

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

А. П. Картошкин

КОНЦЕПЦИЯ СБОРА И ПЕРЕРАБОТКИ ОТРАБОТАННЫХ СМАЗОЧНЫХ МАСЕЛ

В России из-за отсутствия централизованной системы сбора и переработки отработанных смазочных масел (ОСМ) малые и средние потребители вынуждены самостоятельно решать проблему их утилизации. В основном ОСМ сжигают или сливают в землю, что приводит к устойчивому загрязнению почвы, водоемов и атмосферы.

В Госстандарте Российской Федерации

Н. Н. Гришин

В МЕЖВЕДОМСТВЕННОЙ КОМИССИИ (МВК) ПО ДОПУСКУ К ПРОИЗВОДСТВУ И ПРИМЕНЕНИЮ ТОПЛИВ, МАСЕЛ, СМАЗОК И СПЕЦИАЛЬНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

ТЕХНОЛОГИЯ

С. П. Яковлев, Е. Д. Радченко, В. Ф. Блохинов, А. М. Лавриненко, Е. А. Есипко, В. А. Болдинов

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ДЕАСФАЛЬТИЗАЦИИ. ВНЕДРЕНИЕ СТРУЙНОЙ АППАРАТУРЫ

Предложено интенсифицировать процесс деасфальтизации гудронов пропаном путем подачи сырья и растворителя в экстрактор через инжекторы, оснащенные коллекторами и отражателями. Разработаны математическое описание массообмена в деасфальтизаторе (экстракторе) и методика расчета оптимальных параметров процесса деасфальтизации с инжекционной подачей сырья и растворителя. Найдены конструктивные решения для внедрения на маслоблоках. В ОАО «Славнефть–Ярославнефтеоргсинтез» достигнуты увеличение загрузки деасфальтизатора и выход деасфальтизата, снижение кратности пропана к сырью при получении деасфальтизата заданного качества.

Ван Лицзюнь, П. Л. Ольков, Ш. Т. Азнабаев, И. Р. Нигматуллин

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕПАРАФИНИЗАЦИИ РАФИНАТОВ

Сопоставлена эффективность процесса депарафинизации рафинатов широкого и узкого фракционных составов с применением различных смешанных растворителей: ацетона с метил-трет-бутиловым эфиром (МТБЭ), ацетона с толуолом, метилэтилкетона (МЭК) с толуолом.

Уменьшение интервала выкипания рафината от 100—140 до 50—70° приводит к увеличению скорости фильтрования в 2 раза и более, выхода депарафинированного масла на 2,5—5,5% в зависимости от применяемого растворителя.

Л. А. Левина, Ю. Н. Зеленцов, А. И. Ёлиин, А. П. Бочаров, Л. А. Поняев, Ж. Ю. Гусакова

КАТАЛИЗАТОРНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ГИДРООЧИСТКИ БАЗОВЫХ МАСЕЛ

С развитием техники и транспортных средств повышаются требования к эксплуатационным свойствам и экологической чистоте смазочных масел. Выполнение этих требований на протяжении многих лет достигалось вовлечением в состав масел высокоэффективных присадок. Наряду с этим способом не менее актуальным становится повышение качества основ товарных масел.

АППАРАТУРА

Б. З. Соляр, Л. Ш. Глазов, И. М. Либерзон, Е. А. Климцева

РЕКОНСТРУКЦИЯ УСТАНОВКИ КАТАЛИТИЧЕСКОГО КРЕКИНГА 1А/1М

Описана реконструкция установки каталитического крекинга 1А/1М с внедрением комплекса новых элементов технологии и узлов оборудования: сырьевой и шламовой форсунок, одноступенчатых циклонов реактора, двухступенчатой отпарки катализатора, воздухо- и парораспределительных устройств, двухступенчатых циклонов регенератора. В результате увеличилась производительность установки на 40%, повысились выход и октановые характеристики бензиновой фракции, созданы предпосылки для перевода установки на двухлетний межремонтный цикл эксплуатации.

И. Б. Грудников, Е. В. Ипполитов, Ю. И. Грудникова

О РАЗМЕРАХ ОКИСЛИТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИТУМОВ

При выборе соотношения высоты и диаметра окислительных аппаратов («кубов») в составе старых битумных установок исходили из условия минимизации расхода металла. Для новых установок размеры окислительных аппаратов (колонн) определяют по другим критериям: диаметр — исходя из требуемой производительности и допустимой нагрузки по воздуху, высоту — исходя из обеспечения безопасности процесса окисления и минимизации затрат на сжатый воздух, перекачку сырья и битума.

ХИММОТОЛОГИЯ

Н. М. Лихтерова, В. П. Коваленко, В. В. Лебедев

СТАБИЛЬНОСТЬ ВОДНЫХ МИКРОЭМУЛЬСИЙ В МОТОРНЫХ ТОПЛИВАХ

Исследовано влияние присадок — поверхностно-активных веществ (ПАВ) на водоотделяющие свойства реактивных топлив. Эти присадки в значительной степени ухудшают показатель «взаимодействие топлива с водой». Разработаны методики обводнения топлив, моделирующие условия образования микроэмульсий вода—топливо при их хранении, транспортировании и применении. Приведены данные о влиянии природы топлива на скорость отстаивания микроэмульсий. Микроэмульсии вода—топливо, образующиеся при изменении температуры, устойчивы в течение более 100 ч, что способствует образованию водных отстоев в баках летательного аппарата.

