






-  Новые технологии удаления сернистых соединений
-  Моделирование химико-технологических процессов
-  Совершенствование конструктивных составляющих оборудования

## ■ Импортозамещение и модернизация НПЗ

В докладе института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН на заседании президиума РАН [...] приведен анализ состояния производства базовых катализаторов нефтепереработки и нефтехимии на территории РФ по следующим направлениям: объемы потребления, доля импорта, ключевые производители и разработчики. В ходе доклада рассмотрены основные процессы вторичной переработки нефти и нефтехимии, обозначены уже имеющиеся научные заделы и компетенции, а также оценен промышленный потенциал производства катализаторов.

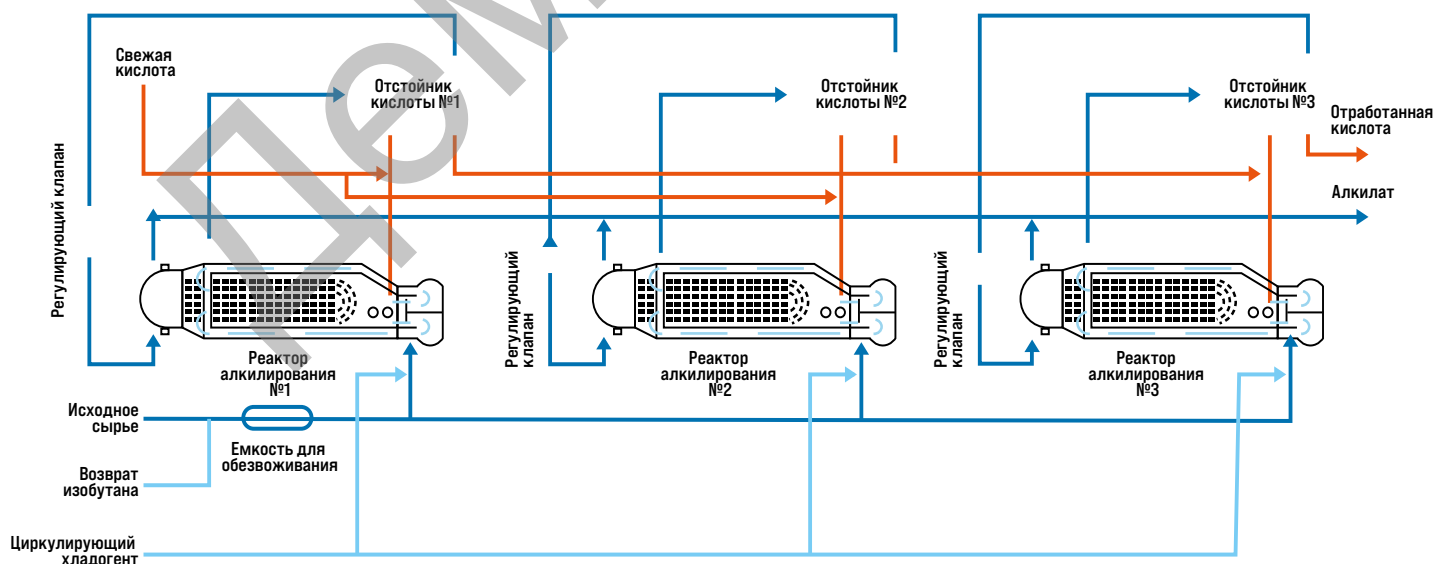
Обсуждение актуальных вопросов по модернизации НПЗ в условиях введенных санкций представлено в протоколе АНН [...]. В статье специалистов ЦМНТ [...] представлена оценка рисков для НПЗ, на которые приходится основная доля экспорта дизельного топлива в страны ЕС, и проанализированы потенциальные экспортные рынки для российского дизеля.

## ■ Процессы

Исследовательский институт нефтепереработки приводит результаты моделирования кинетики реакции алкилирования изобутана олефинами (рисунок) в присутствии катализатора - серной кислоты [...]. Построенная модель позволяет с высокой степенью достоверности предсказывать состав и свойства алкилата в зависимости от условий процесса. Также на основе модели возможно определить условия, при которых минимизируется образование углеводородов C<sub>9</sub>-C<sub>11</sub>, что позволяет избежать снижения октанового числа.

Сотрудники Новосибирского государственного технического университета разработали новый тип горелки, позволяющей использовать энергию жидких углеводородных отходов НПЗ. Изобретение позволяет получить высокую степень диспергирования топлива и тем самым снизить образование NO<sub>x</sub> и CO в продуктах горения [...].

## Технологическая схема процесса алкилирования





## Катализаторы

Компания Saudi Aramco [...] опубликовала результаты апробирования технологии удаления олефинов из бензина каталитического риформинга, направляемого на комплекс выделения ароматических углеводородов. Предложен катализатор нового поколения на основе кремния, вместо традиционно применяемых катализаторов на основе цеолитов.

