

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

В. Г. Рассадин, О. В. Дуров, Г. Г. Васильев, И. Г. Гаврилов, О. Ю. Шлыгин, И. М. Лихтерова

РОССИЙСКИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ДИЗЕЛЬНЫЕ ТОПЛИВА ЕВРОПЕЙСКОГО УРОВНЯ КАЧЕСТВА

Рассмотрены результаты отборочных испытаний зарубежных катализаторов фирм «Criterion», «Haldor Topsøe» и «Akzo Nobel» для производства дизельных топлив EN-590 (Евро-2, Евро-3). Показана эффективность реконструкции установки ЛЧ-24/2000 для выработки этих топлив с использованием пакета катализаторов компании «Akzo Nobel». Приведены физико-химические характеристики дизельного топлива с присадками, соответствующего требованиям ГОСТ Р 52368—2005 на топливо с остаточным содержанием серы менее 50 мг⁻¹.

Ключевые слова: дизельное топливо, европейский уровень качества, установки гидроочистки, катализаторы, гидрооблагораживание, требования стандартов.

ТЕХНОЛОГИЯ

Г. Г. Васильев, О. В. Дуров, В. Г. Рассадин, Н. Г. Гаврилов, О. Ю. Шлыгин, Н. М. Лихтерова

ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВОК ГИДРООЧИСТКИ ТОПЛИВНЫХ ФРАКЦИЙ

Обобщены данные об использовании на установке Л-24/7 системы катализаторов ГКД-205 и ГКД-300. Эти катализаторы теряют активность в ходе каждой регенерации, что отрицательно сказывается на режимах работы установки. При выработке дизельного топлива второго экологического класса (Евро-2) наблюдаются резкое снижение производительности по сырью и рост температуры в реакторе. Кроме того, они характеризуются низкой механической прочностью: потери от истирания составляют более 10% (масс). Рекомендована их замена на высокоэффективные катализаторы с улучшенными эксплуатационными свойствами.

Ключевые слова: дизельное топливо, установки гидроочистки, катализаторы гидроочистки, регенерация, температура в зоне реакции, перепад давления.

К. Г. Зиганишин, А. А. Осинцев, Г. К. Зиганишин, А. И. Ёлишин, И. В. Павлов, Л. А. Поняев, О. А. Чекенёв, С. Ю. Творогов, А. А. Рыцев, А. В. Пастухов, С. В. Кузнецов, С. П. Янбаев, Ж. Ю. Гусакова, А. Л. Самошкин

МОДЕРНИЗАЦИЯ БЛОКОВ ЭКСТРАКЦИИ УСТАНОВКИ ДЕАСФАЛЬТИЗАЦИИ ГУДРОНА

А. И. Поляков, А. В. Тарасов, Н. И. Суздальцев, С. П. Яковлев

ПУЛЬСАЦИОННЫЕ КРИСТАЛЛИЗАТОРЫ НА УСТАНОВКАХ ДЕПАРАФИНИЗАЦИИ. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ

Проанализированы результаты внедрения пульсационных кристаллизаторов на установках депарафинизации ООО «Новокуйбышевский завод масел и присадок». Внедрение этих аппаратов способствовало значительному повышению технической и экономической эффективности процесса получения базовых масел и твердых парафинов.

Ключевые слова: депарафинизация, пульсационный кристаллизатор, парафиновая суспензия, масло, гач, парафин.

АППАРАТУРА

ХИММОТОЛОГИЯ

Ю. А. Гурьянов.

О КРИТЕРИЯХ ПРЕДЕЛЬНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОТОРНОГО МАСЛА ТОПЛИВОМ

Рассмотрено изменение служебных свойств современных моторных масел при загрязнении их топливом. Экспериментально показано, что минеральные и синтетические масла при попадании в них топлива могут полностью утратить работоспособность. Получены зависимости свойств масел от механической и тепловой нагрузок в узле трения и степени загрязнения масла топливом. Обоснованы предельные и аварийные концентрации топлива в маслах разного качества. Даны рекомендации для выявления предельных концентраций.

Ключевые слова: двигатель внутреннего сгорания, моторное масло, топливо, предельное загрязнение масла, ресурс, износ.

А. А. Сиротенко, Л. В. Пакина, Л. А. Савельева

ПОЛУЖИДКИЕ СМАЗКИ ДЛЯ РЕДУКТОРОВ ОБЩЕМАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ЭКОНОМИКА

Д. О. Черкасский

ФОРМИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ГОДОВОГО ГРАФИКА РЕМОНТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Показана необходимость расчета оптимального годового графика ремонтов технологических установок для оптимального планирования производства. Сформулирована общая задача оптимизации графика. Представлена методика принятия оптимальных решений при его формировании.

