

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

*М. А. Лурье, И. З. Курец, Ф. К. Шмидт*

### О ВОЗМОЖНОСТИ АБИОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НЕФТИ И ГАЗА

На основе представлений о составе исходящих из недр Земли потоков вещества и реакционном потенциале смеси метана и серы, являющихся компонентами флюидов, рассмотрен один из возможных путей образования природных углеводородов. Взаимодействие эндогенных метана и серы может являться начальной стадией конденсационных превращений, приводящих к возникновению природных углеводородных систем и прежде всего нефти.

*А. М. Данилов, Н. Г. Окнина, Т. Н. Митусова, И. А. Пугач*

### ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОПОЧНОГО МАЗУТА

Отечественная промышленность ежегодно перерабатывает более 170 млн. т нефти при средней глубине переработки 71%. При этом производится около 50 млн. т топочного мазута. Этот мазут, за исключением небольшого количества, поставляемого на экспорт (в 2001 г. — 8 — 10 млн. т), используется в качестве котельного топлива, в том числе около 13% сжигается непосредственно на НПЗ, остальная часть — на ТЭЦ и в котельных.

## ТЕХНОЛОГИЯ

*Б. И. Белинский, О. Н. Козырев, Н. А. Пивоварова, Б. П. Туманян*

### ВАРИАНТЫ УГЛУБЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ АСТРАХАНСКОГО ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА

*Дж. К. Джентри, К. С. Кумар, Х. М. Ли, Й. Х. Ли*

### ПРОИЗВОДСТВО АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ GT-VTX<sup>SM</sup>. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВОК

Технология GT-VTX — современная технология экстракционной дистилляции, применяемая для выделения ароматических углеводородов (бензола, толуола и ксилолов) высокой степени чистоты. В настоящей статье приведен опыт работы крупнейшей в мире установки извлечения ароматики методом экстракционной дистилляции. Эта установка работает на нефтеперерабатывающем заводе фирмы «LG Caltex Oil Corporation» в г. Йочон, Южная Корея. Рассмотрены различные аспекты этой технологии и особенности установки, в том числе тип используемого сольвента, влияние состава сырья, новейшие внутренние устройства колонн, опыт пуска и эксплуатации, возможности модернизации.

*С. Ш. Гершуни, М. И. Белкин, А. А. Никитин, А. А. Романов, С. Б. Юхтин, С. В. Румянцев, Е. А. Есипко*

### СЕРНОКИСЛОТНОЕ АЛКИЛИРОВАНИЕ ИЗОБУТАНА ОЛЕФИНАМИ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕАКТОРА СТРУЙНОГО СМЕШЕНИЯ

Описаны опыт эксплуатации струйного реактора сернокислотного алкилирования новой конструкции — без мешалок и теплообменного пучка, а также технологическая схема, включающая этот реактор, гидроциклон, трехфазный сепаратор и циркуляционные центробежные насосы. В струйный реактор, работающий последовательно с каскадным, вводится дополнительное количество сырья без добавления циркулирующего изобутана. При этом увеличивается концентрация высокооктановых компонентов в продуктах реакции, т.е. объем выработки алкилата. Приведены

результаты работы струйного реактора при вводе в «бутиленовый» алкилат пропиленового сырья из каскадного реактора. Дополнительный объем выработки «пропиленового» алкилата составляет до 1/3 от общей производительности установки при улучшении фракционного состава и незначительном снижении октанового числа — не более чем на 0,5 пунктов по моторному методу.

*К. Н. Ирисова, Е. Л. Талисман, В. К. Смирнов*

#### **ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА МАЛОСЕРНИСТЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ**

Отмечены основные проблемы гидрооблагораживания дизельных фракций. Проанализированы результаты эксплуатации отечественных катализаторов на установках гидрооблагораживания средних дистиллятов в ОАО «Ново-Уфимский НПЗ». Рассмотрены возможности получения на отечественных установках с использованием отечественных катализаторов дизельных топлив, соответствующих современным требованиям.

#### **К юбилею «пускового» треста**

*Г. И. Глазов, А. М. Гараев, Р. В. Тимерханов*

#### **МАЛОТОННАЖНЫЕ МОДУЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ. ОПЫТ ПУСКА И ОСВОЕНИЯ**

В районах разработки месторождений и добычи нефти и газового конденсата в последние годы для удовлетворения потребностей в таких нефтепродуктах, как бензин, дизельное топливо, керосин и котельное топливо, а также для сокращения расходов на доставку этих продуктов построен целый ряд малотоннажных установок. В работе сделана попытка обобщить опыт треста «Оргнефтехимзаводы» в данной области. Авторы надеются, что этот опыт окажется полезным для специалистов при разработке и освоении малотоннажных производств.

