

В. Г. Степанов

МАЛОТОННАЖНОЕ ПРОИЗВОДСТВО МОТОРНЫХ ТОПЛИВ НА ОТДАЛЕННЫХ ПРОМЫСЛАХ

Надежное снабжение моторными топливами автомобильного транспорта – один из важнейших факторов нормального функционирования экономики любой страны. Традиционным первичным сырьем для производства моторных топлив – автомобильных бензинов и дизельных топлив – являются нефть и газовый конденсат. В России, несмотря на большие объемы добычи и огромные запасы этого углеводородного сырья, актуален вопрос надежного снабжения моторными топливами различных регионов страны, особенно Крайнего Севера, Сибири и Камчатки. Зачастую потребителя моторных топлив от их производителя отделяют тысячи километров.

ТЕХНОЛОГИЯ

В. В. Гайдукевич, Р. Р. Ахсанов, Р. Р. Сафин, В. М. Андрианов, Ф. Р. Исмагилов, З. Ф. Исмагилова.

СТАБИЛИЗАЦИЯ НЕФТИ В ГИДРОЦИКЛОНАХ С ОЧИСТКОЙ ПОПУТНОГО ГАЗА ОТ СЕРОВОДОРОДА

Предложен способ стабилизации нефти и конденсата в гидроциклонах для создания замкнутых схем комплексной подготовки сырья. Гидроциклоны – малогабаритные, простые по устройству и высокоэффективные аппараты позволяют интенсифицировать работу системы первичной подготовки нефти и сооружать установки в бпочно-агрегатном исполнении. Опытно-промышленные испытания процессов стабилизации нефти с использованием центробежных сил и очисткой газа от сероводорода свидетельствуют о возможности промышленного внедрения новой технологии.

Ключевые слова: нефть стабилизация, гидроциклон, газы стабилизации, сероводород, очистка, схемы подготовки нефти.

Р. Г. Гареев

ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРНОЙ СХЕМЫ ПОДСИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ СЫРЬЯ РИФОРМИНГА

Исследованы причины неэффективной работы подсистемы подвода и рекуперации тепла секции 100 установки Л 35-11/1000 каталитического риформинга. Предложен метод оптимизации структурной схемы подсистемы, позволивший повысить степень рекуперации тепла и производительность установки.

А. А. Гайле, А. П. Хворов, Г. Д. Залищевский, О. М. Варшавский, Л. В. Семенов

ЭКСТРАКЦИОННАЯ ОЧИСТКА СЫРЬЯ КАТАЛИТИЧЕСКОГО КРЕКИНГА

При экстракционной очистке фракции 470°С–к.к. тяжелого вакуумного газойля смесью N-метилпирролидона с октаном коксуемость газойля снижается с 4 до 1,75% (масс). При каталитическом крекинге такого очищенного сырья относительный выход бензиновой и дизельной фракций повышается соответственно на 10 и 37%, коксообразование снижается на 30%.

Р. Ш. Кулиев

ДВУХКОЛОННАЯ СХЕМА СЕЛЕКТИВНОЙ ОЧИСТКИ МАСЛЯНОГО СЫРЬЯ

Показана высокая эффективность двухколонной схемы очистки фенолом и фурфуролом дистиллятов масел И-20 и И-40, а также деасфальтизата из смеси бакинских парафинистых нефтей. При очистке по такой схеме удается сократить расход фурфурола: для дистиллята масла И-20 – в 2,4 раза, для масла И-40 и деасфальтизата – в 2 раза. Наблюдается также небольшое повышение выхода рафинатов и депарафинированных масел. В ходе депарафинизации скорость фильтрования охлажденного раствора рафинатов, полученных по двухколонной схеме, в 1,53–1,7 раза выше, чем при одноколонной. Благодаря этому число вакуумных фильтров на установке может быть уменьшено.

АППАРАТУРА

Б. З. Соляр, Л. Ш. Глазов, И. М. Либерзон, А. В. Иванов, Н. Н. Парсентьев, В. С. Никитченко, К. Б. Рудяк, Ф. В. Карпеко

РЕКОНСТРУКЦИЯ РЕАКТОРНОГО БЛОКА КАТАЛИТИЧЕСКОГО КРЕКИНГА НА УСТАНОВКЕ Г-43-107М/1. ВТОРОЙ ЭТАП

Описана реконструкция реакторного блока каталитического крекинга комбинированной установки Г-43-107М/1 с внедрением комплекса новых элементов технологии и узлов оборудования, позволившая существенно повысить эффективность и надежность работы установки, создать условия для ее перевода на двухлетний межремонтный пробег.

Ключевые слова: каталитический крекинг, оборудование реакторного блока, реактор, регенератор, циклоны, сепарационное устройство, отпарная секция реактора, устройство периодической выгрузки отработанного катализатора, эффективность пылеулавливания, бензиновая фракция, октановое число.

