

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Ю. В. Думский, К. Э. Гаитов, О. И. Солецкий, Г. Ф. Чередникова, С. Ю. Думский, Т. В. Дочкина

ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ПРОИЗВОДСТВА ТОПЛИВ И МАСЕЛ. НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Рассмотрена возможность использования побочных продуктов производства топлив и масел для получения новых смазочно-охлаждающих жидкостей взамен поставляемых из-за рубежа, высококачественных церезино-восковых продуктов, а также синтетических смол — заменителей продуктов природного происхождения (растительных масел, канифоли), дорогих и дефицитных нефтехимических продуктов (инден-кумароновых, стирольно-инденовых смол и др.).

Ключевые слова: побочные продукты нефтепереработки и нефтехимии, смазочно-охлаждающие жидкости, церезино-восковые продукты, нефтеполимерные смолы.

ТЕХНОЛОГИЯ

С. Г. Агаев, А. Н. Халин, С. В. Гультияев

ДЕПАРАФИНИЗАЦИЯ ЛЕТНЕГО ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ

Предложен способ депарафинизации летнего дизельного топлива в постоянном электрическом поле в присутствии депрессорных присадок. Описана лабораторная установка для его осуществления. Показана возможность получения зимней марки ДЗп на основе летнего дизельного топлива.

Ключевые слова: депарафинизация, дизельное топливо, электрическое поле, депрессоры.

Ф. И. Самедова, Р. З. Гасанова

ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДНЫХ МАСЕЛ. НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Н. А. Самойлов, И. А. Мнушкин, О. И. Мнушкина

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ РЕАКЦИОННО-РЕКТИФИКАЦИОННОЙ КОЛОННЫ. РАЗЛИЧНЫЕ ВАРИАНТЫ СТАДИИ РЕКТИФИКАЦИИ

Методом математического моделирования процесса получения этиленгликоля проанализированы ряд способов реализации стадии ректификации в реакционно-ректификационной колонне — от варианта отгонной колонны до полной колонны с боковым отводом целевого продукта и различные варианты ввода сырья (дискретный и распределенный) в колонну. При работе колонны в режиме полного орошения качество получаемого остатка практически не зависит от числа теоретических тарелок между зонами ввода сырья и вывода остатка. В средней части колонны формируется область постоянных концентраций в паровых и жидких потоках. Распределенный ввод сырья не приводит к энергосбережению. Лучшие результаты фракционирования получены при использовании полной реакционно-ректификационной колонны с боковым отводом целевого продукта.

Ключевые слова: ректификация, конструкция тарелок, реакционно-ректификационная колонна, этиленгликоль, энергосбережение.

АППАРАТУРА

Ю. И. Грудникова, И. Б. Грудников, М. Н. Рахимов

СТРУКТУРА БАРБОТАЖНОГО СЛОЯ В ПРОЦЕССАХ ОКИСЛЕНИЯ ВОЗДУХОМ ЖИДКОФАЗНОГО СЫРЬЯ

В лабораторных условиях исследовано изменение радиуса восходящего газожидкостного потока в барботажном слое системы воздух—жидкость в зависимости от температуры и свойств жидкости. Предложен метод сравнительной оценки радиуса этого потока в промышленных аппаратах с использованием критерия Галилея, числа Мортонa и динамической вязкости жидкости.

Ключевые слова: окисление воздухом, барботажный слой, газожидкостный и жидкостный потоки, радиус газожидкостного потока, критерии Рейнольдса, Фруда, Вебера, число Мортонa.

ХИММОТОЛОГИЯ

Ю. А. Гурьянов

КОНЦЕПЦИЯ РАЗРАБОТКИ ПОРТАТИВНЫХ СРЕДСТВ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ ПО СОСТОЯНИЮ МОТОРНОГО МАСЛА

Возможности экспресс методов для мониторинга не обеспечивают достоверной оценки состояния агрегатов машин. В работе сформулирована концепция создания портативного комплекса средств, позволяющего выполнять анализ масел в полевых и стационарных условиях. Приведен пример обеспечения однозначного и достоверного распознавания состояния системы охлаждения ДВС применением диагностики по параметрам масла на основе новых и известных экспресс-методов.

