

НЕФТЕПРОДУКТЫ: технологии, инновации, рынок

УДК 665.765-404.038.5

Влияние длины и строения алкильных радикалов в составе промышленных диалкилдитиофосфатных присадок (ZDDP) на свойства гидравлических масел _____ 4-7*Ключевые слова:* диалкилдитиофосфаты цинка, гидравлические масла, присадки.

Аннотация. Проведены сопоставительные исследования влияния на качество гидравлических масел промышленных марок диалкилдитиофосфатных присадок (ZDDP), включающих алкильные радикалы от 3 до 8 атомов углерода нормального и изостроения. Присадки, введённые в базовое масло, исследованы по показателям «Фильтруемость с водой и без воды», «Гидролитическая стабильность», «Антиокислительная стабильность», «Противоизносные свойства». Установлено влияние строения алкильного радикала в диалкилдитиофосфатах цинка на эксплуатационные свойства гидравлических масел, их содержащих.

Авторы

БЕСКОВА Анастасия Викторовна – старший научный сотрудник

РАДЧЕНКО Людмила Анатольевна – эксперт

ТЫЩЕНКО Владимир Александрович, д-р техн. наук – генеральный директор

КОТОВ Сергей Владимирович, д-р хим. наук – главный научный сотрудник

E-mail: sekr@svniinp.ru

ПАО «Средневожский научно-исследовательский институт по нефтепереработке» – ПАО «СвНИИИП», г. Новокуйбышевск

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**УДК 66.011. Повышение ресурсоэффективности синтеза этилбензола с использованием компьютерной системы моделирования _____ 8-15***Ключевые слова:* этилбензол, алкилирование, трансалкилирование, математическое моделирование, оптимизация.

Аннотация. Рассмотрены вопросы применения компьютерной моделирующей системы к оптимизации работы оборудования блоков алкилирования и трансалкилирования установки синтеза этилбензола по цеолитной технологии. Показано, что распределение этилена по слоям катализатора в реакторе алкилирования, общее соотношение бензола и этилена, соотношение бензола и диэтилбензола, а также температура сырьевой смеси, подаваемой непосредственно в реактор трансалкилирования, являются параметрами, влияющими на экономическую эффективность работы установки получения этилбензола. Выполненное исследование влияния мольного соотношения бензол/этилен в реакторе алкилирования в пределах от 2,4 до 3,6 позволило установить, что с повышением мольного соотношения увеличивается количество получаемого этилбензола, в результате чего повышаются экономические показатели. Рост выхода от роста соотношения замедляется при приближении к 4. Хотя показано, что с увеличением соотношения бензол/этилен возможно повысить выход этилбензола. В данном случае повышение соотношения, в отличие от распределения подачи этилена, также влияет на операционные затраты производства. При этом повышение температуры сырья на входе в реактор трансалкилирования оказывает более сильное воздействие и, как установлено, может легко регулироваться за счёт открытия или закрытия линии байпаса.

Авторы

КОШКИН Станислав Александрович – аспирант

ИВАШКИНА Елена Николаевна, д-р техн. наук – профессор, инженер-исследователь

ДОЛГАНОВА Ирэна Олеговна, канд. техн. наук – научный сотрудник

E-mail: dolganovaio@tpu.ru

ГАВРИКОВ Алексей Алексеевич – электроник

*ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ).**Кафедра химической технологии топлива и химической кибернетики, Россия*

УДК 665.637+665.754+665.7.035.6

Снижение запаса качества топочных мазутов по результатам точной оценки вязкостных характеристик тяжёлых компонентов _____ 16-19*Ключевые слова:* топочные мазуты, LP-модель, кинематическая вязкость.

Аннотация. Рассмотрен новый подход к оценке значений коэффициентов кинематической вязкости тяжёлых вязких компонентов при 50°C, позволяющий выполнять измерения даже в случае их застывания при заданной температуре. Предлагаемый способ был использован для уточнения значений коэффициентов кинематической вязкости тяжёлых компонентов топочных мазутов, что позволило повысить точность планирования смесевых рецептур по LP-модели и уменьшить запас качества по продуктам.

Авторы

КУЗОРА Игорь Евгеньевич, канд. техн. наук – начальник ИЦ-УКК

ДУБРОВСКИЙ Дмитрий Александрович, канд. техн. наук – заместитель начальника ИЦ-УКК

(Испытательный центр - Управление контроля качества) по новым технологиям

СЕМЁНОВ Иван Александрович, канд. техн. наук – инженер-лаборант 1 категории

СТАРИКОВА Ольга Владимировна, канд. техн. наук – начальник ОТМ

ЧЕРЕПАНОВ Вадим Дмитриевич – инженер-лаборант 2 категории

ГАНИНА Анна Александровна – инженер-лаборант 2 категории

АРТЕМЬЕВА Жанна Николаевна – начальник ОТК (Отдел технического контроля)

АО «Ангарская нефтехимическая компания» (АНХК), Россия

УДК 547.541.3, 547.542.7. Оптимизация процесса каталитического алкилирования циклопентадиена *n*-гептиловым спиртом _____ 20-24

Ключевые слова: циклопентадиен, *n*-гептанол, алкилирование, синтетические масла.

Аннотация. На основании экспериментальных данных разработана регрессионная математическая модель процесса получения синтонов для синтетических циклопентановых масел – алкилзамещённых циклопентадиенов каталитическим алкилированием циклопентадиена алифатическими одноатомными спиртами ряда C₆-C₁₀, отражающая влияние основных технологических факторов (соотношение исходных реагентов, температуры, количество катализатора) на выход целевого продукта. Проведен статистический анализ полученной модели, доказана адекватность разработанной модели экспериментальным данным. Найдены оптимальные значения входных параметров, при которых достигается максимальное значение выхода алкилированных циклопентадиенов.

Авторы

ГАСАНОВ Ариф Гасан оглы, д-р хим. наук – заведующий лабораторией «Циклоолефины»

E-mail: aqasanov@mail.ru

ДЖАФАРОВ Расим Паша оглы, канд. техн. наук – ведущий научный сотрудник

АЮБОВ Ильгар Гаджи оглы, канд. хим. наук – ведущий научный сотрудник

МАМЕДОВА Айгюн Малик кызы – аспирант

*Институт нефтехимических процессов им. Ю.Г. Мамедалиева
НАН Азербайджана, г. Баку*

УДК 51.001.57:665.63

Математическая модель подготовки данных по нефтегазоконденсатному сырью для технологических расчётов _____ 25-29

Ключевые слова: математическая модель, нефтегазоконденсатное сырьё, фракционный состав, продление и расширение составов.

Аннотация. Отражены результаты моделирования процесса подготовки данных для технологических расчётов. Приведен алгоритм и показан пример реализации алгоритма в разработанной программе, позволяющий по минимальной информации о составе сырья с известной общей плотностью, заданного в объёмных или массовых процентах, задать необходимую для технологических расчётов фракционную структуру состава (расширенную и продлённую) с расчётом плотностей отдельных фракций.

Авторы

БЫСТРОВ Александр Ильич, канд. техн. наук – старший научный сотрудник департамента фундаментальных исследований

ХАЙРУДИНОВ Ильдар Рашидович, д-р хим. наук

ДЕМЕНКОВ Вячеслав Николаевич, д-р техн. наук – ведущий научный сотрудник департамента фундаментальных исследований

ИВАНОВА Наиля Самигулловна – старший научный сотрудник департамента фундаментальных исследований

E-mail: inhp@inhp.ru

ГУП «Институт нефтехимпереработки РБ» (ИНХП РБ), г. Уфа

ХИММОТОЛОГИЯ

УДК 665.76

Особенности функциональной принадлежности трансмиссионных и гидравлических масел _____ 30-32

Ключевые слова: функциональные особенности применения масел, гидравлические и трансмиссионные масла, результаты испытания масла Mobil ATF 220.

Аннотация. Эксплуатация масел в автоматических и механических коробках передач показывает необходимость более внимательного рассмотрения функциональной принадлежности масел. Для уточнения этого были проведены испытания масла Mobil ATF 220. В результате исследований, в основном, подтверждено функциональное назначение испытанных масел, указанное производителем.

