

ПРОЦЕССЫ
НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ



ТОПЛИВНЫЙ
ДАЙДЖЕСТ

#6, 2024



-  Эффективное выделение оксигенатов из технологических потоков
-  Низкотемпературное окислительное обессеривание
-  Улучшение свойств тяжелой нефти безводородным гидрогенолизом
-  Гидродеметаллизация остаточного сырья



ЦМНТ

ntwc.ru

info@ntwc.ru

+7 495 188 97 28

■ **Новости**

В Казахстане в 2032 г. планируют начать строительство четвертого в стране комплекса переработки нефти мощностью до 10 млн т/год [17979]. Инициатива связана с ожидаемым дефицитом светлых нефтепродуктов к 2036 г.

К строительству нового нефтяного комплекса в Китае приступили Aramco, Sinopec и Fujian Petrochemical [17980]. К концу 2030 г. ожидается запуск завода мощностью по нефти 16, по этилену 1,5 и по параксилолам 2 млн т/год.

■ **Получение компонентов бензина**

Разделение азеотропной смеси ТАМЭ с водой и метанолом экстрактивной дистилляцией

Энергозатраты процесса экстрактивной дистилляции

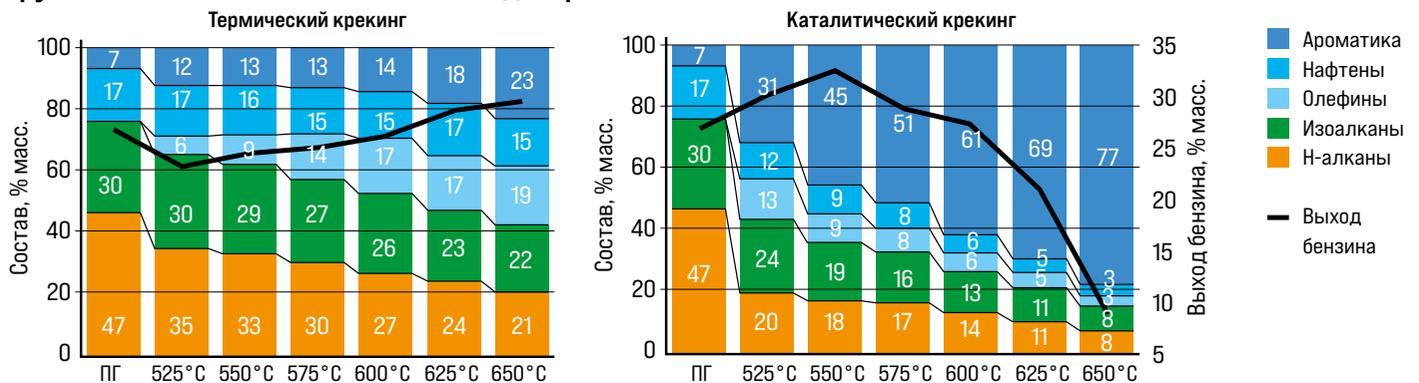
Каталитический крекинг

Ученые KAUST и Aramco (Саудовская Аравия) исследовали кинетику крекинга арабской легкой нефти [17544]. На рисунке представлено сравнение термического и каталитического крекингов по составу и выходу бензиновой фракции. Исследованы кинетика и энергия превращений различных компонентов нефти. Увеличение массового расхода катализатора АСМ-101-РМ к сырью с 0,94 до 4,14 увеличивает выход пропилена на 30%, тогда как выход этилена повышается незначительно.

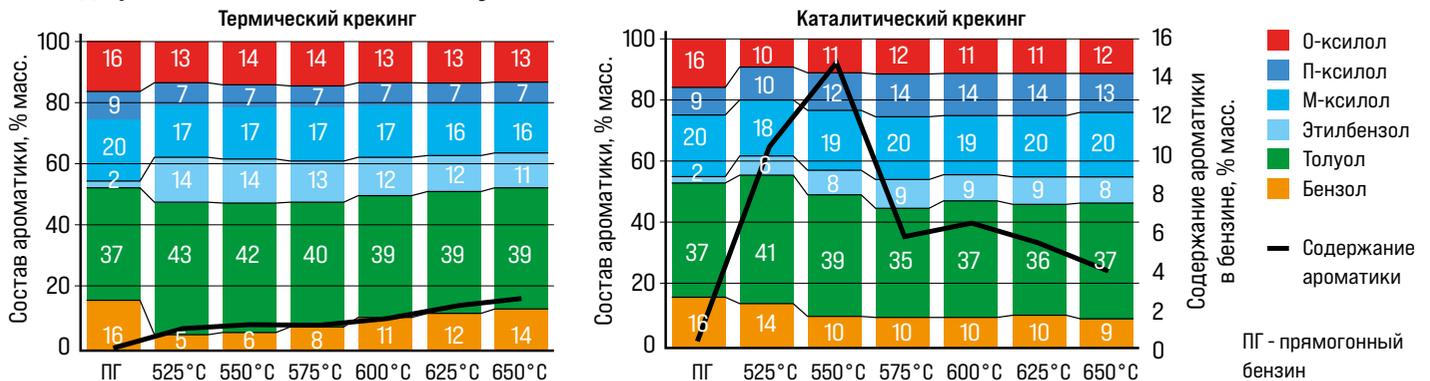
В диссертации Орешинной А.А. (ТПУ) описана разработка математической модели каткрекинга, подробно изучены превращения соединений серы [17556]. Установлено, что при использовании малосернистого вакуумного газойля возможно получать бензин со сниженным до 11 мг/кг содержанием серы. При этом увеличить отбор БКК до 56% получится при вовлечении в сырье остатка гидрокрекинга и продуктов депарафинизации масел.

