

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

В. П. Баженов

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ

Достижение в России средневропейского уровня обеспеченности нефтепродуктами стало важнейшим приоритетом в развитии ее нефтеперерабатывающей промышленности, на долю которой в период становления рыночной экономики выпали одни из наиболее сложных проблем.

К ЮБИЛЕЮ «ПУСКОВОГО» ТРЕСТА

В. П. Кочергин

ИНЖЕНЕРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ТРЕСТУ «ОРГНЕФТЕХИМЗАВОДЫ» — 50 ЛЕТ!

ТЕХНОЛОГИЯ

Р. Г. Гареев

ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ ФРАКЦИОНИРОВАНИИ НЕФТИ

Рассмотрены различные схемы связи ректификационных колонн: от подсистем разделения со связанными тепловыми потоками до подсистем разделения со связями колонн по дистилляту или остатку. Выявлены причины, препятствующие реализации в промышленности схем разделения со связанными тепловыми потоками как подсистем с минимальными затратами энергии на разделение многокомпонентных смесей. Предложена система разделения нефти как многокомпонентной смеси на семь продуктов с минимальными затратами первичных энергоресурсов за счет максимальной рекуперации и использования вторичных энергоресурсов. Применение комбинированных схем разделения в сочетании с оптимальной подсистемой подвода и рекуперации тепловой энергии способствует исключению концевых холодильников-доохладителей и хладагентов.

С. П. Яковлев, Е. Д. Радченко, В. Ф. Блохинов, А. М. Лавриненко, В. А. Болдинов, Л. Я. Керм

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕПАРАФИНИЗАЦИИ МАСЛЯНОГО РАФИНАТА В КРИСТАЛЛИЗАТОРАХ РАЗНОГО ТИПА

АППАРАТУРА

Н. С. Черноземов

ОПЫТ МОДЕРНИЗАЦИИ БЛОКА ЭТАНОЛАМИНОВОЙ ОЧИСТКИ ГАЗОВ

Положительный опыт применения контактных устройств типа «ВНИИУС-14» в процессах этаноламиновой очистки газов от сероводорода освещен в печати достаточно широко. В настоящей работе изложены результаты такого опыта на установке гидроочистки Л-24/6 АОТ «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»: безупречной работы двух абсорберов МЭА-очистки водородсодержащего газа и абсорбера очистки углеводородного газа в течение семи лет.

Теоретические основы проектирования

В. Г. Айништейн, М. К. Захаров

О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ В КРУГЛОМ ПОПЕРЕЧНОМ СЕЧЕНИИ КАТАЛИЗАТОРНОЙ ЗОНЫ

Рассмотрена задача о температурном поле в круглом сечении катализаторного пространства при осуществлении гетерогенных химических реакций со значительным тепловым эффектом. Сделан вывод о приближенности ее решения, базирующегося на постулате о постоянном тепловыделении (телопоглощении) по сечению слоя в ходе химической реакции. Показано также, что решение на основе линеаризации показателя степени в уравнении Аррениуса приводит к неприемлемо большим погрешностям. Проведен приближенный анализ процесса с учетом зависимости теплового эффекта от температуры: найдена аналитическая связь температуры и координаты в поперечном сечении катализаторной зоны. Построены температурные кривые для постоянного и переменного (по сечению слоя катализатора) тепловых эффектов; продемонстрировано их существенное несовпадение. Показано, что решение на основе постоянного теплового эффекта дает заниженный результат.

ХИММОТОЛОГИЯ

Ю. А. Евдокимов, В. И. Корнев, С. Б. Булгаревич, В. М. Виленский

КОМПОЗИЦИЯ ПРИСАДОК К СМАЗОЧНОМУ МАСЛУ ДЛЯ ТЯЖЕЛОНАГРУЖЕННЫХ УЗЛОВ ТРЕНИЯ

Разработана композиция присадок, позволившая улучшить триботехнические характеристики базового масла ТАп-15 для тяжелонагруженных узлов трения. Присадка включает 1,35—1,6% тонкодисперсного полиэтилена высокой плотности, 1,55—1,75% этилсиликата 40 и 0,085—0,095% ацетилацетоната хрома (Ш). Предложен вероятный молекулярный механизм, учитывающий синергизм положительного действия двух последних компонентов.

