

Химия и технология топлив и масел

2(552) '2009

Научно-технический журнал
Издается с 1956 года
Выходит один раз в два месяца

Учредители

Министерство энергетики
Российской Федерации

Российский государственный
университет нефти и газа
им. И. М. Губкина

Ассоциация
нефтепереработчиков
и нефтехимиков

Всероссийский
научно-исследовательский
институт по переработке нефти

Главный редактор
А. И. Владимиров

Зам. главного редактора
Б. П. Туманян

Редакционная коллегия

И. Б. Грудников
Л. Е. Злотников
Ю. Л. Ищук
И. П. Карлин
В. Л. Лашхи
А. Лукса
Б. К. Нефедов
Е. Д. Радченко
В. А. Рябов
Е. П. Серегин
И. Г. Фукс

Издается в Российском
государственном университете
нефти и газа им. И. М. Губкина

Содержание

ТЕХНОЛОГИЯ

И. Д. Резниченко, Л. Г. Волчатов, Л. А. Левина, А. П. Бочаров. 3
Новая технология получения основы
гидравлического масла АМГ-10

Р. Р. Везиров, С. А. Обухова, Н. Р. Везирова, Т. Х. Султанов. 5
Повышение эффективности процесса
замедленного коксования
путем сочетания с процессом висбрекинга

Ф. Р. Исмагилов, В. Д. Зорин, В. В. Калинин, 7
С. С. Юнусов, З. Ф. Исмагилова, Т. В. Зорина.
Перспективный подход к снабжению нефтеперерабатывающих
и нефтехимических заводов инертным газом

АППАРАТУРА

Б. З. Соляр, Л. Ш. Глазов, И. М. Либерзон, Е. А. Климцева, 10
А. Э. Аладышева, В. Н. Попов, Н. Г. Годжаев.
Реконструкция реактора каталитического крекинга
установки Г-43-107М/1

ХИММОТОЛОГИЯ

Ж. Ю. Гусакова, А. Л. Самошкин, Л. А. Поняев, А. Н. Полетаев. 12
Гидравлическое масло на основе глубокоочищенных
легких фракций вторичных процессов

ИССЛЕДОВАНИЯ

А. Х. Шарипов, И. Р. Нигматуллин, В. Р. Нигматуллин. 14
Очистка масляных фракций от сульфидов

Ван Линьсюе, Ли Чуньху, Инь Хайянь, Фэн Лицзюань, 20
Юй Инминь, Хоу Инфэй.
Удаление серы из бензина каталитического крекинга-флюид
при помощи адсорбции полукоксом

Ф. Х. Алиева, М. А. Мамедьяров. 24
Химическая структура и вязкостно-температурные свойства
эфиров алкенилэтановых кислот

В. М. Фарзалиев, Г. Б. Бабаева, М. Т. Аббасова, 28
О. Г. Набиев, З. К. Солтанова, Я. М. Керимова.
Производные N-алкил(арил)-1,2(1,3)-диазадициклоалканов.
Антимикробные свойства

В. И. Вигдорович, А. Ю. Таныгин, Е. Д. Таныгина, 31
В. Ф. Селеменов, А. А. Назарова.
Составы на основе рапсового масла для защиты
от атмосферной коррозии металлических конструкций

МЕТОДЫ АНАЛИЗА

Г. Н. Кишкилев, В. А. Астафьев, А. В. Исаев, М. И. Фахрутдинов. 39
Оценка термоокислительной стабильности реактивных топлив
в условиях двухфазной замкнутой системы

Ю. М. Цодиков, Н. В. Мостовой, В. С. Едигарова. 44
Расчет вязкости топочного мазута в моделях
оптимального планирования

А. И. Нестеренко, Ю. С. Берлизов, Ю. Ю. Берлизова. 47
Расчет средневзвешенного числа циклов кавитационной
интенсификации крекинга нефтяного сырья