Ключевые слова: неоптимальность графика, методы оптимизации, экономический эффект.

ИССЛЕДОВАНИЯ

А. Ф. Максименко

ВЛИЯНИЕ УДАРНО-ВОЛНОВЫХ ПРОЦЕССОВ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕФТИ

Экспериментально исследовано воздействие ударной волны на физико-химические свойства нефтей. Показан комплексный характер такого воздействия на сложные органические соединения. Под воздействием ударной волны изменяются реологические свойства и групповой состав нефтей.

Ключевые слова: ударно-волновое нагружение, ударное сжатие, групповой состав, ароматические, парафиновые, нафтеновые, непредельные углеводороды, кинематическая вязкость, деструкция, дисперсные образования.

И. Н. Евдокимов, М. А. Новиков

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ВОДОНЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ. МИКРОВОЛНОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

С помощью микроволнового воздействия исследованы термические свойства и структурные особенности производственных водонефтяных эмульсий. Обнаружены критические концентрации воды, при которых происходят резкие структурные изменения. Исследовано влияние массовой доли воды в эмульсии на скорость ее нагревания и эффективность деэмульсации. Рекомендовано для разрушения эмульсий обеспечивать содержание воды в нефти 15—20 или 60—65%. При этом деэмульсация происходит с минимальными энергетическими затратами и с наибольшей эффективностью.

Ключевые слова: микроволны, структура эмульсий, деэмульсация.

Али Бусенна, О. Замуми, И. М. Колесников, Ле Ту Ань

РИФОРМИНГ *n*-ГЕКСАДЕКАНА НА МОДИФИЦИРОВАННЫХ АЛЮМОСИЛИКАТАХ

И. К. Велиев

ВЛИЯНИЕ СОПОЛИМЕРНОГО МОДИФИКАТОРА НА ДЕПАРАФИНИЗАЦИЮ МАСЛЯНЫХ РАФИНАТОВ

МЕТОДЫ АНАЛИЗА

А. В. Калач, В. Ф. Селеменев

СИСТЕМА ПЬЕЗОРЕЗОНАНСНЫХ СЕНСОРОВ ДЛЯ ЭКСПРЕСС-ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА БЕНЗИНОВ

К. В. Коваленко, С. В. Кривохижа, Г. В. Ракаева

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА НЕФТЯНЫХ МАСЕЛ С КОМПОЗИЦИЯМИ ПРИСАДОК

В процессе приготовления моделей товарных масел методом корреляционной спектроскопии рассеянного света проведена оценка эксплуатационных свойств их исходных компонентов, а также готовой продукции. Этот метод позволяет определить размер коллоидных образований, их средний радиус и устойчивость коллоидных растворов против расслаивания. Используя полученные данные, можно вносить изменения в технологию приготовления и рецептуру масел, изменяя температуру смешивания и параметры исходных компонентов: показатели основы, последовательность введения присадок, их концентрацию и состав в композиции.

Ключевые слова: высокоэффективные технологии, измерительные системы, лазерная спектроскопия, коллоидная стабильность, коллоидные образования, мицелла, сольватные оболочки, дисперсии, нанотехнологии, химические производства, энерго- и ресурсосбережение, экология.

ЭКОЛОГИЯ

Б. Ф. Сороченко

КИНЕТИКА КОРРОЗИИ СТАЛИ Ст3 В НЕНАСЫЩЕННОЙ КАРБОНАТОМ КАЛЬЦИЯ ВОДЕ. ВЛИЯНИЕ РАВНОВЕСНОЙ РАСТВОРИМОСТИ ГИДРОКСИДА ЖЕЛЕЗА

Теоретически обоснована и экспериментально подтверждена возможность снижения в 2—2,5 раза скорости глубинного проникновения коррозии в сталь Ст3 в ненасыщенной карбонатом кальция днепроградской воде с рН 6,63.

ОБЗОРЫ

С. Л. Хилько, Е. В. Титов

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ТРЕХФАЗНЫХ КОЛЛОИДНЫХ ТОПЛИВ

Проанализированы основные физико-химические закономерности приготовления трехфазных коллоидных топлив. Рассмотрены влияние на них природы и содержания твердой и жидкой фаз, вида химических добавок (пластификаторов, эмульгаторов и стабилизаторов), а также основные методы получения трехфазных систем из каменных и бурых углей.

Ключевые слова: коллоидные топлива, топливные суспензии, пластификаторы, стабилизаторы, реология, устойчивость.

К 100-летию со дня рождения

Кузьма Фомич Жигач (1906—1964)