В. Г. Семенов

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА БИНАРНОГО АЛЬТЕРНАТИВНОГО ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

В качестве дизельного топлива все шире применяют альтернативные продукты — рапсовое, подсолнечное, соевое и другие растительные масла и их производные. Топливо «биодизель» — метиловые эфиры жирных кислот растительных масел по сравнению с нефтяным дизельным топливом имеет повышенные на 8—10% плотность и в 2 раза — кинематическую вязкость. Это отражается на рабочем процессе в цилиндре дизеля и его интегральных эколого-экономических характеристиках. Предложено оптимизировать состав альтернативного топлива смешиванием «биодизеля» с легкими нефтяными фракциями. Приведены кривые фракционной разгонки «биодизеля», газового конденсата, дизельного топлива (летнего и зимнего), а также предлагаемого бинарного альтернативного топлива.

В. Л. Лаихи, Т. Лейметер, Г. Г. Немсадзе, К. Ю. Смирнов, Г. И. Шор, А. А. Евсеев

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КВАЛИМЕТРИИ СМАЗОЧНЫХ МАСЕЛ

В процессе работы техники эксплуатационные свойства смазочных масел, выполняющих заданные функции, ухудшаются вследствие изменения их химического состава из-за срабатывания присадок, термохимических превращений основы и по другим причинам. В связи с этим большое значение имеет оперативное прогнозирование работоспособности масел или изменения их качества во времени, позволяющее исключить неоправданные затраты при разработке масел новых марок.

ИССЛЕДОВАНИЯ

В. К. Смирнов, К. Н. Ирисова, Ю. Л. Краев, Е. Л. Талисман, Б. Б. Жарков

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ КАТАЛИЗАТОРОВ ПРИ ГИДРООЧИСТКЕ БЕНЗИНОВЫХ ФРАКЦИЙ

Описаны особенности эксплуатации катализаторов в процессе гидроочистки бензиновых фракций. Предложен способ оценки их активности, приведены ее результаты.

Р. Р. Алиев

ПОЛУЧЕНИЕ АКТИВНОГО ОКСИДА АЛЮМИНИЯ МЕТОДОМ ТЕРМОДИСПЕРГИРОВАНИЯ

В качестве носителя различных катализаторов для процессов нефтепереработки и нефтехимии широко используют активный оксид алюминия (АОА). Разработан весьма перспективный процесс его получения методом термического диспергирования гидраргиллита с последующими стадиями промывки, гидратации, пептизации и формовки.

Ю. А. Володин, О. Ф. Глаголева, Т. П. Клокова.

ПОЛУЧЕНИЕ БИТУМА ИЗ АКТИВИРОВАННЫХ НЕФТЯНЫХ ОСТАТКОВ

Одним из способов повышения эффективности процессов переработки нефтяного сырья является его подготовка. На этой стадии сырье можно активировать регулированием баланса сил межмолекулярного взаимодействия внутри нефтяной дисперсной системы разными способами: внешними полями (электрическим, магнитным); механическим; с помощью добавок различной природы, прежде всего обладающих поверхностно-активными свойствами.

МЕТОДЫ АНАЛИЗА

В. Р. Вайнбендер, В. Т. Ливенцев, Е. П. Железко, Т. В. Железко

ТРЕБОВАНИЯ К ГУДРОНАМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ОКИСЛЕННЫХ ДОРОЖНЫХ БИТУМОВ

Правильный выбор сырья предопределяет качество окисленных битумов. Однако действующие нормативные документы не позволяют делать такой выбор. Требования к гудронам для производства окисленных дорожных битумов должны быть дифференцированы в зависимости от природы перерабатываемой нефти и марки получаемых вяжущих. Разработана методика и определены требования к гудронам применительно к условиям Саратовского НПЗ. Отмечена необходимость совершенствования действующего стандарта на вязкие дорожные битумы.

ЭКОЛОГИЯ

В. Ф. Сороченко

ВЛИЯНИЕ ИОНА АЛЮМИНИЯ НА КОАГУЛЯЦИЮ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ В ЗАВОДСКИХ СТОКАХ. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

На основе новых физико-химических и вероятностных представлений о быстром коагулировании лиофильных дисперсных систем (ЛДС) разработана теория, устанавливающая связь этого явления с дозой и состоянием ионов металла. Доза этих ионов уменьшается обратно пропорционально разнице между зарядом иона металла и числом групп OH^- в его внутренней координационной сфере при коагуляции по механизму многослойной адсорбции. При дозе ионов металла, меньшей концентрации исходной ЛДС или равной ей, коагуляция осуществляется по механизму монослойной адсорбции.