытанию
нефтепродуктов





НОВЫЕ И МОДЕРНИЗИРОВАННЫЕ НЕФТЕПРОДУКТЫ

Автор: Екатерина Рехлецкая. Корректор: Анастасия Вихрицкая.

Бюллетень подготовлен по результатам мониторинга деклараций соответствия ТР ТС 013/2011, ТР ТС 030/2012, размещенных на информационном ресурсе Росаккредитации (26.06.2025–05.09.2025), по следующим новым и модернизированным продуктам: автомобильным бензинам, реактивным, дизельным и судовым топливам, моторным, авиационным, гидравлическим и индустриальным маслам. С полным перечнем можно ознакомиться [по ссылке](#), QR-коду выше или по запросу на адрес subscription@fuelsdigest.com. Онлайн-таблица постоянно пополняется новыми продуктами, производителями, нормативной документацией.

Марка	Изготовитель	Производственная площадка	Электронная почта	Нормативный документ	Декларация	Дата регистрации декларации
Автомобильный бензин						
АИ-95-К5 «Pro»	ООО "Энова +"	Республика Татарстан, г. Набережные Челны	plus@enova-oil.ru	ТУ 19.20.21-001-78072242-2025	ЕАЭС N RU Д-RU. PA07.B.81025/25	04.09.2025
АИ-95-К5 «95+»	ООО "Полимакс"	Московская обл., г. Сергиев Посад	nps96@mail.ru	ТУ 20.59.42-001-45041812-2025	ЕАЭС N RU Д-RU. PA07.B.18470/25	18.08.2025
АИ-95-К5 «Эко Плюс»	ООО "Наследие"	Ростовская обл., г. Таганрог	nasledieazs@mail.ru	СТО 55532391-001-2025	ЕАЭС N RU Д-RU. PA06.B.35710/25	25.07.2025
Реактивное топливо						
Для реактивных двигателей РТ	АО "Таиф-НК"	Республика Татарстан, г. Нижнекамск	delo@taifnk.ru	ГОСТ 10227-86 с изм. 1-6	ЕАЭС N RU Д-RU. PA07.B.23187/25	19.08.2025
Дизельное топливо						
Судовое топливо						



Марка	Изготовитель	Производственная площадка	Электронная почта	Нормативный документ	Декларация	Дата регистрации декларации
Моторное масло (сортировка в соответствии с организационно-правовой формой изготовителей и алфавитным порядком)						
Универсальное всесезонное G-Profi MSI Plus 15W-40	АО "Газпромнефть МЗСМ"	Московская обл., г. Фрязино	mzsm@gazprom-neft.ru	СТО 84035624-081-2025	<u>EAЭС N RU Д-РУ. PA05.B.83026/25</u>	09.07.2025
Универсальное всесезонное Gazpromneft Diesel Premium 15W-40	АО "Газпромнефть МЗСМ"	Московская обл., г. Фрязино	mzsm@gazprom-neft.ru	СТО 84035624-061-2025	<u>EAЭС N RU Д-РУ. PA05.B.89045/25</u>	11.07.2025
Универсальное тракторное "Татнефть STOU" SAE 10W-30	АО "Танеко"	Республика Татарстан, г. Нижнекамск	referent@taneco.ru	СТО 78689379-112-2025	<u>EAЭС N RU Д-РУ. PA06.B.74934/25</u>	14.08.2025
Универсальное тракторное "Татнефть STOU" SAE 10W-40	АО "Танеко"	Республика Татарстан, г. Нижнекамск	referent@taneco.ru	СТО 78689379-112-2025	<u>EAЭС N RU Д-РУ. PA07.B.10232/25</u>	14.08.2025
SEAGULL BOXER EC 5 PLUS 10W-40	АО "Энергия"	г. Москва	rnd@chaykagroup.ru	СТО 95067461-033-2025	<u>EAЭС N RU Д-РУ. PA06.B.35970/25</u>	25.07.2025