ЭКОЛОГИЯ

А. Л. Катков, Е. И. Малов, В. Б. Коптенармусов, А. А. Смыслов, 51
И. И. Сорокин, А. И. Пушкинский, К. Я. Черненко.
Очистка углеводородных газов от серосодержащих соединений
сорбентами на основе железомарганцевых композиций

Ю. В. Поконова. 54
Органоминеральные адсорбенты, полученные на основе цеолитов
с использованием крекинг-остатков

И. Д. Резниченко, Л. Г. Волчатов, Л. А. Левина, А. П. Бочаров

Новая технология получения основы гидравлического масла АМГ-10

Разработана технология получения основы для гидравлических масел методом глубокого гидрирования фракции дизельного топлива зимнего на композиции гидрирующего и депарафинирующего катализаторов.

Получен допуск к производству и применению опытной партии продукта.

Р. Р. Везиров, С. А. Обухова, Н. Р. Везирова, Т. Х. Султанов

Повышение эффективности процесса замедленного коксования путем сочетания с процессом висбрекинга

Ф. Р. Исмагилов, В. Д. Зорин, В. В. Калинин, С. С. Юнусов, З. Ф. Исмагилова, Т. В. Зорина

Перспективный подход к снабжению нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов инертным газом

Проанализированы преимущества и недостатки методов получения инертных газов, используемых на нефте- и газоперерабатывающих заводах.

В связи с наметившейся тенденцией реконструкции и строительства установок по производству серы показана перспективность создания блоков для получения инертных газов на основе обработки дымовых газов этих установок.

Изложены принципиальные подходы к созданию технологии получения инертных газов. Основным из них является технологическое и аппаратурное совмещение процессов очистки отходящих газов установки Клауса с блоком доочистки дымовых газов с получением азота и диоксида углерода.

Б. З. Соляр, Л. Ш. Глазов, И. М. Либерзон, Е. А. Климцева, А. Э. Аладышева, В. Н. Попов, Н. Г. Годжаев

Реконструкция реактора каталитического крекинга установки Г-43-107М/1

Описана реконструкция реактора каталитического крекинга с внедрением комплекса новых элементов технологии и узлов оборудования, направленных на снижение доли неселективных вторичных реакций, протекающих в сепарационной и отпарной секциях реактора, что позволило повысить производительность и эффективность работы установки.

Ж. Ю. Гусакова, А. Л. Самошкин, Л. А. Поняев, А. Н. Полетаев

Гидравлическое масло на основе глубокоочищенных легких фракций вторичных процессов

Предложен состав гидравлического масла на основе глубокоочищенной фракции вторичных процессов, разработанный с учетом условий эксплуатации. Оценена стабильность характеристик нового масла при промышленных испытаниях.

А. Х. Шарипов, И. Р. Нигматуллин, В. Р. Нигматуллин

Очистка масляных фракций от сульфидов

Предложен эффективный способ очистки углеводородных масляных фракций от сульфидов окислением последних пероксидом водорода в сульфоксиды, которые удаляются из дистиллятов экстракцией растворителями.

Ван Линьсюе, Ли Чуньху, Инь Хайянь, Фэн Лицзюань, Юй Инминь, Хоу Инфэй,

Удаление серы из бензина каталитического крекинга-флюид при помощи адсорбции полукоксом

Ф. Х. Алиева, М. А. Мамедьяров

Химическая структура и вязкостно-температурные свойства эфиров алкенилянтарных кислот

Синтезированы сложные эфиры производных янтарной кислоты. Исследована зависимость их вязкостно-температурных свойств от структуры боковых радикалов. Для сравнения выбраны эфиры гекс-2-енилянтарной, циклогекс-2-енилянтарной и бензилянтарной кислот.

