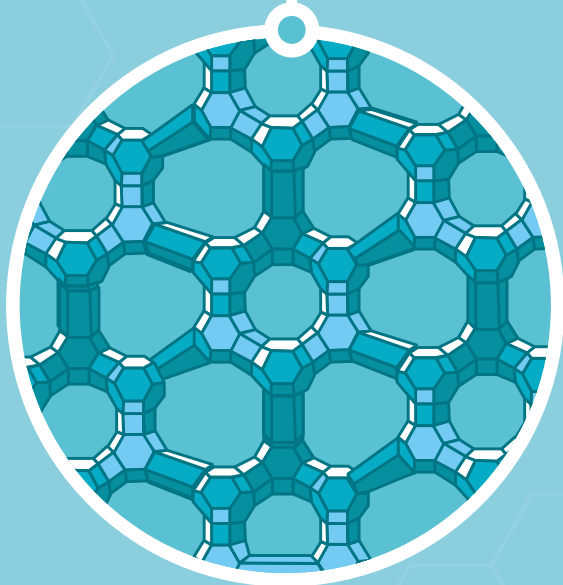
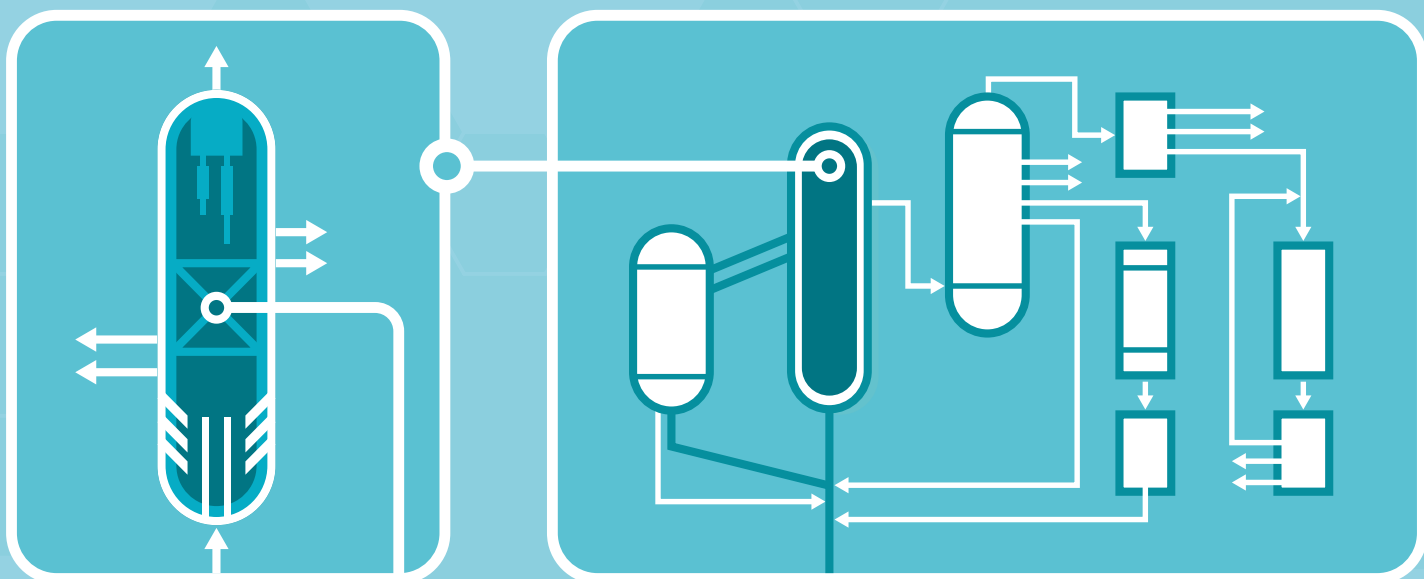


#3, 2025



- 🌀 Российский рынок катализаторов
- 🌀 Регенерация катализаторов FCC с помощью бактерий
- 🌀 Способ перезагрузки катализатора изомеризации без потери активности
- 🌀 Алкилирование изобутана полимерными ионными жидкостями



ЦМНТ

ntwc.ru

info@ntwc.ru

+7 495 188 97 28

КАТАЛИЗАТОРЫ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ

Автор: Ева Горбатюк. Корректор: Андрей Ильин.

■ **Новости**

Руссила (дочерняя структура ГК Титан) запустили первое в России промышленное производство микронизированных силикагелей и стабильных силиказолей [19501]. Мощность по продукции — 18 тыс. т/год.

Saint-Gobain инвестируют 40 млн \$ в строительство завода по производству керамических носителей катализаторов в Нью-Йорке [19597].