Обессеривание

Групповой состав бензина и его выход в крекинге



Выход ароматики и ее состав в получившихся бензинах



■ **Обессеривание**

В диссертации Котковой Е.П. [ТПУ] описана математическая модель процесса гидроочистки средних дистиллятов [17555]. Она учитывает побочные реакции, в том числе отложения кокса на катализаторе и его дезактивацию. В рамках работы также установлено, что вовлечение 15% бензина висбрекинга увеличивает глубину гидрообессеривания. Разработанный алгоритм математической модели позволяет рассчитывать рекомендуемые технологические параметры процесса в условиях его нестационарности.

■ **Переработка остаточного сырья**

■ **Интеграция нефтяных предприятий**

Методы интеграции НПЗ и нефтехимического производства описаны в презентации Lummus Technology [17497]. Уже к 2040 г. ожидается увеличение доли нефтяного сырья нефтехимии до 60%: что означает необходимость увеличивать гибкость установок переработки нефти. Внедрением пиролиза, гидропроцессов и каткрекинга без перегонки нефти (разделение адаптированной сепарацией по технологии TC2C) возможно повысить глубину переработку нефти и рентабельность проектов.

Эффективность деметаллизации остаточного сырья

Полный перечень материалов мониторинга

Источник	# файла в библиотеке FD
Статьи	
Эрозия стенок и стабильность потоков в циклоне Water 2024	
Гидродеметаллизация остаточных компонентов венесуэльской нефти Fuel 2024	
Гибридное моделирование и оптимизация FCC на основе суррогатной модели Processes 2024	
Реакции и кинетическое моделирование для каткрекинга арабской нефти Chemical Engineering J. 2024	
Характеристики потока в циклоне с направляющими Separation and Purification Technology 2024	
Моделирование и оптимизация деасфальтизации нефти Geoenergy Science and Engineering 2024	
Улучшение свойств тяжелой нефти с помощью природного газа и HPA-Ni ACS Omega 2024	
Моделирование гидрокрекинга с помощью расширенного анализа E-WEP Digital Chemical Engineering 2024	
Гибридная суррогатная оптимизационная модель риформинга Computers & Chemical Engineering 2024	
Интенсификация выделения ЭТБЭ и этанола из сточных вод Separation and Purification Technology 2024	
Экстрактивная дистилляция добавок к бензину Separation and Purification Technology 2024	
Патенты	
Способ очистки нефти от сероводорода и легких меркаптанов ТИОЛ RU 2827730 C1, 2024	
Теплообменник для гидрогенизационных установок переработки нефти Походяев С.Б. RU 828249 C1, 2024	
Пленочный трубчатый тепломассообменный аппарат УГНТУ RU 229968 U1, 2024	
Диссертации	
Разработка и применение нестационарной математической модели процесса гидроочистки среднестиллятных фракций нефти Коткова Е.П., ТПУ 2024	
Повышение эффективности каталитического крекинга на основе математического моделирования процесса с учетом химических превращений серосодержащих соединений Орешина А.А., ТПУ 2024	
Прочее (журнал, презентация, новости)	
Журнал, PTQ Digital Refining 2024	
Презентация, Современные методы интеграции НП и НХ производств Lummus Technology 2024	
Выдан 4-й патент на технологию обессеривания Sulfex Hydrocarbon Processing 2024	
Контроль надежности циклонов в процессе FCC Hydrocarbon Processing 2024	
Четвертый для Казахстана НПЗ построят на западе страны НАНГС 2024	
Aramco, Sinopet и Fujian Petrochemical построят нефтехимический завод в Китае RUPEC 2024	