

**Изменения структуры потребления основных энергоносителей в США – один из вызовов энергетической безопасности России.....С. 3**

Роль нетрадиционных нефти и газа в перспективном сдвиге в соотношении потребления доминантных энергоносителей в мировом энергетическом балансе.

ЛЕВИНБУК Михаил Исаакович – главный научный сотрудник ИНХС РАН им. А.В. Топчиева, профессор РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, действительный член РАЕН, д-р техн. наук  
(ИНХС РАН им. А.В. Топчиева)

КОТОВ Василий Николаевич – соискатель РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина

**НЕФТЕПРОДУКТЫ: ТЕХНОЛОГИИ, ИННОВАЦИИ, РЫНОК**

УДК 665.642.2

**Развитие деструктивных процессов переработки нефтяных остатков в России и за рубежом..... С. 15**

*Ключевые слова:* нефтяной остаток, мазут, гудрон, деструктивные процессы, висбрекинг, коксование, каталитический крекинг-флюид, гидроочистка, гидрокрекинг, газификация.

Рассмотрены особенности существующих и перспективных деструктивных процессов переработки нефтяных остатков. Показана роль термических деструктивных процессов в углублении переработки нефти и пути интенсификации промышленных технологий различными методами.

ШМЕЛЬКОВА Ольга Ивановна – старший научный сотрудник лаборатории «Деструктивная гидрогенизация нефтяных дистиллятов и катализаторов», канд. хим. наук  
ГУЛЯЕВА Людмила Алексеевна – заведующая лабораторией «Деструктивная гидрогенизация нефтяных дистиллятов и катализаторов», канд. техн. наук  
ХАВКИН Всеволод Артурович – заместитель генерального директора по науке, д-р техн. наук  
ВИНОГРАДОВА Наталья Яковлевна – старший научный сотрудник, канд. техн. наук

(ОАО «ВНИИ НП»)

ГОРЛОВ Евгений Григорьевич, д-р техн. наук

(ООО «НТЦ ИГИ»)

УДК 665.66

**© Исследование условий работы блока выделения бензольной фракции из катализата риформинга методом ректификации.....С. 20**

*Ключевые слова:* риформат, бензольная фракция, бензолсодержащая фракция, ректификация, тяжёлый риформат, лёгкий риформат, деалкилирование.

Представлен опыт эксплуатации блока по выделению бензольной фракции из стабильного риформата на установке Л-35/11-1000 в ОАО «АНХК» после пуска в эксплуатацию. С помощью пакета расчётных программ смоделирована работа блока разделения стабильного риформата и спрогнозировано изменение содержания бензола в продуктах от качества сырья и технологических параметров. Рассмотрено несколько вариантов режима работы блока разделения стабильного риформата с оценкой качества и выхода получаемых продуктов.

ТОМИН Виктор Петрович – заместитель директора технического по качеству, начальник Испытательного центра-Управление контроля качества (ИЦ-УКК), профессор, д-р техн. наук  
МИКИШЕВ Владимир Анатольевич – заместитель начальника ИЦ-УКК по новым технологиям, канд. техн. наук

ЦВЕТКОВ Дмитрий Анатольевич – начальник Центральной лаборатории ИЦ-УКК.

**E-mail: [TsvetkovDA@anhk.rosneft.ru](mailto:TsvetkovDA@anhk.rosneft.ru)**

НОВИЧИХИН Дмитрий Николаевич – ведущий инженер Центральной лаборатории ИЦ-УКК

ГУРДИН Виталий Иванович – ведущий инженер

ТОМИН Александр Викторович

(ОАО «Ангарская нефтехимическая компания»)

УДК 665.656.2

**Низкотемпературная изомеризация пентан-гексановой фракции в среде хлоралюминатной ионной жидкости.....С. 25**

*Ключевые слова:* изомеризация, ионная жидкость, суперкислота, октановое число, нафтены, пентан-гексановая фракция.

Исследован процесс низкотемпературной изомеризации пентан-гексановых фракций с применением катализатора – ионной жидкости. Установлено, что при удалении примесей ароматических углеводородов хлоралюминатные ионные жидкости, обладающие суперкислотными свойствами, катализируют изомеризацию промышленных фракций лёгких алканов. Показано влияние нафтенов в исследованных фракциях на каталитические свойства ионной жидкости и значение октанового числа изомеризата.