В. М. Фарзалиев, Г. Б. Бабаева, М. Т. Аббасова, О. Г. Набиев, З. К. Солтанова, Я. М. Керимова

Производные N-алкил(арил)-1,2(1,3)-диазацicloалканов. Антимикробные свойства

Реакция N-алкил(арил)-1,2-(1,3)-диаминоалканов с формальдегидом и спиртами сопровождается конденсацией – гетероциклизацией соответствующих 1,2-(1,3)-диаминоалканов с образованием 1-алкилоксиметил-3-алкил(арил)-1,3-диазацicloалканов. Полученные соединения являются эффективными аминотетилирующими (алкилирующими) агентами, что открывает возможности для синтеза новых производных 1,3-диазацicloалканов.

Микробиологические испытания показали высокую антимикробную активность данных соединений по отношению к микроорганизмам, поражающим нефтепродукты. Обнаружена зависимость антимикробной активности от природы заместителя у атома азота и числа атомов углерода в гетероцикле.

В. И. Вигдорович, А. Ю. Таныгин, Е. Д. Таныгина, В. Ф. Селеменев, А. А. Назарова

Составы на основе рапсового масла для защиты от атмосферной коррозии металлических конструкций

Исследованы физико-химические свойства низкоэрукового рапсового масла (РМ) и его композиции с антикоррозионной присадкой ИФХАН-29А.

Рассмотрены особенности влагопроницаемости пленок и водопоглощение РМ.

Г. Н. Кишкилев, В. А. Астафьев, А. В. Исаев, М. И. Фахрутдинов

Оценка термоокислительной стабильности реактивных топлив в условиях двухфазной замкнутой системы

Исследованы процессы окисления и осадкообразования в реактивных топливах в условиях прибора ТСРТ-2. Предложены новые условия оценки статическим методом термоокислительной стабильности реактивных топлив.

Ю. М. Цодиков, Н. В. Мостовой, В. С. Едигарова

Расчет вязкости топочного мазута в моделях оптимального планирования

Предложена методика расчета кинематической вязкости товарного мазута при 100°С по индексам смешения с учетом эквивалентной кинематической вязкости гудрона, представляющей собой произведение кинематической вязкости последнего при 100°С на некоторый коэффициент, определенный на основе фактических данных.

Показана удовлетворительная сходимость результатов расчета с фактическими данными

А. И. Нестеренко, Ю. С. Берлизов, Ю. Ю. Берлизова

Расчет средневзвешенного числа циклов кавитационной интенсификации крекинга нефтяного сырья

Выведены формулы для расчета средневзвешенного числа циклов предварительной кавитационной обработки нефтяного сырья.

Показано, что в зависимости от периода цикла, объема циркуляционной емкости и соотношения объемных расходов сырья среднее число кавитационных циклов воздействия на сырье можно регулировать в широких пределах — до нескольких сотен циклов. На основании этого сделан

оптимистический прогноз о возможности увеличения глубины переработки нефти на 20–30% путем интенсификации процесса крекинга с помощью кавитационного воздействия.

А. Л. Катков, Е. И. Малов, В. Б. Коптенармусов, А. А. Смыслов, И. И. Сорокин, А. И. Пушкинский, К. Я. Черненко

Очистка углеводородных газов от серосодержащих соединений сорбентами на основе железомарганцевых композиций

Ю. В. Поконова

Органоминеральные адсорбенты, полученные на основе цеолитов с использованием крекинг-остатков

Пропитыванием отработавших в процессе переработки нефти цеолитов раствором крекинг-остатка в фурфуроле можно получать органоминеральные адсорбенты для сорбции и концентрирования токсичных металлов (As, Pb, Hg) из сточных вод. Эти адсорбенты по сравнению с промышленным КАД-иодным, применяемым для очистки сточных вод, обладают лучшей сорбционной способностью. При их использовании степень очистки от радионуклидов цезия-137 и кобальта-60 выше, чем при использовании природных сорбентов и углеродного адсорбента БАУ, соответственно на два и один порядок.