Марка	Изготовитель	Производственная площадка	Электронная почта	Нормативный документ	Декларация	Дата регистрации декларации
KANSLER 30000 5W-30 SM/CF, 30000 5W-40 SM/CF, 20000 10W-40 SL/CF, 4T 10W-40 SJ JASO MA-2 4T	АО ПГ "Спектр-Авто"	Московская обл., г. Пушкино	Standart@Delfinrus.com	ТУ 19.20.29-011-06913380-2025	ЕАЭС N RU Д-РУ. РА07.В.70258/25	01.09.2025
Синтетическое универсальное АКРОСС NOVA FS, API SP/CF, ACEA A3/B4, SAE 0W-30, 0W-40, 5W-30, 5W-40, NOVA EST, API SP/CF, ACEA C2, C3 и др.	ООО «Альфа Хим Групп»	Краснодарский край, г. Армавир	-	ТУ 19.20.29-074-90549586-2025	ЕАЭС N RU Д-РУ. РА07.В.26033/25	20.08.2025
Универсальное всесезонное Gazpromneft Diesel Premium 10W-40	ООО "Газпромнефть -СМ"	г. Омск	gazpromneft-cm@gazprom-neft.ru	СТО 84035624-061-2025	ЕАЭС N RU Д-РУ. РА05.В.64205/25	07.07.2025
Универсальное всесезонное Gazpromneft Diesel Premium 10W-30	ООО "Газпромнефть -СМ"	г. Омск	gazpromneft-cm@gazprom-neft.ru	СТО 84035624-061-2025	ЕАЭС N RU Д-РУ. РА05.В.88058/25	11.07.2025
Универсальное всесезонное Gazpromneft Diesel Premium 15W-40	ООО "Газпромнефть -СМ"	г. Омск	gazpromneft-cm@gazprom-neft.ru	СТО 84035624-061-2025	ЕАЭС N RU Д-РУ. РА05.В.96858/25	15.07.2025





Марка	Изготовитель	Производственная площадка	Электронная почта	Нормативный документ	Декларация	Дата регистрации декларации
Синтетическое TOR Premium Diesel+: 5W30 CI-4+, 10W30 CI-4+, 5W40 CI-4+, 10W40 CI-4+, 15W40 CI-4+	ООО "ГРС-Техно"	г. Уфа	-	ТУ 19.20.29-025-32943921-2025	ЕАЭС N RU Д-RU. PA05.B.40104/25	08.07.2025
INTREK 4T	ООО "Интекс"	г. Тюмень	lab@intex72.ru	ТУ 19.20.29-049-20293346-2025	ЕАЭС N RU Д-RU. PA06.B.69160/25	06.08.2025
STANDART DYNEX H 10W-30, H 10W-40, H 15W-40"	ООО "КЧЗ"Агрохимикат"	Кировская обл., г. Кирово-Чепецк	agrohimikat@kccc.ru	СТО 71208572-067-2025	ЕАЭС N RU Д-RU. PA07.B.20193/25	22.08.2025
STANDART DYNEX SG 10W-30, SG 10W-40, SG 15W-40, SG 5W-40	ООО "КЧЗ"Агрохимикат"	Кировская обл., г. Кирово-Чепецк	agrohimikat@kccc.ru	СТО 71208572-068-2025	ЕАЭС N RU Д-RU. PA07.B.20232/25	22.08.2025
MITSUOIL ENGINE OIL SP 5W-30	ООО "ЛЛК-Интернешнл"	Тверская обл., г.Торжок	masla-sales@lukoil.com	СТО 79345251-437-2025	ЕАЭС N RU Д-RU. PA07.B.79855/25	03.09.2025
MITSUOIL DIESEL ENGINE OIL 5W-30	ООО "ЛЛК-Интернешнл"	Тверская обл., г.Торжок	masla-sales@lukoil.com	СТО 79345251-437-2025	ЕАЭС N RU Д-RU. PA07.B.79747/25	03.09.2025
MITSUOIL ENGINE OIL SP 0W-30	ООО "ЛЛК-Интернешнл"	Тверская обл., г.Торжок	masla-sales@lukoil.com	СТО 79345251-437-2025	ЕАЭС N RU Д-RU. PA07.B.79793/25	03.09.2025