ИБРАГИМОВ Азамат Айдарович – аспирант кафедры «Нефтехимия и химическая технология» ФГБОУ ВПО «УГНТУ»

ШИРИЯЗДАНОВ Ришат Рифкатович – заведующий лабораторией газохимических процессов ГУП «ИНХП РБ», доцент кафедры «Нефтехимия и химическая технология» ФГБОУ ВПО «УГНТУ», канд. техн. наук

ДАВЛЕТШИН Артур Раисович – заведующий отделом топлив ГУП «ИНХП РБ», доцент кафедры «Технология нефти и газа» ФГБОУ ВПО «УГНТУ», канд. техн. наук

РАХИМОВ Марат Наврузович – заведующий кафедрой «Нефтехимия и химическая технология» ФГБОУ ВПО «УГНТУ», декан технологического факультета ФГБОУ ВПО «УГНТУ», д-р техн. наук, профессор

ТЕЛЯШЕВ Эльшад Гумерович – директор ГУП «ИНХП РБ», чл.-корр. АН РБ, д-р техн. наук, профессор

*(ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»  
ГУП «Институт нефтехимпереработки РБ», г. Уфа)*

УДК 665.7.038.64

**Влияние состава и структуры сополимеров на основе алкилметакрилатов на их депрессорные свойства в дизельных топливах.....С. 30**

На базе алкилметакрилатов с алкильными радикалами  $C_{12-18}$ ,  $C_{16-18}$  и  $C_{20-22}$  синтезирован ряд сополимеров, отличающихся фракционным составом алкилметакрилатных заместителей и количеством и составом полярных сомономеров. Испытано влияние полученных образцов на низкотемпературные свойства (температуру помутнения, предельную температуру фильтруемости и температуру застывания) летнего дизельного топлива. Установлено, что на эффективность депрессорной присадки можно влиять двумя способами: изменением фракционного состава базовых мономеров – метакрилатов депрессорной присадки и регулированием термодинамического сродства полимера к углеводородам дизельного топлива путём введения полярных сомономеров.

МУХТОРОВ Нуриддин Шамшидинович – аспирант РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина

КОЛОКОЛЬНИКОВ Аркадий Сергеевич – главный инженер ООО «НПП «Квалитет», канд. хим. наук. **E-mail: [qualitetd@yandex.ru](mailto:qualitetd@yandex.ru)**

ЧУГУНОВ Михаил Александрович – заместитель директора ООО «Мономер», канд. хим. наук  
*(РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, Москва  
ООО «НПП «Квалитет», Москва  
ООО «Мономер», Москва)*

УДК 620.197.3

**Лабораторные исследования антикоррозионных свойств деэмульгатора «Хазар-24».....С. 34**

*Ключевые слова:* деэмульгатор, ингибитор, обессоливание, обезвоживание, коррозия.

Приведены результаты лабораторных исследований реагента «Хазар-24». Показано что, предлагаемый состав является не только хорошим деэмульгатором, но и эффективным ингибитором коррозии.

АББАСЗАДЕ Сара Муталлим кызы – аспирант. **E-mail: [saranigar8688@mail.ru](mailto:saranigar8688@mail.ru)**

АББАСОВ Вагиф Магаррам оглы – директор, член-корр. НАН Азербайджана, д-р хим. наук, профессор  
АБДУЛЛАЕВ Эльмар Шахмар оглы – главный технолог, д-р техн. наук  
ИСМАИЛОВ Теййуб Аллахверди оглы – заведующий лабораторией, канд. техн. наук  
БАДАЛОВА Севда Бахтияр кызы – химик

*(ИНХП им.Ю.Г. Мамедалиева НАН Азербайджана, г. Баку)*

УДК 666.96; 665.637.8; 665.775, 620.171.2.

**О долговечности и эластичности дорожных битумных материалов.....С. 35**

*Ключевые слова:* битумные материалы, долговечность, дорожные битумы, компаундирование, обратимые де-формации, реологические свойства, тонкие плёнки, эластичность, Super Pave.

Сделан анализ современных методов испытаний нефтяных дорожных битумов и показана необходимость развития исследований по испытанию битумов в тонких плёнках, моделирующих условия их эксплуатации в составе асфальтобетонных смесей (АБС) и покрытий. Показана целесообразность оценки долговечности вяжущих битумных материалов с позиций их эластичности, т.е. склонности к обратимым деформациям. Сделан закономерный вывод о необходимости использования в строительстве дорог 1 и 2 категорий в России только битумов с определённой степенью эластичности, т.е. компаундированных. Предложен один из первых шагов в этом направлении – внедрение и адаптирование в практику дорожного строительства американской системы проектирования состава АБС «Super Pave – Superior Performing Asphalt Pavement System».

