

УДК 623.3

Экологические нанотехнологические разработки учреждений Российской академии наук для топливно-энергетического комплекса _____ С. 4-9

Ключевые слова: Российская академия наук (РАН), отделение нанотехнологий и информационных технологий (ОНИТ) РАН, топливно-энергетический комплекс (ТЭК), нанотехнологии, наноматериалы, экология, нефтегазовые нанотехнологии.

Аннотация. Рассмотрены основные направления отраслевого взаимодействия фундаментальной и прикладной науки на примерах сотрудничества академических институтов, ведущих российских вузов и промышленных предприятий в сфере экологических нанотехнологий для ТЭК. Детальный анализ реализуемых приоритетных проектов за последние годы сопровождается рассмотрением результатов крупнейших международных отраслевых форумов – впервые проведённых в России конференции по наноструктурированным материалам (NANO 2014) и российско-тайваньского симпозиума «Полимеры как основа передовых материалов», а также впервые с 1970 г. проведённой в РФ научной ассамблеи Международного комитета по исследованию космического пространства (COSPAR). Особое внимание уделено нефтепродуктовой тематике, регулярно обсуждаемой на заседаниях Президиума РАН и академических семинарах. Обзор экологических нанотехнологий сопровождается системным анализом ситуации в отрасли.

Автор:

РАТКИН Леонид Сергеевич, канд. техн. наук – главный специалист. **E-mail: rathkeen@bk.ru**

*Центр фундаментальных исследований
Физико-технологического отделения
Национального исследовательского центра
«Курчатовский институт», г. Москва, Россия*

УДК 665.775

О модификации свойств дорожных вяжущих полимерами _____ С. 10-13

Ключевые слова: качество асфальтобетонных покрытий, нефтяные дорожные вяжущие.

Аннотация. Приведены примерные финансово-технологические потери в процессе эксплуатации современных российских автомобильных дорог. Обозначены возможные решения по увеличению срока службы дорожного покрытия, в числе главных – необходимость разработок и широкого применения современных полимермодифицированных вяжущих (ПМВ). Освещены основные типы применяемых сегодня полимеров, обобщены некоторые особенности и предложены научно-технологические основы расширения их ассортимента. Обращено особое внимание на целесообразность разработок по регулированию седиментационной устойчивости таких ПМВ. Как одному из способов такого регулирования уделено внимание эффективной технологии «сшивания» молекул полимеров и асфальтовых структур нефтяных остатков.

Автор:

ГУРЕЕВ Алексей Андреевич, д-р техн. наук

*Научно-образовательный Центр «Битумные материалы»
РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, г. Москва, Россия*

НЕФТЕПРОДУКТЫ: ТЕХНОЛОГИИ, ИННОВАЦИИ, РЫНОК

УДК. 665.66

Разработка способа увеличения выпуска дизельного топлива зимнего в ОАО «Славнефть-ЯНОС» _____ С. 14-17

Ключевые слова: дизельное топливо для холодного и арктического климата, реактивное топливо, депарафинизация, балластные фракции.

Аннотация. Описан способ увеличения выпуска дизельного топлива для холодного и арктического климата (ДТЗ) направлением балластных фракций, уже имеющих требуемые низкотемпературные свойства, мимо установки депарафинизации. Преимущества способа:

- существенное увеличение выпуска ДТЗ, высвобождение фракции реактивного топлива;

- увеличение выхода целевого продукта за счёт направления 60% прямогонного дизельного топлива, минуя депарафинизацию;
- ускорение реакции вследствие увеличения концентрации исходных компонентов;
- снижение потребления водорода и энергоресурсов;
- минимизация капитальных затрат;
- снижение зависимости от импорта.

Этот приём используется в ОАО «Славнефть-ЯНОС» с октября 2014 года. Он позволил при производительности установки депарафинизации 60 тыс. тонн в месяц выпускать до 140 тыс. тонн в месяц ДТЗ.