Марка	Изготовитель	Производственная площадка	Электронная почта	Нормативный документ	Декларация	Дата регистрации декларации
Универсальное RIXX SERVICE ECT API SN/CF, ACEA C2, C3, SAE 5W-30, OW-30 SERVICE UNI API SN/CF, ACEA C5, C6, ILSAC GF-5 OW-20 и др.	ООО "Рикс"	г. Санкт-Петербург	rixx2019@mail.ru	ТУ 19.20.29-012-42742431-2025 ред. 1	ЕАЭС N RU Д-РУ. PA07.B.26629/25	26.08.2025
Универсальное GANS OIL GOLD C3 5W-30 gmE	ООО "Родные масла"	г. Новосибирск	zakup@rmasla.ru	ТУ 19.20.29-003-39271146-2025	ЕАЭС N RU Д-РУ. PA05.B.27743/25	21.07.2025
Универсальное GANS OIL GOLD SN/CF 5W30 gmD, GANS OIL GOLD SN/CF 5W40 gmC	ООО "Родные масла"	г. Новосибирск	zakup@rmasla.ru	ТУ 19.20.29-001-39271146-2025	ЕАЭС N RU Д-РУ. PA05.B.27735/25	21.07.2025
Универсальное GANS OIL GOLD SP/GF-6A OW20 gmA, GANS OIL GOLD SP/GF-6A 5W30 gmB	ООО "Родные масла"	Пермский край, д.Хмели	zakup@rmasla.ru	ТУ 19.20.29-002-39271146-2025	ЕАЭС N RU Д-РУ. PA05.B.27720/25	21.07.2025





Марка	Изготовитель	Производственная площадка	Электронная почта	Нормативный документ	Декларация	Дата регистрации декларации
OILWAY QX DYNAMIC MULTIMAX SAE 5W-30; SAE 5W-40; SAE 10W-30; SAE 10W-40; SE SAE 5W-30; SE SAE 5W-40; SE SAE 10W-30; SE SAE 10W-40 и др.	ООО ТД "Нефтесинтез"	Свердловская обл., г. Среднеуральск	info@oilway-lubricants.ru	ТУ 19.20.29-103-25045759-2025	<u>ЕАЭС N RU Д-РУ. PA07.B.85923/25</u>	04.09.2025
Для дизельных двигателей М-20Г2ЦС	ООО ТД "Нефтесинтез"	Свердловская обл., г. Среднеуральск	info@oilway-lubricants.ru	ТУ 19.20.29-112-25045759-2025	<u>ЕАЭС N RU Д-РУ. PA07.B.32058/25</u>	22.08.2025
Авиационное масло						
ЭКО ОЙЛ МС-20П, МС-14, МС-14П, МС-8, МС-8П	ООО "НПП "Ладога"	Нижегородская обл., г. Дзержинск	-	ТУ 19.20.29-134-28290991-2025	<u>ЕАЭС N RU Д-РУ. PA07.B.13744/25</u>	15.08.2025
Индустриальное масло						
TOR Industrial И-5А, И-8А, И-12А, И-20А, И-30А, И-40А, И-50А	ООО "ГРС-Техно"	г. Уфа	-	ТУ 19.20.29-025-32943921-2025	<u>ЕАЭС N RU Д-РУ. PA07.B.17244/25</u>	02.09.2025
Holv Guidway, HTA, HTP, HTE, Foodmax AIR, CS, CS PAO, Holv FST, Term	ООО "Холв Групп"	г. Нижний Новгород	info@holv.ru	ТУ 19.20.29-076-94866504-2025	<u>ЕАЭС N RU Д-РУ. PA07.B.66275/25</u>	29.08.2025
LEVEL Slide	ООО "Симэкс-Хим"	Нижегородская обл., г. Дзержинск	info@simex-chem.ru	СТО 75.100-82726347-0003-2024 с изменением № 1	<u>ЕАЭС N RU Д-РУ. PA07.B.14164/25</u>	15.08.2025

Марка	Изготовитель	Производственная площадка	Электронная почта	Нормативный документ	Декларация	Дата регистрации декларации
Гидравлическое масло						
Holv Hydro HLP, HLPD, HVLP, HVLPD, BIO, Holv Arctic BIO, Holv HFD-U, Holv HFC, Holv Rexlit ZF, HV ZF	ООО "Холь Групп"	г. Нижний Новгород	info@holv.ru	ТУ 19.20.29-058-94866504-2025	ЕАЭС N RU Д-РУ. PA07.B.66192/25	29.08.2015
OILWAY QX GRADIENT MULTIMAX 32; 46; 68	ООО ТД "Нефтесинтез"	Свердловская обл., г. Среднеуральск	info@oilway-lubricants.ru	ТУ 19.20.29-051-25045759-2025	ЕАЭС N RU Д-РУ. PA07.B.45447/25	04.09.2025
Беззольное TOR ZF HLP-22, HLP-32, HLP-46, HLP-68, HLP-100, TOR Hydraulic ARCTIC ZF HVLP-22, ZF HVLP-32, ZF HVLP-46 и др.	ООО "ГРС-Техно"	г. Уфа	-	ТУ 19.20.29-020-32943921-2025	ЕАЭС N RU Д-РУ. PA07.B.17222/25	02.09.2025
KANSLER Hydraulic Oil 15s Arctic, 22s Arctic, 32s, 46s, 68s, 32, 46	АО ПГ "Спектр-Авто"	Московская обл., г. Пушкино	standart@delfinrus.com	ТУ 19.20.29-016-06913380-2025	ЕАЭС N RU Д-РУ. PA07.B.74937/25	02.09.2025





