

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

М. А. Капустин, В. И. Федяев, Ю. А. Полиенко, Н. Н. Ежова

ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ АВТОТРАНСПОРТА. НОВЫЙ КАТАЛИЗАТОР СОТОВОЙ СТРУКТУРЫ

Новый катализатор для обезвреживания газов, образующихся при сжигании моторного топлива в двигателях внутреннего сгорания автомобилей, содержит палладий и рений. На основе этого катализатора получен опытный образец нейтрализатора. Проведены его стендовые испытания на карбюраторном двигателе грузового автомобиля ЗИЛ-508.10 в соответствии с требованиями ОСТ 37.001.070—94. При некоторых режимах испытаний каталитический нейтрализатор снижает концентрации токсичных оксида углерода, остаточных углеводородов и оксидов азота в отработавших газах соответственно на 82; 63,2 и 15,5%. Его эффективность по отношению к оксиду углерода и углеводородам в ходе эксплуатации постепенно повышается.

В. Е. Емельянов, Л. С. Симоненко, В. Н. Скворцов.

ФЕРРОЦЕН — НЕТОКСИЧНЫЙ АНТИДЕТОНАТОР ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ БЕНЗИНОВ

В. Д. Резников

ОЧИСТКА МОТОРНЫХ МАСЕЛ БАЙПАСНЫМИ ФИЛЬТРАМИ В АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЯХ

Целесообразность включения в смазочные системы автомобильных двигателей дополнительных байпасных фильтров сверхтонкой очистки (ФСО) остается предметом исследований и дискуссий. Специалисты высказывают различные, часто противоположные мнения об эффективности этих фильтров в современных условиях. Экологическим законодательством поэтапно вводятся все более жесткие нормы на эмиссию токсичных веществ транспортными средствами. Снижение вредных выбросов достигается совместными усилиями автомобилестроителей и нефтепереработчиков.

В. С. Азев, П. В. Чулков, С. Р. Лебедев, В. В. Лулева.

ОТРАБОТАННЫЕ МАСЛА — КОМПОНЕНТЫ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ

Предложен эффективный способ использования отработанных моторных и промышленных масел (ММО и МИО) в качестве добавки к дизельным топливам. В результате исследования дизельного топлива Л-0,5-40 с 5% ММО и МИО установлено изменение в наибольшей степени концентрации в нем фактических смол, его зольности и коксуемости. Отмечены утяжеление фракционного состава и увеличение вязкости, т. е. ухудшение качества по сравнению с требованиями ГОСТ 305—82, которое, однако, находится в пределах норм ТУ 38.001355—86 на дизельное топливо утяжеленного фракционного состава. Результаты испытания топлив с добавками моторными методами, а также положительный зарубежный опыт позволяют предположить, что данный способ утилизации ММО и МИО может найти практическое применение.

Л. Н. Багдасаров, И. Г. Фукс

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА НЕФТЕПРОДУКТОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Воссоздание системы допуска к производству и применению товарных нефтепродуктов положительно отразилось на их качестве, в частности при реализации на рынке. Прежде всего это касается крупных нефтяных компаний. Однако проблема качества нефтепродуктов, попадающих к

потребителю, весьма далека от решения. 20 декабря 1999 г. Госстандартом РФ была аккредитована Испытательная лаборатория нефтепродуктов Российского государственного университета нефти и газа им. И. М. Губкина. В течение 2000 г. в торговых точках Москвы специалистами лаборатории осуществлялся отбор проб нефтепродуктов с целью контроля их качества. Анализ полученных результатов показал существенные отступления по качеству от действующих нормативов почти во всех этих точках, что обусловлено, как правило, чисто экономическими причинами: вовлечением в реализацию более дешевых компонентов с худшими показателями качества.

ТЕХНОЛОГИЯ

А. И. Ёлшин, Ф. И. Сердюк, И. В. Кукс, В. И. Гурдин, И. Д. Резниченко, Г. А. Ластовкин, Б. Б. Жарков, Ю. Л. Краев, С. В. Маковеев, А. Ю. Андреев.

РЕКОНСТРУКЦИЯ УСТАНОВКИ РИФОРМИНГА СО СНИЖЕНИЕМ РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ

Описан I этап реконструкции установки Л-35-11/1000 ОАО «Ангарская нефтехимическая компания», в результате которого давление в блоке риформинга снизилось с 2,3 до 1,7 МПа, кратность циркуляции водородсодержащего газа — с 1550 до 1100 м³/м³. Выход катализата увеличился на 2,1% (масс.) при повышении октанового числа по моторному методу (ОЧ по ММ) на 1,6 пункта. После II этапа реконструкции благодаря высокой эффективности загруженных в блок риформинга отечественных катализаторов КР-108У и РБ-22У выход риформата с ОЧ = 87 (по ММ) повысится до 89% (масс.).

Р. Г. Гареев, Ф. А. Арсланов, Г. Г. Теляшев

МОДЕЛЬ РЕКТИФИКАЦИИ СЛОЖНЫХ НЕФТЯНЫХ СМЕСЕЙ

М. К. Захаров, В. Г. Айништейн

САМОИСПАРЕНИЕ ЖИДКИХ ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВ И ИХ СМЕСЕЙ

АППАРАТУРА

Н. С. Черноземов

УСТРОЙСТВА ДЛЯ БОРЬБЫ С ПЕНООБРАЗОВАНИЕМ ПРИ ХЕМОСОРБЦИОННОЙ ОЧИСТКЕ ГАЗОВ

Во ВНИИУС разработаны эффективные устройства для борьбы с чрезмерным пенообразованием в абсорберах хемосорбционной очистки газов. Пеногасители лоткового типа ПЛ служат для ограничения высоты слоя пены на барботажных тарелках, а контактные устройства ВНИИУС-14, работающие в пленочно-дисперсионном режиме, вообще исключают физическую основу пенообразования. Проведена промышленная проверка эффективности названных устройств на ряде предприятий нефтепереработки. Показано, что путем дооборудования или реконструкции действующих абсорберов с применением этих устройств можно исключить ингибиторы пенообразования, требующие постоянных дополнительных эксплуатационных затрат, и улучшить технико-экономические показатели работы технологических установок очистки газов.

ХИММОТОЛОГИЯ

В. Г. Спиркин, О. М. Бельдий

О ПРОТИВОИЗНОСНЫХ СВОЙСТВАХ ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ

Разработана лабораторная методика оценки противоизносных свойств газоконденсатных дизельных топлив на основе четырехшариковой машины трения. Показано, что топлива из газоконденсатов, а также подвергнутые гидроочистке и гидрокрекингу имеют худшие противоизносные свойства, чем прямогонные нефтяные. Наиболее сильное влияние на эти свойства оказывают концентрация в топливе соединений серы, значительно меньшее — вязкость и содержание ароматических углеводородов. Рекомендованы некоторые пути улучшения противоизносных свойств газоконденсатных дизельных топлив.

Т. Н. Шабалина, Г. В. Суровская, В. В. Григорьев, Н. И. Суздальцев

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ ОЧИСТКИ НА ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ТРАНСФОРМАТОРНЫХ МАСЕЛ

ИССЛЕДОВАНИЯ

Е. Ю. Коваленко, Н. Н. Герасимова, Т. А. Сагаченко, Е. Б. Голушкова

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОСНОВАНИЯ ТЯЖЕЛОЙ НЕФТИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ВАН-ЕГАНСКОЕ

В последнее время резко меняется структура сырья, поступающего на нефтеперерабатывающие заводы. В нем увеличивается доля тяжелых нефтей с повышенным содержанием гетероатомных соединений. Выбор оптимальных условий переработки такого сырья зависит от объема и глубины информации о составе и строении его компонентов.

О. Н. Каратун, А. Л. Проскурин, С. Н. Овчаров

ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ПОЛУЧЕНИЯ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ ИЗ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНОГО СЫРЬЯ

Использование математических методов для оптимизации условий получения ароматических углеводородов C_6-C_8 из низкомолекулярных углеводородов C_2-C_5 — актуальная задача, решение которой будет способствовать сокращению числа и удешевлению проводимых опытов.

Л. В. Долматов, А. Ф. Ахметов, И. Е. Кутуков

ОБ АГРЕГАТИВНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ТЕРМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ НЕФТЯНОГО АНТИСЕПТИКА ЖТК

Приведены результаты лабораторной оценки агрегативной устойчивости (против расслоения и осадкообразования) и термической стабильности (неизменности основного качественного показателя — вязкости при длительном нагреве) нового нефтяного антисептика типа ЖТК для пропитки деревянных шпал и брусьев с целью защиты их от поражения грибами и бактериями.

Ю. В. Поконова, Л. И. Заверткина

УГЛЕРОДНЫЕ АДСОРБЕНТЫ С НЕФТЯНЫМИ СВЯЗУЮЩИМИ

Описан метод повышения адсорбционной активности ранее полученных адсорбентов изменением состава шихты. Проведено сравнение структуры и свойств адсорбентов, сформированных традиционной древесной смолой и нефтяными связующими. Необходимо отметить, что из-за дефицита древесной смолы сдерживаются увеличение объема выпуска и расширение ассортимента углеродных адсорбентов.

МЕТОДЫ АНАЛИЗА

С. В. Черепица, С. М. Бычков, С. В. Гациха, А. Н. Коваленко, А. Л. Мазаник, Д. Е. Кузьменков, Я. Л. Лучинина, Н. Н. Гремяко.

МЕТОДИКА ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА АВТОМОБИЛЬНЫХ БЕНЗИНОВ

Для контроля технологических параметров процессов переработки нефти необходим детальный анализ качественного и количественного углеводородного состава как сырой нефти, так и ее фракций. Многие фирмы — производители аналитического оборудования предлагают системы для осуществления такого анализа (detailed hydrocarbon analysis — ДНА).

М. А. Болталиня, Г. И. Шор, И. Г. Фукс, М. И. Фалькович, О. В. Иванова.

ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА ОБРАЗОВАНИЯ ШЛАМОВ В МОТОРНЫХ МАСЛАХ

Вода, накапливающаяся в моторных маслах в процессе эксплуатации, оказывает сильное влияние на их функциональные свойства: меняется смазочная эффективность масел, увеличивается их склонность к шламообразованию. Принято считать, что предшественниками шлама являются продукты нитрования или сульфирования ароматических компонентов топливных фракций. Однако российскими учеными была предложена другая концепция механизма низкотемпературного осадкообразования: определяющую роль в данном процессе играют продукты термолиза тяжелых ароматических углеводородов масла, обладающие парамагнитными свойствами, — асфальтены. Именно эти продукты при взаимодействии с водой образуют «липкий осадок».

ОБЗОРЫ

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

КОНЦЕНТРАТЫ СУЛЬФОКСИДОВ ИЗ НЕФТЯНОГО СЫРЬЯ

Концентраты сульфоксидов из нефтяного сырья (нефтяные сульфоксиды) находят применение в гидрометаллургии при обогащении редких и благородных металлов, для решения экологических проблем и лечения сельскохозяйственных животных, а также во многих других областях. Созданные на их основе композиции начинают занимать существенное место среди разнообразных реагентов, применяемых при добыче и переработке нефти. Так, ингибитор парафиновых отложений ИНПАР-1 используется на нефтепромыслах Республики Башкортостан, Западной Сибири и других регионов страны, что способствует увеличению межочистного периода скважин от твердых парафинов в 3—5 раз.