

СУДОВОЕ ТОПЛИВО



ТОПЛИВНЫЙ ДАЙДЖЕСТ

№4, 2025

- Утверждены коэффициенты снижения СИ 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

ntwc.ru

info@ntwc.ru

+7 495 188 97 28



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

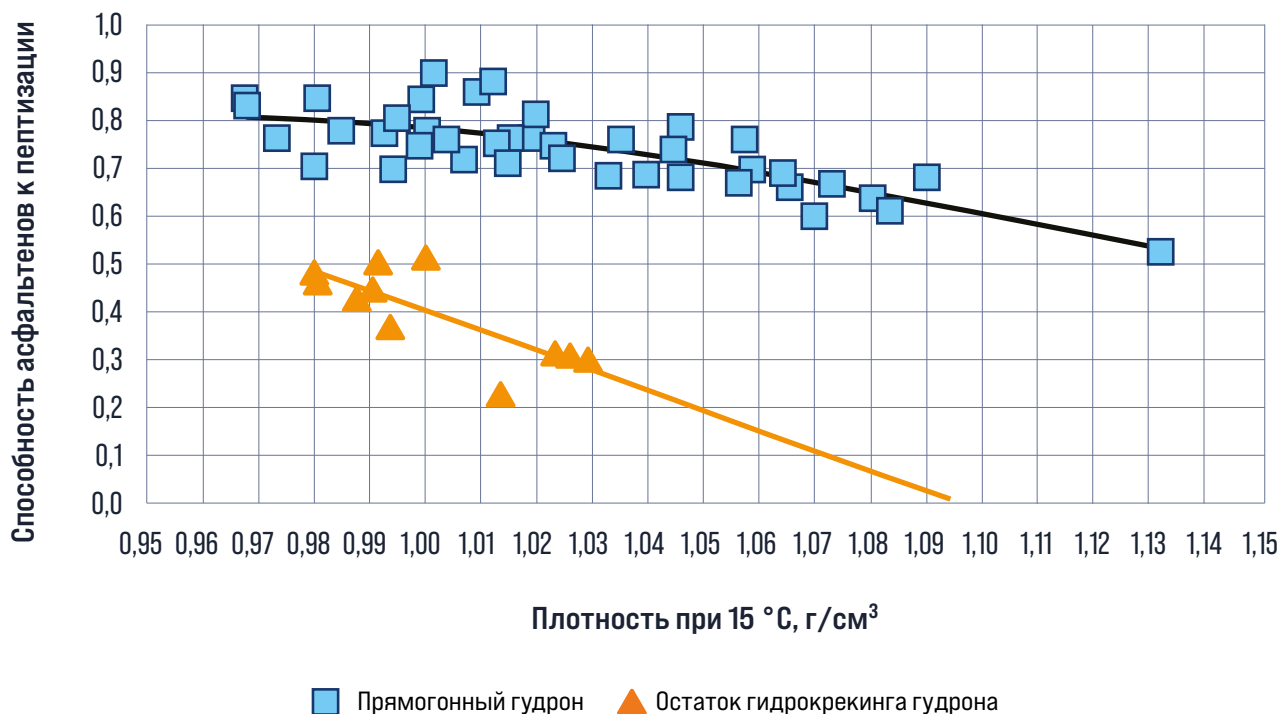
Зависимость качества низкосернистых судовых топлив, получаемых с использованием продукта гидрокрекинга гудрона, от условий процесса и типа сырья исследовали болгарские ученые в статье [19995]. Авторы изучили данные остаточных судовых топлив, производимых на НПЗ Лукойл Нефтохим Бургас за 10 лет, и использовали 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

Переход к декарбонизации морского судоходства в мире | UMAS | 2025

Проект COLOSSUS | GCMD | 2025

Тенденции безопасности на море 2014–2024 гг. | DNV | 2025

Путь СПГ. Обзор рынка за полугодие | Sea-LNG | 2025

FuelEU Maritime: ключевые обновления по сертификации топлива, утечкам метана и исключениям | DNV | 2025

Новые требования к отчетности для служб по соблюдению нормативов выбросов парниковых газов | DNV | 2025