ХИММОТОЛОГИЯ

В. Г. Семенов, А. А. Зинченко

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ТОПЛИВА РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФРАКЦИОННОГО И ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВОВ

Определены фракционные составы метиловых эфиров жирных кислот рапсового и подсолнечного масел методом по ГОСТ 2177–99. Полученные данные позволяют рассчитать характерные температуры и теплофизические параметры биотоплив. Установлена разность температур кипящих эфиров и их паров. С помощью газожидкостной хроматографии определены ингредиенты биотоплив и их фракций. Топлива растительного происхождения испаряются в узком диапазоне температур, поэтому метиловые эфиры жирных кислот распределяются по всем их фракциям очень неравномерно. Полученные результаты позволяют создать адекватную математическую модель испарения биотоплива в цилиндре дизеля.

Е. Н. Кабанова, С. Т. Башкатова, С. Д. Лихтеров, В. А. Винокуров

КОМПОЗИЦИОННАЯ ПРИСАДКА ДЛЯ ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ГШЗ

На базе отечественного сырья разработана композиционная присадка К-1, позволяющая при концентрации 0,1% (масс.) довести качество газоконденсатного дизельного топлива (ДТ) ГШЗ до уровня требований ГОСТ 305-82, предъявляемых к ДТ 3-45, а следовательно, расширить область его применения.

Ключевые слова: композиционная присадка, газоконденсатное дизельное топливо (ГШЗ), кинематическая вязкость, цетановое число.

ИССЛЕДОВАНИЯ

С. Н. Овчаров, Г. П. Пикалов, С. Г. Пикалов

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ

Рассмотрена простая методика расчета оптимального состава нефтегазоконденсатного сырья по легко определяемым физико-химическим характеристикам его компонентов и нормируемым эксплуатационным свойствам нефтепродуктов.

Ключевые слова: нефть, газовый конденсат, нефтегазоконденсатная смесь, фракционирование, оптимизация состава.

Р. М. Тальшинский, Р. Р. Алиев, А. А. Мкртычев

МОРФОЛОГИЯ И АКТИВНОСТЬ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ГЕТЕРОГЕННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ ПО БИНАРНЫМ РАЗРЕЗАМ

При окислении монооксида углерода активность каталитической системы Cu-Cr-Mn/y-Al₂O₃ коррелирует с ее морфологией. Методами рентгенофазового анализа (РФА) и электронной спектроскопии диффузного отражения (ЭСДО) изучены фазовый состав и валентное состояние ионов металлов в катализаторах разного генезиса. На каталитическую активность влияет последовательность нанесения активных компонентов системы по ее бинарным разрезам. Нежелательная медно-хромовая комбинация исключена разделением через промежуточную стадию прокаливания последовательно наносимых сочетаний ингредиентов Cr-Si и Si-Mn

Ключевые слова: многокомпонентные гетерогенные катализаторы, морфология, активность, окисление монооксида углерода, каталитическая активность, бинарные композиции, тройные сочетания разного генезиса, носитель, механизм окисления, эффективные константы скорости, адсорбции, рентгенофазовый анализ, электронная спектроскопия диффузного отражения.

И. М. Колесников

ОРГАНОХЛОРСИЛАНЫ КАК КАТАЛИЗАТОРЫ АЛКИЛИРОВАНИЯ БЕНЗОЛА ПРОПИЛЕНОМ

Установлены ряды каталитической активности метил- и этилхлорсиланов при алкилировании бензола пропиленом в автоклаве.

Ж. Т. Хадисова, Э. А. Александрова, Г. М. Наумова.

ГРУППОВОЙ СОСТАВ И СВОЙСТВА ФРАКЦИЙ НЕФТЯНОГО ПАРАФИНА

Исследованы групповой химический состав и физико-механические свойства фракций нефтяного парафина. Выявлена закономерность их изменения с ростом средней температуры выкипания.

МЕТОДЫ АНАЛИЗА

Н. А. Кудрявцева, О. А. Ахремочкин, М. С. Сабитов

ОКТАНОМЕТР. ЧТО ОН ИЗМЕРЯЕТ?

Г. М. Камфер, С. В. Рыжкин

ДИМЕТИЛОВЫЙ ЭФИР В СОСТОЯНИИ НАСЫЩЕНИЯ. РАСЧЕТ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Предложены уравнения для расчета основных характеристик диметилового эфира (ДМЭ) в состоянии насыщения: давления насыщенных паров; скрытой теплоты парообразования; удельных объемов и теплоемкостей кипящей жидкости и насыщенного пара. Их достоверность

подтверждена независимыми опытными данными и выполнением уравнения Клапейрона-Клаузиуса при подстановке в него результатов расчета по этим уравнениям.

Ключевые слова: моторное топливо, диметилловый эфир, термодинамические характеристики.

ИСТОРИЯ В ДАТАХ

М. Ф. Мир-Бабаев

НЕФТЯНОЕ ДЕЛО НА АПШЕРОНЕ