Результаты испытания металлорганических катализаторов на специальных носителях, которые применяются для удаления  $\text{NO}_x$  из потоков дымовых газов, содержатся в статье [...]. Отмечено, что ключевым аспектом процесса является адсорбция оксидов на поверхности катализаторов.

В статье авторского коллектива факультета химии и биоинжиниринга Цюрихского университета предложен способ реактивации катализаторов для процесса конверсии метанола в углеводороды в присутствии водорода [...]. Реактивация позволяет удалить до 96% отложений кокса и восстановить активность катализатора.

Результаты применения аморфного мезопористого алюмосиликата вместо цеолита свидетельствуют о значительных перспективах процесса крекинга

полипропилена, так конверсия достигает значения 95% [...].

Технология обессеривания при помощи адсорбции и каталитического окисления представлена в статье национального университета Кореи [...]. Комбинация двух ключевых технологий - адсорбции и каталитического окисления - позволяет преодолеть ограничения, существующие в традиционных процессах гидрообессеривания (рисунок). Применение синтезированных сорбентов, состоящих из пористых материалов, позволяет распределить наночастицы оксида металла с высокой степенью диспергирования.

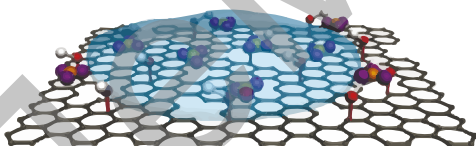
## Оптимизация процессов

Три основных направления, наиболее применимых к условиям нефтеперерабатывающих предприятий [...]:

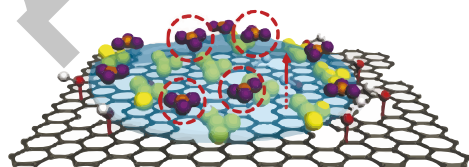
- повышение энергетической эффективности и снижение энергоемкости процессов;
- производство низкоуглеродных продуктов, включая получение автомобильных топлив из биосырья;
- улавливание и хранение выбросов углекислого газа.

## Схематическое изображение удаления сероводорода на аэрогеле графена

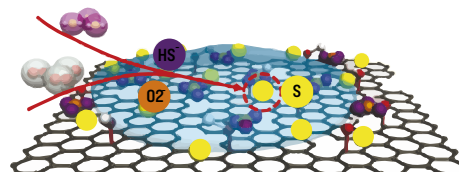
А) образование пленки воды



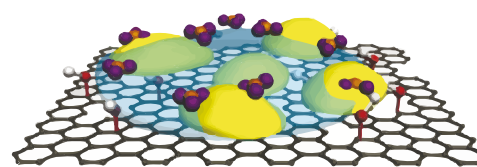
В) процесс выпадения серы на графеновых решетках



Б) схематическое изображение процесса окисления



Г) схематическое изображение деактивированного катализатора



Элементарная



Молекула  $\text{H}_2\text{S}$



Молекула кислорода



# Полный перечень материалов мониторинга

В электронной версии ссылки кликабельны

Источник	# файла в библиотеке FD
<b>Патенты</b>	
Процесс повышения октанового числа для потоков содержащих парафиновые углеводороды C <sub>8+</sub>   Swift Fuels   US 11306042/2022	[...]
<b>Диссертации</b>	
Селективное гидрирование диенов и гидрообессеривание модельного бензина каталитического крекинга на нанесенных KCo(Ni)Mo(W)S катализаторах   Анашкин Ю.В.   2022	[...]
Взаимосвязь оптических и физикохимических свойств для углеводородных систем и их применение в нефтепереработке   Доломатова М.М.   2022	[...]
Гидроизомеризация n-парафинов C <sub>16+</sub> на Pt-содержащем катализаторе высокой степени кристалличности с иерархической пористой структурой   Хайруллина З.Р.   2022	[...]
Периферийная модификация тетрапиррольных макроциклов через образование новых связей C-C и C-B   Кожемякин Г.Л.   2022	[...]
<b>Статьи</b>	
Технология удаления соединений серы посредством адсорбции и каталитического окисления   J.H. Yang   2022	[...]
Оптимизация системы рекуперативного теплообмена   Madhura Rewatkar и др.   2022	[...]
Окислительное удаление сернистых соединений из жидких продуктов при микроволновом воздействии и на ванадиевом катализаторе   Bisma Nath Bhadra   2022	[...]
Адсорбционное и каталитическое удаление оксидов азота с использованием металлоорганических носителей   Karim Adil и др.   2022	[...]
<b>Прочие материалы (новости, видеоролики)</b>	
Топливо на основе гудрона начнут производить России   Neftegaz Territory   2022	[...]
Информационное сообщение   Rupec News   2022	[...]
Статистические данные по потреблению нефти в США   2022	[...]
<b>Отчеты</b>	
Протокол Ассоциации нефтепереработчиков и нефтехимиков   2022	[...]
Строгая классификация поставок углеводородного сырья в Европу и Азию   Consaawe   2022	[...]