Ключевые слова: двигатель внутреннего сгорания (ДВС), качество моторного масла, экспресс-анализ, портативные средства, ресурс, диагностирование, состояния масла и систем ДВС.

Л. В. Железный, А. В. Богайчук, Е. В. Кобылянский, О. А. Мищук

ПРОТИВОИЗНОСНЫЕ СВОЙСТВА ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СМАЗОК

На четырехшариковой машине трения в широком температурном диапазоне при различных нагрузках исследованы противоизносные свойства высокотемпературных смазок. Установлена зависимость трибологических характеристик смазок от природы загустителя. Максимальным уровнем противоизносных свойств обладают обычные комплексные и комплексные сверхщелочные салицилатные, сульфонатные и фенолятные кальциевые смазки.

Ключевые слова: высокотемпературные смазки, загуститель, противоизносные свойства, диаметр пятна износа.

ИССЛЕДОВАНИЯ

Б. Хонгорзул, Х. Батчулуун, А. К. Головки, Л. В. Горбунова, В. Ф. Камьянов, Б. Пурэвсүрэн

НЕФТИ МОНГОЛИИ. РАЦИОНАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ

Определены групповые углеводородные составы типичных нефтей важнейших месторождений Монголии, а также их бензиновых, дизельных и масляных фракций. Оценены товарно-технические характеристики этих фракций, намечены пути дополнительной переработки прямогонных фракций с целью доведения их качества до требуемых кондиций.

Ключевые слова: углеводороды, топливные и масляные фракции нефти, масс-спектрометрия, групповой углеводородный состав.

О СТРОЕНИИ ВЫСОКОЩЕЛОЧНЫХ ФЕНАТОВ

И. Б. Туманян, С. А. Синицин

ТЕРМОЛИЗ ОСТАТОЧНОГО НЕФТЯНОГО СЫРЬЯ В ПРИСУТСТВИИ НАНОУГЛЕРОДА

А. И. Нестеренко, Ю. С. Берлизов

ВОЗМОЖНОСТЬ КРЕКИНГА УГЛЕВОДОРОДОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ КАВИТАЦИИ. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

Показано, что выделяемая при схлопывании кавитационных пузырьков энергия позволяет разрушить углеводородные связи в молекулах соединений, входящих в состав нефтяного сырья. Проведена ее количественная оценка, доказывающая возможность использования кавитации для крекинга углеводородов нефти.

Ключевые слова: кавитация, крекинг, нефтепродукты, глубина переработки.

МЕТОДЫ АНАЛИЗА

Осман Бурхан, И. М. Колесников, Р. И. Гусейнов, А. Герби

СВЯЗЬ ОКТАНОВОГО ЧИСЛА БЕНЗИНОВОЙ ФРАКЦИИ С СОДЕРЖАНИЕМ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

ЭКОЛОГИЯ

И. А. Буртная, О. О. Гачечиладзе, А. В. Митин, С. А. Прохоров, Л. И. Ружинская, Н. В. Шафаренко

МЕМБРАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ КИСЛЫХ ГУДРОНОВ

Предложен процесс переработки кислых гудронов с применением мембранной технологии. В результате переработки получены нефтепродукты — масло, смола, твердое топливо.

Ключевые слова: кислый гудрон, гудрон, деасфальтизат, кислая вода, смола, масло, щелочь, асфальтены, установка, мембраны.

ОБЗОРЫ

Г. В. Тараканов, А. Ф. Нурахмедова

МНОГОСЛОЙНЫЕ КАТАЛИЗАТОРНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ГИДРООБЛАГОРАЖИВАНИЯ НЕФТЯНЫХ ФРАКЦИЙ

Рассмотрены основные направления использования и принципы формирования многослойных катализаторных систем для гидроочистки нефтяных фракций. В зависимости от функционального назначения выделены три основные группы систем: с послойно возрастающей активностью катализаторов для интенсификации гидрообессеривания и достижения высокой глубины очистки сырья от серосодержащих соединений; многофункциональные для последовательного проведения гидрооблагораживания по нескольким показателям качества; с защитным форслоем для обеспечения благоприятных гидродинамических условий в реакторе и повышения эффективности гидроочистки.

Ключевые слова: гидрооблагораживание, гидроочистка, нефтяные фракции, реактор гидроочистки, катализатор, катализаторная система, соединения.