Авторы:

НИКИТИН Александр Анатольевич – генеральный директор

КАРАСЁВ Евгений Николаевич – главный инженер

ДУТЛОВ Эдуард Валентинович – главный технолог

ПИСКУНОВ Александр Васильевич – заместитель главного инженера

БОРИСАНОВ Дмитрий Владимирович – начальник исследовательской лаборатории

E-mail: BorisanovDV@yanos.slavneft.ru

*ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез» –
ОАО «Славнефть-ЯНОС», г. Ярославль, Россия*

УДК 665.7.038.3

Эксплуатационные свойства автомобильного бензина АИ-95-К5, выработанного с октаноповышающей добавкой «ОКТА» Е402 _____ **С. 18–20**

Ключевые слова: автомобильный бензин, товарный бензин, добавка к автомобильным бензинам, «Окта».

Аннотация. По данным сравнительных испытаний бензина АИ-95-К5, выработанного с октаноповышающей добавкой «ОКТА» Е402, и товарного бензина АИ-95-К5 НК «Лукойл» на автомобиле пятого экологического класса установлено, что:

- добавка не оказывает отрицательного влияния на его физико-химические, экологические и эксплуатационные характеристики;
- требования Евро-5 в отношении надёжности экологических показателей автомобиля выполняются.

Авторы:

ЕФРЕМОВ Алексей Александрович – генеральный директор

ПЕСКОВ Валерий Евгеньевич, канд. техн. наук – заместитель генерального директора

РОЙТМАН Евгений Владимирович

ООО «НПО «ХИМЕВРОПРОМ», г. Москва, Россия

ФРОЛОВ Александр Юрьевич – генеральный директор *ООО «НОЭФКО», г. Москва, Россия*

Технология замедленного коксования нефтяных остатков для получения топливного и рядового кокса _____ **С. 22–28**

Ключевые слова: технология замедленного коксования, нефтяные остатки, топливный и рядовой коксы, подреакторный бункер, коксоотложения в коксовый пирог.

Аннотация. В предлагаемой технологии УЗК целевыми продуктами являются дробьевидный и рядовой кокс, получаемые одновременно на одной установке. Цикл процесса включает стадию коксования в режиме получения дробьевидного кокса, стадию подготовки реактора к коксованию в режиме получения рядового кокса, стадию коксования в режиме получения рядового кокса и стадию подготовки реактора к коксованию в режиме получения дробьевидного кокса. Стадии проводят последовательно в одном и том же реакторе с последующим их переводом во второй реактор, затем цикл процесса повторяют.

Стадию коксования проводят при температуре 505–530°C в течение 6–8 ч и под давлением не более 0,2 МПа, а выгрузку дробьевидного кокса из реактора проводят в подреакторный бункер при 390–420°C под давлением водяного пара или инертного газа после пропаривания кокса в реакторе, причём подреакторный бункер выполнен с внутренней теплоизоляцией и установлен герметично по отношению к реактору. При этом охлаждение кокса водой проводят в подреакторном бункере.

Новая технология позволяет сократить продолжительность цикла коксования при получении топливного кокса в два раза, при совмещённом процессе получении топливного и рядового кокса

– на 30%, механизировать процесс очистки реактора, улучшить экологические показатели процесса.

Авторы:

ТАУШЕВ Виктор Васильевич, канд. техн. наук – старший научный сотрудник отдела фундаментальных исследований ГУП «Институт нефтехимпереработки РБ»

ХАЙРУДИНОВ Ильдар Рашидович, д-р техн. наук – заведующий отдела фундаментальных исследований ГУП «Институт нефтехимпереработки РБ»

ТЕЛЯШЕВ Эльшад Гумерович, д-р техн. наук – директор ГУП «Институт нефтехимпереработки РБ», профессор кафедры «Технология нефти и газа» ФГБОУ ВПО УГНТУ

ТАУШЕВА Елена Викторовна – старший преподаватель

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

СУЛТАНОВ Фаиз Минигалеевич, д-р техн. наук – заведующий лабораторией деасфальтизации и производства масел отдела фундаментальных исследований ГУП «Институт нефтехимпереработки РБ»

ТАУШЕВА Нина Александровна – главный специалист Государственного учреждения «Башкирский Республиканский научно-исследовательский экологический центр»

НИЗАМОВА Гульнара Ильдаровна – ведущий инженер ООО «Проектно-технологический институт НХП»

УДК 665.733.038.3

Промышленный опыт работы установки синтеза МТБЭ в АО «АНХК» _____ С. 29–31

Ключевые слова: метил-трет-бутиловый эфир, октаноповышающие добавки, автомобильные бензины, этерификация.