Система климатического регулирования. Сравнение международных схем декарбонизации воздушного и морского транспорта | IATA | 2025

Влияние глобального ограничения серы в судовых топливах до 0,1% на выбросы и здоровье | ICCT | 2025

Ежегодный отчет о морских инцидентах | Australian Maritime Safety Authority | 2025

Потенциал бразильских портов как центров бункеровки возобновляемого морского топлива | ICCT | 2025

Отчет о людских потерях на сухогрузах за 2015–2024 гг. | Intercargo | 2025

Выводы из исследования GCMD-BCG по глобальной декарбонизации морского судоходства (2-е издание) | GCMD & BCG | 2025

Углеродоемкость СПГ из Канады от скважины до топливного бака | EERA | 2025

Заявления Канады о низких выбросах СПГ не соответствуют действительности | Say No to LNG | 2025

Статьи

Влияние на климат прямых и косвенных выбросов N_2O при производстве и использовании аммиака для судовых топлив | Environmental Science & Technology | 2025

Влияние биотоплив с высокой долей биоконпонента на противоизносную способность цилиндрического смазочного масла низкооборотных двухтактных судовых дизельных двигателей | Journal of Marine Science and Engineering | 2025

Прогноз выбросов сажи в арктическом судоходстве на основе данных AIS за 2016–2022 гг. | Marine Pollution Bulletin | 2025

Количественная оценка вклада выбросов с судов в загрязнение сажей побережья Восточно-Китайского моря с использованием метода машинного обучения | Ocean & Coastal Management | 2025

Сравнение внедрения устойчивого топлива в морском и авиационном транспорте | Renewable and Sustainable Energy Reviews | 2025

Усталостная надежность конструкций морских ветровых турбин | Lloyd's Register | 2025

В электронной версии ссылки кликабельны



Статьи

Влияние загрязнения метиловыми эфирами жирных кислот на моторные масла | VPS | 2025

Анализ жизненного цикла судна, работающего на аммиаке | Journal of Cleaner Production | 2025

Выявление механизмов сгорания аммиачного двойного топлива | Energy | 2025

Новая модель низкотемпературного сгорания применительно к двухтопливному судовому двигателю, работающему на природном газе и дистиллятном топливе | Fuel | 2025

Выбор альтернативного топлива для двухтопливных судовых двигателей в условиях требований FuelEU Maritime: экологическая и экономическая оценка | Journal of Marine Science and Engineering | 2025

Сравнение качества и состава высокосернистого судового топлива, обнаруженного в бутылке, с разливом нефти на побережье Бразилии в начале 2022 года | Energy & Fuels | 2025

Зависимость качества остаточного судового топлива от состава смеси, конверсии гидрокрекинга и пула нефтепродуктов | Fuels | 2025

Экономическое моделирование и сравнительный анализ технологий скрубберов для судов, использующих различные виды судового топлива | Clean Technologies and Environmental Policy | 2025

Влияние рыночных мер IMO на корейские судоходные компании | Sustainability | 2025

Сравнительная оценка жизненного цикла использования технологии oxy-fuel combustion для различных видов судовых топлив | Energy Conversion and Management | 2025

Исследование очистки отработанной воды скрубберов с использованием фильтрации при динамическом вращении | Membranes | 2025

Патенты

Методы, устройства и программы для оценки расхода топлива на судне | Petroliam Nasional Berhad (Petronas) | WO 2025/144046 A1

Прочие материалы

Научно-технический сборник Российского морского регистра судоходства. Март | Российский морской регистр судоходства | 2025

Введенные IMO новые коэффициенты CII требуют пересмотра Части III Плана SEEMP | Lloyd's Register | 2025

Информационный бюллетень. Май | IMO | 2025

Информационный бюллетень. Июнь | IMO | 2025

Научно-технический сборник Российского морского регистра судоходства. Июнь | Российский морской регистр судоходства | 2025

Анализ цепочки поставок аммиака для его использования в качестве альтернативного судового топлива | Yang M. | 2025

Envision Energy произвела первую в мире бункеровку зеленым аммиаком | Hydrocarbon processing | 2025