ИССЛЕДОВАНИЯ

И. М. Колесников, С. И. Колесников

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОДБОРА КАТАЛИЗАТОРОВ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА

В. Г. Козин, А. А. Мухамадиев

ЭКСТРАКЦИЯ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ СМЕШАНЫМ РАСТВОРИТЕЛЕМ. ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

Фазовые равновесия жидкость—жидкость в четырехкомпонентной системе морфолин—моноэтаноламин (МЭА)—бензол—*n*-гексан при температурах 40, 50 и 60°C и содержании МЭА в морфолине 50—100% (масс.) описаны полными полиномами третьей степени. Эти уравнения использованы для моделирования процесса экстракции (многоступенчатой противоточной по схеме с рециркуляцией) ароматических углеводородов из смеси с неароматическими. Получены уравнения, связывающие степень извлечения и чистоту экстракта с основными факторами процесса. Проведена оптимизация процесса. Ее результаты показали превосходство по экстракционным свойствам исследованных бинарных экстрагентов над гликолями. Применение таких экстрагентов в производстве ароматических углеводородов обеспечит снижение эксплуатационных затрат.

А. Ф. Ахметов, О. Н. Каратун

СТАБИЛЬНОСТЬ ПЕНТАСИЛСОДЕРЖАЩИХ КАТАЛИЗАТОРОВ ПРИ АРОМАТИЗАЦИИ БУТАНОВОЙ ФРАКЦИИ

Е. В. Кобылянский, Г. Г. Кравчук, О. А. Македонский, Ю. Л. Ищук

СТРОЕНИЕ СВЕРХЩЕЛОЧНЫХ СУЛЬФОНАТНЫХ СМАЗОК

Методами потенциметрического титрования и ИК-спектроскопии исследовано влияние различных компонентов на строение сверхщелочного сульфоната кальция в процессе образования комплексной системы. В исходном простом сверхщелочном сульфонате кальция, в промежуточных модельных системах, содержащих тетраборат или 12-гидроксистеарат кальция, и в конечном комплексном сверхщелочном сульфонате кальция коллоидный карбонат кальция имеет кальцитную структуру, которая не меняется при превращении простой сульфонатной смазки в комплексную. Мицеллы комплексной сверхщелочной сульфонатной смазки состоят из ядер, содержащих коллоидный карбонат и тетраборат кальция, покрытых адсорбционной оболочкой из сульфоната и 12-гидроксистеарата кальция.

А. К. Эфа, Л. В. Цыро, Л. Н. Андреева, С. Я. Александрова, Ю. А. Кузин, Ф. Г. Унгер

О ПРИЧИНАХ СТРУКТУРНОГО СТАРЕНИЯ БИТУМА

Рассмотрено строение битума, коллоидная структура которого определяется спиновыми дипольными свойствами соединений, входящих в его состав. Оценена возможность построения моделей ассоциатов нефтяных систем. Показано, что ассоциативные комбинации битумов имеют центрально-сферическое строение с двумя характерными видами ядер. Обоснована возможность появления в битуме с аморфным парамагнитным ядром пачечных графитоподобных структур, которые обнаруживаются методом не только рентгеноструктурного анализа, но и электронного парамагнитного резонанса.

Ю. В. Поконова

УГЛЕРОДНЫЕ АДСОРБЕНТЫ НА ОСНОВЕ КРЕКИНГ-ОСТАТКА И НЕФТЯНОГО ПЕКА

Из сополиконденсатов нефтяного пека и крекинг-остатка получены дробленые углеродные адсорбенты с высокими сорбционными и разделительными свойствами при температурах 28—160°C. По сорбционной емкости и селективности при извлечении благородных металлов из многокомпонентных растворов они превосходят адсорбент КАД-иодный и аналогичны адсорбенту СКТ.

А. В. Дедов

СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ТЕРМОРАСШИРЕННОГО ГРАФИТА РАЗНЫХ СТУПЕНЕЙ ОКИСЛЕНИЯ

Исследовано влияние степени окисления на сорбционные свойства терморасширенного графита при поглощении жидких углеводородов. Приведены структурные характеристики сорбентов, показано их влияние на сорбционную емкость порошков. Рассмотрен механизм сорбции жидкостей слоем сорбента. Определены оптимальные условия применения сорбента с учетом затрат на его производство и расхода на ликвидацию пролива.

МЕТОДЫ АНАЛИЗА

В. Н. Астапов

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОКТАНОВОГО ЧИСЛА БЕНЗИНОВ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПОТОКЕ

ОХРАНА ТРУДА

Л. В. Долматов, И. Е. Кутуков, Г. С. Серковская

**НЕФТЯНЫЕ СВЯЗУЮЩИЕ И ПРОПИТЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ — ЗАМЕНИТЕЛИ
ВЫСОКОТОКСИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ УГЛЯ**