Аннотация. Приведены результаты по опыту эксплуатации спроектированной в АО «АНХК» установки производства МТБЭ. Применены разные каталитические системы, в зависимости от которых изменялась степень конверсии изобутилена. Показано, что замена катализатора позволила увеличить выпуск МТБЭ на 15–20% отн., снизить потери изобутилена с отработанной бутан-бутиленовой фракцией.

Авторы:

МИКИШЕВ Владимир Анатольевич, канд. техн. наук – главный технолог.

E-mail: MikishevVA@anhk.rosneft.ru

АО «Ангарская нефтехимическая компания» – АО «АНХК».

ТРУХИНА Анастасия Александровна, канд. хим. наук – инженер-лаборант 2 категории

Испытательный центр - Управление контроля качества АО «АНХК»

АНДРИЯНОВ Максим Владимирович – начальник цеха 20/21-23

Химический завод АО «АНХК»

ГЛАЗКОВА Марина Сергеевна – заместитель начальника лаборатории

Испытательный центр - Управление контроля качества АО «АНХК»

ХИММОТОЛОГИЯ

УДК 621.564.385 **Масло как сложная коллоидная система** _____ С. 32–35

Ключевые слова: коллоидная система, дисперсная фаза, дисперсионная среда, мицеллярная структура, моторное масло.

Аннотация. Рассмотрено поведение моторного масла с позиций коллоидной системы, для которой характерно образование мицеллярных растворов в широком диапазоне температур. Отмечен с ростом температуры переход системы из надмицеллярного в мицеллярное и далее в молекулярное состояние. При этом свойства масел напрямую связывают с коллоидным состоянием и особенностями его изменения. С наработкой происходит усложнение коллоидного строения из-за активного накопления в работающем масле дисперсной фазы.

Авторы:

ЛАШХИ Вадим Леонович, д-р техн. наук

ЧУДИНОВСКИХ Алексей Леонидович, канд. техн. наук – директор

САЛУТЕНКОВА Валерия Александровна – химик-технолог

ЗАО фирма «НАМИ-ХИМ», г. Москва, Россия

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

УДК 66.01 / 004.422.8 **Создание и применение компьютерной моделирующей системы для оптимизации работы нефтехимического производства, использующего токсичный HF-катализатор** _____ С. 36–48

Ключевые слова: ЛАБ, компьютерная моделирующая система, алкилирование, катализатор алкилирования, реактор дегидрирования.

Аннотация. Рассмотрены методологические аспекты разработки и применения компьютерной моделирующей системы для оптимизации работы многостадийного нефтехимического производства, функционирующего в условиях высокой степени пожаро-, взрывоопасности и токсичности катализатора на примере комплекса технологических процессов получения линейных алкилбензолов в ООО «КИНЕФ». Показано, что создание компьютерной моделирующей системы состоит из последовательности этапов формирования схемы протекания химических реакций, составления кинетической модели и модели реактора, проведения теоретических и экспериментальных исследований, установления закономерностей изменения режимов работы реактора и выдачи рекомендации по повышению эффективности использования ресурсов сырья и катализатора.

Работа выполнена при поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки ведущих научных школ НШ-422.2014.8.

Авторы:

ИВАНЧИНА Эмилия Дмитриевна, д-р техн. наук – профессор кафедры ХТТХК ИПР ТПУ

E-mail: ied@zmail.ru

ИВАШКИНА Елена Николаевна, д-р техн. наук – профессор кафедры ХТТХК ИПР ТПУ

ПЛАТОНОВ Вячеслав Владимирович – оператор установки алкилирования цеха № 50

ООО «КИНЕФ». **E-mail: platonovv91@gmail.com**

ДОЛГАНОВА Ирэна Олеговна, канд. техн. наук – инженер кафедры ХТТХК ИПР ТПУ

ГЛИК Павел Андреевич

КРУТЕЙ Александр Андреевич, студент кафедры ХТТХК ИПР ТПУ

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия