

К ЮБИЛЕЮ ИНСТИТУТА

С. П. Лесухин

ОАО «САМАРАНЕФТЕХИМПРОЕКТ» — 50 ЛЕТ

Самарский институт по проектированию предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности создан 17 октября 1951 года на основании Постановления Совета Министров СССР. Создание института было продиктовано бурным развитием нефтеперерабатывающей отрасли в Куйбышевской области. Три строящихся нефтеперерабатывающих завода — Куйбышевский, Новокуйбышевский, Сызранский определили большой объем проектных работ.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

М. Н. Дадашев, Г. В. Степанов

ОТХОДЫ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА КАК СЫРЬЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МАСЕЛ

Показана перспективность решения проблемы рационального использования вторичных сырьевых ресурсов — различных отходов растительного происхождения, образующихся на перерабатывающих предприятиях агропромышленного комплекса. При комплексной переработке этих отходов возможно получение качественных растительных масел для пищевых и технических целей. Рассмотрены экологические и технологические аспекты получения и применения таких масел. Подчеркнуто возрастание роли совместимых с биосферой смазочных материалов и других продуктов на основе масел растительного происхождения.

ТЕХНОЛОГИЯ

Н. С. Черноземов, Б. Н. Матюшко, Н. А. Складорова, В. Р. Ахметзянов, Г. З. Нурмухаметов, И. Зырна. МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ СЕРООЧИСТКИ ПРИМЕНЕНИЕМ КОНТАКТНЫХ УСТРОЙСТВ ТИПА «ВНИИУС-14»

Описан положительный промышленный опыт применения контактных устройств типа «ВНИИУС-14» в процессах моно- и диэтаноламиновой очистки газов от сероводорода на нефтеперерабатывающем предприятии. Подтверждена целесообразность замены барботажных тарелок, работа которых сопровождается чрезмерным пенообразованием, приводящим к отрицательным последствиям, на контактные устройства «ВНИИУС-14», работающие в струйно-дисперсионном режиме, исключая образование пены, а следовательно, и его негативные последствия.

П. Л. Ольков, Ш. Т. Азнабаев, Т. В. Белова, В. Р. Нигматуллин, Д. О. Сафаров, И. Р. Нигматуллин. КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА МАЛОВЯЗКОГО РАФИНАТА

При глубокой депарафинизации рафината фракции 300—400°C выход базового масла МС-8 с температурой застывания –55°C не превышает 40%. Получаемый при этом гач содержит 30—40% масла. В результате обезмасливания гача при температуре –24°C получены мягкий парафин с температурой плавления +43 °C и депарафинированное масло с температурой застывания –2°C. Первый продукт используют как компонент сырья для производства синтетических жирных кислот, второй — для получения смазочно-охлаждающих жидкостей. Приведены схема комплексной переработки рафината и материальный баланс процесса.

Р. Г. Гареев, К. Г. Валявин, Н. И. Ветошкин

ОПТИМИЗАЦИЯ СХЕМЫ ПОДВОДА И РЕКУПЕРАЦИИ ТЕПЛА ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЗАМЕДЛЕННОГО КОКСОВАНИЯ

Выявлены причины применения на действующих установках замедленного коксования (УЗК) типа 21-10/300 печи для нагревания первичного сырья и избыточного числа холодильников. Предложен вариант работы УЗК типа 21-10/600 с использованием теплообменной системы. Показано, что, применяя теплообменные аппараты оптимальных типоразмеров, можно отказаться от использования печи для нагревания первичного сырья и сократить число концевых холодильников. Все это позволяет сократить расход топлива, выбросы дымовых газов в атмосферу и расход хладагента в холодильниках.

В. Г. Айништейн, М. К. Захаров

МОДЕЛЬ ПОЛУЧЕНИЯ ДИСТИЛЛЯТА ВЫСОКОЙ ЧИСТОТЫ

Рассмотрены технологические схемы получения дистиллята высокой чистоты. В основу анализа положено предположение, что загрязнение пара (дистиллята, конденсата) нелетучими примесями обусловлено уносом капель кипящей жидкости паровым потоком. Найдены выражения для расчета конечной концентрации примесей в дистилляте для разных числа дистилляторов в технологической схеме и доли (от исходного потока) отбираемого продукта. Анализ проведен для произвольных и оптимальных распределений потоков в технологических схемах. Установлено, в частности, что чистота дистиллята снижается при увеличении доли отбираемого продукта.

АППАРАТУРА

З. С. Салимов, С. А. Абдурахимов, Н. В. Беликова, Ш. М. Сайдахмедов, Б. Х. Убайдуллаев

ВЫБОР РЕЖИМА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ НЕФТЕЙ ПО ТРУБАМ

Новые нефти Узбекистана, как показали первые исследования, являются вязкими. На примере нефти Мингбулакского месторождения можно констатировать, что ее высокая вязкость ($22,38 \text{ мм}^2/\text{с}$ при 50°C) обусловлена прежде всего высоким содержанием парафина (до 8,56% масс.), силикагелевых смол (до 15,65% масс.) и асфальтенов (6,8% масс.). Транспортирование такой нефти по трубопроводу связано с повышенными энергетическими затратами.

ХИММОТОЛОГИЯ

И. М. Колесников, В. А. Винокуров, С. И. Колесников, А. В. Яблонский

МЕХАНИЗМ ГОРЕНИЯ ТОПЛИВО-ВОЗДУШНЫХ СМЕСЕЙ

Сформулирован новый механизм горения топливо-воздушных смесей в двигателях внутреннего сгорания. Согласно этому механизму, в процессе горения участвует совокупность активных частиц: радикалов, катион- и анион-радикалов, ионов и электронов.

В. Г. Спиркин, Т. О. Аблязова

МАСЛЯНАЯ КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ КОМПРЕССОРОВ ПРИ ПЕРЕКАЧКЕ H_2S -СОДЕРЖАЩЕГО ГАЗА

Проблему повышения коррозионной стойкости и надежности компрессорного оборудования при работе на природном газе с высоким содержанием сероводорода можно успешно решать путем

использования ингибированного смазочного масла, устойчивого к воздействию сероводорода и эффективно защищающего металл от коррозии.

ИССЛЕДОВАНИЯ

Н. А. Страхова, В. И. Гераськин, Л. П. Кортюченко

НЕФТЬ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ВЕРБЛЮЖЬЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ф. И. Самедова, С. Ю. Рашидова, Б. М. Алиев

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ВЫДЕЛЕНИЯ НА СТРУКТУРНО-ГРУППОВОЙ СОСТАВ НАФТЕНОВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ ИЗ НАФТАЛАНСКОЙ НЕФТИ

Нафталанская нефть — единственная в мире из нефтей, которая оказывает высокоэффективное лечебное действие. Ее лечебные свойства обусловлены химическим составом, основными биологически активными компонентами в котором являются реликтовые углеводороды — нафтены с изопреноидными цепями, стераны, гопаны и др. Необходимость научно обоснованной переработки и рационального использования этой нефти определяет актуальность исследования ее химического состава и получаемых из нее продуктов для медицины.

А. Ф. Ахметов, О. Н. Каратун

МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ПЕНТАСИЛСОДЕРЖАЩИЕ КАТАЛИЗАТОРЫ ДЛЯ АРОМАТИЗАЦИИ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ

Пентасилсодержащие катализаторы для ароматизации низкомолекулярных углеводородов должны обладать дегидрирующей и ароматизирующей активностью, кислотностью и пониженной активностью к коксообразованию. Повышению эффективности этих катализаторов в данном процессе способствует введение в цеолит семейства пентасила модификаторов.

Ю. П. Ясьян, А. Г. Колесников, И. С. Крахмалева, Т. Н. Боковой, М. В. Двудненко, П. Ф. Овчинников

ОБЛАГОРАЖИВАНИЕ ПРЯМОГОННЫХ БЕНЗИНОВЫХ ФРАКЦИЙ НА МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЦЕОЛИТАХ

Прямогонные нефтяные или газоконденсатные бензиновые фракции для использования в качестве компонентов моторных топлив необходимо облагораживать: преобразовывать их низкооктановые компоненты — *n*-парафины в высокооктановые соединения, не подвергая по возможности деструкции изопарафины. Для этого необходим катализатор с повышенной молекулярно-ситовой избирательностью по отношению к конверсии *n*-парафиновых углеводородов и высокой стабильностью каталитического действия. Таким требованиям отвечают высококремнеземные цеолиты из семейства пентасилов.

А. Х. Шарипов, И. С. Файзрахманов, З. А. Сулейманова

КАТАЛИТИЧЕСКОЕ ОКИСЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАТА НЕФТЯНЫХ СУЛЬФИДОВ ПЕРОКСИДОМ ВОДОРОДА

Исследованы каталитические свойства уксусной и молибденовой кислот, а также кислых сульфидов в процессе окисления концентрата нефтяных сульфидов пероксидом водорода. Сравнение эффективности катализаторов проведено по образованию сульфоксидов и кислых продуктов.

Наилучшие результаты показали кислые сульфиды, выделенные из фракции дизельного топлива серной кислотой, обработанной в процессе алкилирования.

В. В. Леоненко, Г. А. Сафонов

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МОДИФИКАЦИИ БИТУМОВ ПОЛИМЕРНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Рассмотрены вопросы модификации нефтяных битумов полимерными материалами. Модификаторами могут быть полимеры, содержащие кристаллическую фазу. На основе адсорбционной модели взаимодействия полимера с дисперсной фазой битума получено соотношение для определения нижней концентрации структурообразования полимера в полимербитумной композиции. Показано, что суммарное максимальное содержание в композиции полимера и дисперсной фазы битума не должно превышать 25%.

Ю. В. Поконова

АКТИВАЦИЯ УГЛЕРОДНЫХ АДСОРБЕНТОВ НА ОСНОВЕ МАСЛЯНЫХ СВЯЗУЮЩИХ

Полученные из каменного угля и масляных связующих углеродные адсорбенты под действием g -излучения (доза — $5 \cdot 10^5$ Гр) в 0,01—0,1 н. растворах NaOH пропанола (изопропанола) приобретают ионообменные свойства (обменная емкость — до 2,42 мг-экв/г). Они характеризуются повышенной адсорбционной способностью при извлечении мышьяка из сточных вод.

МЕТОДЫ АНАЛИЗА

В. Л. Лаихи, Т. Лейметер, Г. И. Шор, М. И. Фалькович

ЩЕЛОЧНОЕ ЧИСЛО КАК ПОКАЗАТЕЛЬ СОВМЕСТИМОСТИ ПРИСАДОК К МОТОРНЫМ МАСЛАМ

ЭКОЛОГИЯ

В. И. Глазунов, З. А. Фатхутдинов, А. Б. Магид

ПРЕВРАЩЕНИЕ КИСЛЫХ ПРОДУКТОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ

Рассмотрена растворимость кислых продуктов (оксида углерода, оксидов азота и диоксида серы) в воде шлейфа дымовых газов топливосжигающих установок на выходе из дымовой трубы. Приведено соотношение масс этих продуктов и воды, образующихся в процессе сжигания топлива. Предложены коэффициенты трансформации кислых продуктов в атмосферном воздухе. Показаны влияние аммиака на процесс растворения и возможность снижения образования кислых дождей.