ГУРЕЕВ Алексей Андреевич – профессор кафедры «Технология переработки нефти» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, д-р техн. наук. [E-mail: a.gureev@mail.ru](mailto:a.gureev@mail.ru)

БЫСТРОВ Николай Викторович – заместитель руководителя Федерального Дорожного Агентства «Росавтодор», канд. техн. наук

КЛЕЙМЁНОВ Андрей Владимирович – заведующий кафедрой ГТУ МАДИ, д-р техн. наук

ОРЛОВ Дмитрий Викторович, начальник Департамента битумных материалов ОАО «Газпром нефть»

*(РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, Москва  
Федеральное Дорожное Агентство «Росавтодор»  
ГТУ МАДИ, ОАО «Газпром нефть»)*

## ХИММОТОЛОГИЯ

УДК 665.7.038.1

**Топливо загрязняет и очищает.....С. 38**

*Ключевые слова:* отложения на впускном клапане, автомобильные бензины, моющие присадки, методика АНН.

Интенсивность процессов образования отложений на впускном клапане изменяется в широких пределах в зависимости от особенностей конструкции двигателей, их состояния и качества топлива. Эксплуатация «плохого» по рассматриваемому качеству автомобиля на топливе с высокой склонностью к образованию отложений может привести к снижению надёжности работы двигателя. В связи с отсутствием лабораторных методов и норм стандартов для контроля этой характеристики автомобильных бензинов ОАО «ВНИИ НП» проводит оценку её по стендовой методике АНН на стадии отработки композиции бензина с новыми компонентами и присадками. При необходимости, для уменьшения склонности топлива к образованию отложений, в состав композиции вовлекаются отечественные и зарубежные моющие присадки. Применение топлив с моющей присадкой уравнивает шансы машин парка, существенно различающихся по склонности к образованию отложений, сохранять свои показатели топливной экономичности и уровня вредных выбросов для пробега, соответствующего установленной периодичности технического обслуживания.

БАКАЛЕЙНИК Аркадий Мейерович, канд. техн. наук

СКВОРЦОВ Владимир Николаевич – заведующий лабораторией аналитического контроля, моторных и стендовых испытаний, разработки автомобильных и авиационных бензинов

ФИАЛКО Леонид Михайлович

УДК 665.7.038.1

**Рекомендации по разработке принципа «Read-Across»  
для отечественных моторных масел.....С. 41**

*Ключевые слова:* моторное масло, испытания, кислотное число.

За рубежом при испытании моторных масел, незначительно различающихся по составу основы, широко используется принцип «Read-Across». На практике этот принцип реализуется в обоснованном сокращении объема проверки (испытаний) анализируемых близких по характеру (составу) систем при одновременном сохранении надёжности результирующей оценки. Для анализа отечественных масел предложенный подход следует рассматривать как возможный способ отбраковки образцов и регламентирования объема последующих моторных испытаний. При этом менее качественные образцы масел после тщательного лабораторного исследования либо исключаются из дальнейшего рассмотрения, либо наоборот, подвергаются более обстоятельной моторной проверке.

ЧУДИНОВСКИХ Алексей Леонидович – генеральный директор, канд. техн. наук

ЛАШХИ Вадим Леонович, д-р техн. наук

**E-mail: [namihim@yandex.ru](mailto:namihim@yandex.ru)**

(ЗАО фирма «НАМИ-ХИМ», Москва)

## **ОБОРУДОВАНИЕ и ПРИБОРЫ**

УДК 621.643.8

**Аналитическое исследование проблемы обнаружения и предотвращения  
хищений продуктов из магистральных продуктопроводов.....С. 43**

*Ключевые слова:* врезки в трубопроводы, системы контроля, обнаружение нарушений, предотвращение хищений.

Кратко освещено состояние вопроса с хищением нефтепродуктов из магистральных трубопроводов в стране и за рубежом. Рассмотрены применяемые и предложенные в патентной и периодической литературе способы обнаружения и предотвращения хищений с оценкой их потенциальных возможностей. Обозначены задачи, которые должны быть решены, чтобы свести потери перекачиваемого продукта от «врезного терроризма» до приемлемого уровня. Обоснован комплексный подход, основанный на совместном использовании активного и пассивного вибрационных методов.

ФЕДОТОВ Александр Анатольевич – **E-mail: [fedotov1609@gmail.com](mailto:fedotov1609@gmail.com)**

(Омский государственный университет  
путей сообщения)