■ **Отечественный рынок катализаторов**

В конце мая состоялась организованная [Energy Leader](#) конференция Катализаторы 2025, материалы которой приводятся далее. ЦМНТ выступили с докладом о тенденциях развития рынка биотоплив [19211]. В том числе проанализировано применение катализаторов для получения FAME, HVO и HEFA и их производители.

Губкинский университет охарактеризовал мощности каталитических процессов в стране и объемы выпускаемых катализаторов [19567]. В 2024 г. KNT group и Газпром нефть выработали 28 и 3,5 тыс. т

катализаторов FCC соответственно. Приведены текущие и планируемые мощности катализаторов гидроочистки и гидрокрекинга.

Российский рынок внешней торговли катализаторами

Российский рынок внешней торговли катализаторами на драгметаллах

Каталитический крекинг

Сотрудники Северо-Восточного нефтяного университета (Китай) модифицировали цеолит H-ZSM-35 с целью повышения выхода легких олефинов [19514]. В состав катализатора введены La и P в количестве 3,5% масс. каждого. Изучен крекинг прямогонного дизельного топлива с НПЗ в Дацине. Выход олефинов C₂–C₃ вырос с 10,8% на H-ZSM-35 до 31,2% на гидротермально обработанном La/P/HT-ZSM-35 (рисунок слева). При вовлечении La и P на катализаторах образуется больше кокса в сравнении немодифицированными цеолитами (рисунок справа).

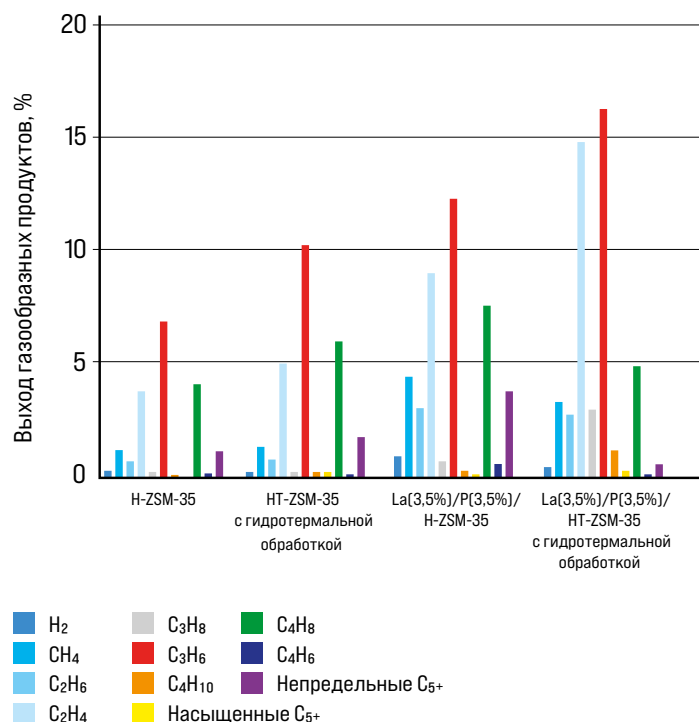
В Министерстве нефти Ирака получен композит, в котором на подложку из SiO₂ нанесен HfO₂, модифицированный наночастицами Co [19524]. Проведен крекинг смесового модельного парафинового сырья с углеродным числом не менее 10. При 500 °C, 2 бар и скорости подачи сырья 8 ч⁻¹ конверсия составила 94%, селективность по бензину – 67%.

Ежегодно образуется порядка 1 млн т отработанных катализаторов FCC. В Институте материаловедения (Китай) частично восстановили активность катализаторов Sinoprec с помощью бактерий [19521]. Исследования по выщелачиванию Fe, Ni, V, La, Ce и Al проводились в лабораторном шейкере в течение 8 часов. При 58 °C и концентрации