Марка	Изготовитель	Производственная площадка	Электронная почта	Нормативный документ	Декларация	Дата регистрации декларации
HLP 10, HLP 15, HLP 22, HLP 32, HLP 46, HLP 68, HLP 100, HLP 150	ООО "100 тонн"	г. Екатеринбург	st0.tonn@yandex.ru	ТУ 19.20.29-002-41271515-2025	<u>ЕАЭС N RU Д-РУ. PA05.B.48625/25</u>	05.08.2025
Универсальное МГ46	ООО "РЭК"	г. Санкт-Петербург	mailconnect@recltd.ru	ТУ 19.20.29-005-10769765-2025	<u>ЕАЭС N RU Д-РУ. PA06.B.83335/25</u>	05.08.2025
SI-HYDRO HVLP-10, SI-HYDRO HVLP-15, SI-HYDRO HVLP-22, SI-HYDRO HVLP-32, SI-HYDRO HVLP-46, SI-HYDRO HVLP-68, SI-HYDRO HVLP-100, SI-HYDRO HVLP-150	ООО "Симэкс-Хим"	Нижегородская обл., г. Дзержинск	info@simex-chem.ru	СТО 04958734-091-2023 с изменениями №1, №2	<u>ЕАЭС N RU Д-РУ. PA06.B.08190/25</u>	17.07.2025

БЮЛЛЕТЕНЬ РОССИЙСКИХ НИОКР



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



ЕГИСУ
НИОКРТ



ФОНД СОДЕЙСТВИЯ
ИННОВАЦИЯМ



ТЭК-Торг

Федеральная электронная площадка



РНФ

Российский
научный фонд



ЦМНТ



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 6</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 аппаратного 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. - Турбомашин 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	—





ЦМНТ | ЦЕНТР МОНИТОРИНГА НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Независимая технологическая компания, специализирующаяся на разработке новых продуктов и технологий, инжиниринге и консалтинге в нефтегазовом секторе, нефтехимии и энергетике, а также малотоннажном производстве функциональных присадок и реагентов.

Команда ЦМНТ включает 1 доктора наук, 5 кандидатов наук, 28 специалистов с профильным образованием по направлениям нефтепереработки и нефтехимии и 15-летний практический опыт создания и внедрения новых технических решений и продуктов. Исследования и испытания проводятся в собственной химической лаборатории, а также в партнерстве с ведущими университетами и НИИ, промышленный выпуск продукции осуществляется на российских химических предприятиях.

РАЗРАБОТКА НОВЫХ
ПРОДУКТОВ
И ТЕХНОЛОГИЙ

ИНЖИНИРИНГ, БАЗОВОЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ
И КОНСАЛТИНГ

ПРОИЗВОДСТВО
ПРИСАДОК
И РЕАГЕНТОВ



Лаборатория и офис
Технопарк Сколково
Москва, Большой Бульвар, 42 с.1



ntwc.ru
info@ntwc.ru
+7 495 188 97 28

УЗНАВАЙТЕ О НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ПЕРВЫМИ



FUELS Digest - Public

Публичный телеграм-канал, в котором публикуются избранные первоисточники и демоверсии всех бюллетеней дайджеста

[ПОДПИСАТЬСЯ НА КАНАЛ](#)



@FUELSDigest



FUELS Digest - Database

Публичный телеграм-канал, в котором публикуются все первоисточники, находящиеся в открытом доступе

[ПОДПИСАТЬСЯ НА КАНАЛ](#)



@FUELSDigest_Database



FUELS Digest - Premium

Закрытый телеграм-канал, в котором публикуются полные версии всех бюллетеней и дайджестов, а также непубличные первоисточники

Доступен для подписчиков цифрового сервиса



Письмо на почту:
subscription@fuelsdigest.com



НПНХ | Новости и Журнал

Публичный телеграм-канал, в котором публикуются новости нефтепереработки и нефтехимии

[ПОДПИСАТЬСЯ НА КАНАЛ](#)



@nph1966