#### **АППАРАТУРА**

*С. П. Яковлев, С. А. Логинов, А. В. Косильников, А. В. Мыльцин*

#### **ПОЛУЧЕНИЕ ОКИСЛЕННЫХ БИТУМОВ УЛУЧШЕННОГО КАЧЕСТВА. АППАРАТУРНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЦЕССА**

Основа способа — применение струйной техники — инжекционной системы подачи сырья и воздуха. Внедрение на битумном производстве ЗАО «Рязанская нефтеперерабатывающая компания» показало: оснащение окислительного реактора инжекционной системой позволило получать вязкие дорожные битумы, по всем параметрам превосходящие требования ГОСТ 22245–90, ТУ 38.1011356–91 и спецификации Neste; достигнута устойчивая работа реактора во всех диапазонах производительности; система инжекционной подачи отличается простотой и надежностью, полностью исключены проблемы закоксовывания; капитальные затраты незначительны, повышена производительность окислительных реакторов, снижен удельный расход воздуха.

#### **ХИММОТОЛОГИЯ**

*Н. Н. Гришин, В. Л. Лаихи*

#### **ОСОБЕННОСТИ КВАЛИМЕТРИИ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Рассмотрены различные виды испытаний опытных образцов ГСМ как по продолжительности оценки, так и по сложности или стоимости. На каждом этапе испытаний необходимо стремиться к повышению оперативности оценки при сохранении ее достаточной надежности, сводя определение к контролю за химмотологически научно обоснованными показателями, позволяющими в конечном счете напрямую сопоставить их с показателями надежности техники.

*Л. А. Смирнова, С. Т. Башкатова, В. А. Винокуров, Л. Н. Шапкина, А. М. Безгина*

## ВЛИЯНИЕ ДЕПРЕССОРОВ НА ОПТИЧЕСКИЕ И НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ

Исследовано влияние концентрации депрессоров трех типов на оптические и низкотемпературные характеристики дизельных топлив. Основу депрессоров составляли сополимеры высших алкилметакрилатов с винилацетатом, этилена с винилацетатом и этилена с  $\alpha$ -олефинами. Обнаружена корреляция между повышением оптической плотности топлива с присадками и улучшением его низкотемпературных характеристик: снижением температуры застывания и предельной температуры фильтруемости. На основе полученных результатов можно считать возможной разработку экспресс-метода для прогнозирования низкотемпературных характеристик дизельных топлив на базе оптических методов.

### **ИССЛЕДОВАНИЯ**

*С. И. Колесников, М. А. Могалес, В. И. Никонов, И. М. Колесников*

## ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ПРОЦЕСС БЕЗВОДОРОДНОГО АТМОСФЕРНОГО РИФОРМИНГА

В результате подбора смеси катализаторов дегидроциклизации, крекинга и изомеризации создан процесс безводородного каталитического риформинга при атмосферном давлении, названный «КАТРИФАТ».

*С. Г. Мусаева*

## КАТАЛИЗАТОР ДЛЯ ГИДРИРОВАНИЯ СРЕДНИХ ДИСТИЛЛЯТОВ

Предложен катализатор для процесса гидрирования средних дистиллятов. Приведены результаты его испытания. Показано, что этот катализатор более устойчив к серосодержащим соединениям и обеспечивает гидрирование ароматических углеводородов в мягких условиях. На разработанном катализаторе в отличие от существующих промышленных, содержащих в качестве гидрирующих компонентов никель, хром и др., можно проводить гидрирование без предварительной гидроочистки.

*Д. К. Корнев, В. А. Заворотный, В. И. Келарев, Т. А. Лагутина*

## К ПОИСКУ КАТАЛИЗАТОРА ДЛЯ АЛКИЛИРОВАНИЯ ФЕНОЛОВ ОЛЕФИНАМИ

*А. Ф. Кемалов*

## ВЛИЯНИЕ АКТИВИРУЮЩИХ ДОБАВОК НА ПОЛУЧЕНИЕ ОКИСЛЕННЫХ БИТУМОВ

Показано, что вводимые в сырье окисления (гудрон) активирующие добавки и их смеси вызывают изменения его коллоидной структуры и реологических свойств. В результате в гудроне достигаются экстремальные значения размеров сложных структурных единиц и увеличивается поверхность раздела фаз, вследствие чего интенсифицируется процесс получения окисленных битумов и улучшается их качество. По результатам промышленных испытаний разработанная технология интенсификации производства битумов рекомендована к внедрению.

## **МЕТОДЫ АНАЛИЗА**

*А. А. Григорьев, В. П. Киселев, Ю. В. Киселев*

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕТОНАЦИОННОЙ СТОЙКОСТИ БЕНЗИНОВ. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ**

Показаны возможность и необходимость совершенствования техники измерения детонационной стойкости автомобильных бензинов и их компонентов. Предложено перейти от определения на «слух» с помощью моторных установок к измерению параметров горения бензинов с помощью современной электронной и вычислительной техники и последующей оценке по ним детонационной стойкости. Приведена функциональная схема установки, эквивалентной по результатам оценки установкам моторного и исследовательского методов, но отличающейся от них малыми габаритами, затратами времени на испытание и малым объемом проб.