Авторы
МИТЯГИН Валерий Александрович, д-р техн. наук – профессор, ведущий научный сотрудник
ПОПЛАВСКИЙ Игорь Витальевич – начальник лаборатории
E-mail: 25gosniihim@mil.ru

*ФАУ «25 ГосНИИ химмотологии
Министерства обороны России», г. Москва*

ГУТЕНЕВ Борис Семёнович, канд. техн. наук – заместитель руководителя
Орган по сертификации ООО «ЦСМС», г. Москва

УДК 531.43/46(063). **Особенности горения углеводородного топлива в двигателях внутреннего сгорания и котельных установках** _____ **34-38**

Ключевые слова: углеводороды, топливо, двигатель внутреннего сгорания, котельная установка, камера сгорания, испарение, смесеобразование, топливовоздушная смесь, воспламенение, скорость распространения пламени, химический состав.

Аннотация. Приведено определение процесса горения, изложена его химическая природа и физические основы фронтального и взрывного распространения пламени в пространстве с различной скоростью. Рассмотрен механизм процессов нестационарного горения топлив в поршневых и стационарного – в воздушных реактивных двигателях и котельных установках. Показано влияние состава и физико-химических свойств углеводородных топлив на скорость процесса горения в двигателях внутреннего сгорания.

Авторы
ГРИШИН Николай Николаевич, д-р техн. наук
ОРЕШЁНКОВ Александр Владимирович, д-р техн. наук, ведущий научный сотрудник
СТЕПАНОВА Светлани Евгеньевна инженер
E-mail: 25gosniihim@mil.ru

*ФАУ «25 ГосНИИ химмотологии
Министерства обороны России», г. Москва*

ЭКОЛОГИЯ и ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 579.695

Разработка способа биоочистки воды от нефтепродуктов _____ **40-44**

Аннотация. Развивающаяся нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность – источники нефтесодержащих сточных вод, которые вследствие длительного естественного процесса самовосстановления представляют угрозу для окружающей среды и требуют очистки. В настоящее время для очищения природной среды от нефтяных загрязнений используют биологические методы: специальные микроорганизмы-нефтедеструкторы. В процессе биохимического разрушения органических загрязнений образуются безвредные продукты их окисления – H_2O , CO_2 , NO_3 , SO_4^{2-} и др. Цель данной работы – скрининг парафинокисляющих микроорганизмов и оптимизация условий их культивирования.

Авторы
МЕЛЛИО Эбрахим Даргахи – аспирант. **E-mail: ebrahim.mello@gmail.com**
УСПЕНСКАЯ Майя Валерьевна, д-р техн. наук – профессор, заведующий кафедрой ИТТЭК
*ФГАОУВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»
(Университет ИТМО), Россия*

УДК 620.193.81

Ингибирование сульфатвосстанавливающих бактерий реагентом «ДАРСАН-Б» на промыслах _____ **44-46**

Ключевые слова: сульфатвосстанавливающие бактерии, сероводород, бактерицид, пункт подготовки нефти, ингибитор коррозии.

Аннотация. Приведены результаты испытаний бактерицида «Дарсан-Б» на различных промысловых объектах для подавления роста и развития анаэробных сульфатвосстанавливающих бактерий, в процессе жизнедеятельности которых образуется сероводород. «Дарсан-Б» подавали в воду, закачиваемую в напорные скважины для поддержания пластового давления. Имело место практически полное подавление сульфатвосстанавливающих бактерий. Эффективность применения бактерицида зависит от его расхода и продолжительности дозирования.

Авторы
ИШКАЕВА Регина Расиховна – магистрант. **E-mail: i.regina.93@mail.ru**
МАРУШКИН Александр Борисович, канд. техн. наук – доцент
СУХАРЕВ Константин Владимирович – студент
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (УГНТУ), Россия
БАЧУРИН Андрей Николаевич – главный технолог *ОАО «Астраханский ГПЗ», Россия*
ФЕДОРОВ Павел Викторович – заместитель директора *ООО «ТЭР», г. Тольятти, Россия*