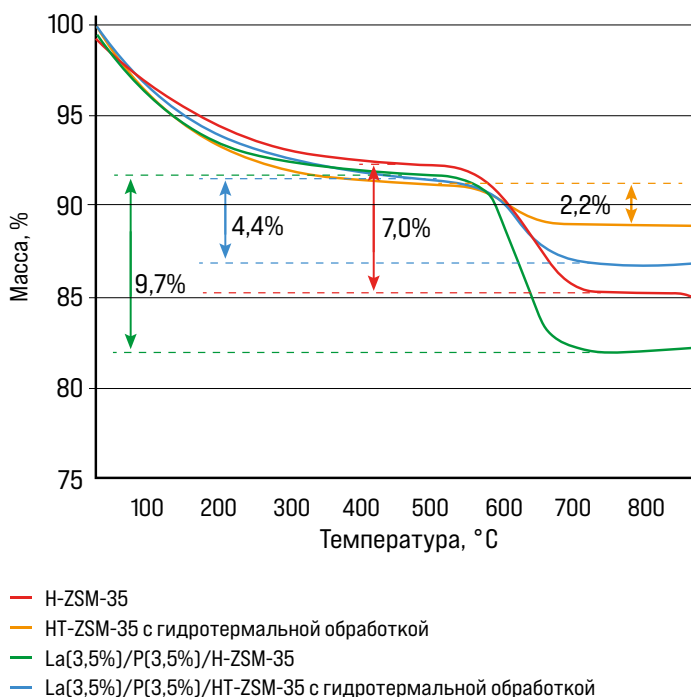
бактериальных клеток в растворе 5,6% активность регенерированных катализаторов возрастает на 10% по сравнению с отработанными образцами. Для сравнения проведено кислотное выщелачивание: оно увеличило активность лишь на 2%.

Окислительное обессеривание

Выход газообразных продуктов каталитического крекинга прямогонного дизельного топлива на цеолитах ZSM-35



Потеря массы отработанных катализаторов крекинга при выжиге кокса



■ Гидроочистка и гидрокрекинг

(гидротермальный метод), либо вовлекали после кристаллизации первичного геля (ступенчатый метод). При одинаковых условиях реакции и конверсии около 85% ступенчатый катализатор обеспечивает на ~21% больший выход моно-разветвленных изомеров, чем гидротермальный, благодаря более низкой кислотности и лучшей диффузии.

■ Алкилирование изобутана

■ Изомеризация

Сызранский НПЗ запатентовал способ перезагрузки катализатора изомеризации без потери активности [19553]. Описан пример практического применения метода: при первом отборе после перезагрузки ОЧ изомеризата равно 86,3/84,2 пункта по исследовательскому/моторному методу. Далее наблюдается стабилизация на уровне 88,2/86,2.

Учеными из Колледжа химической технологии (Китай) изучено влияние способа синтеза ZSM-48 на показатели изомеризации n-додекана [19548]. Al_2O_3 добавляли либо в исходную сырьевую смесь

Сравнительная характеристика процесса алкилирования изобутана в зависимости от катализатора и условий процесса

Полный перечень материалов мониторинга

Источник	# файла в библиотеке FD
Статьи	
Каталитический крекинг n-гептана и дизельного топлива на цеолите, модифицированном La и P Chemical Engineering Science 2025	
Повышение качества топливных продуктов на установках каталитического крекинга с использованием нанокompозитного катализатора Co-HfO ₂ /SiO ₂ Journal of Petroleum Research and Studies 2025	
Быстрая регенерация отработанных катализаторов FCC путем селективного биологического выщелачивания ACS Omega 2025	
Получение бинарных оксидов Mn-V-O и изучение их каталитических свойств при окислительном обессеривании Journal of Fuel Chemistry and Technology 2025	
Обзор гетерогенных каталитических систем окислительного обессеривания Journal of Industrial and Engineering Chemistry 2025	
Влияние молярного соотношения Ni/Mo на процесс гидроочистки Fuel 2025	
Эффективность катализаторов на основе ZSM-48, полученных методом ступенчатой кристаллизации, в процессе гидроизомеризации Fuel 2025	
Синтез и оценка полиионных жидкостей на основе винилпиридина в качестве катализаторов реакции алкилирования Journal of Molecular Liquids 2025	
Презентации	
Потребности в катализаторах в России и в мире ИнфоТЭК-КОНСАЛТ 2025	
Анализ развития рынка биотоплив и катализаторов их производства ЦМНТ 2025	
Катализаторы нефтепереработки России в условиях научно-экономических санкций Губкинский университет 2025	
P3M и PM в катализаторах: тенденции развития АЦТЭК 2025	
Примеры промышленной эксплуатации импортозамещающих катализаторов и адсорбентов Драгцветмет, Нижегородские сорбенты 2025	
Прочие материалы	
Способ перезагрузки платиносодержащего хлорированного катализатора низкотемпературной изомеризации без потери его активности Сызранский НПЗ RU 2840086 C1, 2025	
Катализ. PTQ Журнал 2025	
Окислительное обессеривание пероксидом водорода углеводородных фракций в присутствии мезопористых биметаллических гетерогенных катализаторов Гуль О.О., МГУ 2025	
Титан запустил первое в РФ производство силикагелей и силиказолей Rupec 2025	
Saint-Gobain инвестируют 40 млн \$ в катализаторный завод в Нью-Йорке Plant Services 2025	