

**Комплексный анализ эффективности схем переработки нефти в зависимости от мощности НПЗ в условиях изменения законодательства РФ. Часть 2 (с учётом схем глубокой переработки, влияние цены нефти) \_\_\_\_\_ С. 3–9**

В первой части работы было рассмотрено, какое влияние оказывает изменение законодательства РФ (ввод Технического регламента по качеству нефтепродуктов, изменение акцизов на топлива разного экологического класса) на эффективность реконструкции НПЗ (без процессов переработки тяжёлых остатков). Было показано, что наиболее эффективными вариантами для реконструкции НПЗ являются схемы с максимальной выработкой средних дистиллятов, а также отмечено, что мини-НПЗ будут закрываться в связи с их экономической неэффективностью. Средние НПЗ мощностью менее 4 млн т/год без процессов глубокой переработки также будут иметь низкую экономическую эффективность, но строительство в их составе процессов переработки тяжёлых остатков может её повысить и обеспечить окупаемость реконструкций.

ГАЛКИН В.В. (ОАО «Газпромнефть-МНПЗ»)  
МАХИЯНОВ В.А. (РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина)  
ЛЕВИНБУК Михаил Исаакович, д-р техн. наук (ИНХС им. Топчиева РАН)  
E-mail: [levinbuk.mi@gmail.com](mailto:levinbuk.mi@gmail.com)

**НЕФТЕПРОДУКТЫ: ТЕХНОЛОГИИ. ИННОВАЦИИ, РЫНОК**

**УДК 622.276.53. Перспективы производства синтетической нефти и дорожных битумов из нефтей Ашальчинского месторождения \_\_\_\_\_ С. 10–11**

*Ключевые слова:* переработка тяжёлой нефти, базовый проект.

В результате успешного освоения технологии добычи тяжёлой нефти на Ашальчинском месторождении Татарстана возникла необходимость оценки возможности создания комплекса её переработки в районе добычи. В ГУП «ИНХП РБ» был разработан базовый проект технологии переработки тяжёлой нефти на мини-НПЗ, включающем установки ректификации и деасфальтизации. В качестве товарных продуктов предусмотрено получение синтетической нефти и дорожных битумов.

МАГАНОВ Наиль Ульфатович – генеральный директор ОАО «Татнефть»  
ИБАТУЛЛИН Равиль Рустамович – директор Татарского научно-исследовательского и проектного института нефти «ТатНИПИнефть», ОАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина, д-р техн. наук, профессор, действительный член АН Республики Татарстан  
РЕМПЕЛЬ Рудольф Дитрихович – советник начальника Управления по реализации нефти и нефтепродуктов ОАО «Татнефть», канд. техн. наук  
ХАЙРУДИНОВ Ильдар Рашидович – заведующий отделом фундаментальных исследований ГУП «ИНХП РБ», д-р хим. наук, профессор  
КУТЬИН Юрий Анатольевич – заведующий отделом битумов ГУП «ИНХП РБ» канд. техн. наук  
ТЕЛЯШЕВ Эльшад Гумерович – советник Президента Республики Башкортостан по вопросам нефтедобычи, нефтепереработки и нефтехимии, директор ГУП «ИНХП РБ», д-р техн. наук, профессор, член-корр. АН РБ

(ОАО «Татнефть»,  
ГУП «Институт нефтехимпереработки РБ»)

**Модернизация блока регенерации растворителя из деасфальтизатного раствора на установках деасфальтизации типа 36/2, 36/2М с целью снижения энергозатрат** \_\_\_\_\_ **С. 12–15**

*Ключевые слова:* деасфальтизация, регенерация, растворитель, пропан, пропан-бутановая смесь, деасфальтизатный раствор, энергосбережение.

Проведен анализ эффективности энергосберегающей двухпоточной схемы регенерации растворителя из деасфальтизатного раствора, в которой отделение растворителя от первого потока деасфальтизатного раствора осуществляется при повышенном давлении, от второго – при пониженном. Показано, что внедрение предложенного способа позволяет сэкономить до 53% водяного пара на стадии регенерации пропана и до 63% оборотной воды на стадии охлаждения и конденсации регенерированного пропана.

СУЛТАНОВ Фаиз Минигалеевич, д-р техн. наук

ХАЙРУДИНОВ Ильдар Рашидович, д-р техн. наук

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

ШОИПОВ Ханпаша Султанович (ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднинефтепроект»)

НАСЫРОВ Ринат Каримович

ФАРХЕТДИНОВА Миляуша Мазитовна

САФИН Эдуард Разилович

(ФГ БОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»)

**УДК 665.7.088.64. Синтез сополимеров этилена с винилацетатом – депрессорных присадок к мазутам в присутствии апротонных диполярных веществ** \_\_\_\_\_ **С. 16–19**

*Ключевые слова:* апротонные диполярные растворители, депрессорные присадки, интенсификация сополимеризации, мазуты, радикальная сополимеризация, сополимеры этилена с винилацетатом.

Установлено, что некоторые апротонные диполярные растворители, в частности, ацетонитрил, трибутилфосфат, диметилформамид, диметилсульфоксид и гексаметилфосфортриамид, взятые в эквимолярном с пероксидами ацилов или перэфирами количестве, интенсифируют радикальную сополимеризацию этилена с винилацетатом при среднем давлении и умеренной температуре в органическом растворителе и на 25–85% увеличивают выход сополимеров, используемых в качестве эффективных депрессорных присадок к мазутам.

АКСЁНОВ Владилен Иванович, канд. хим. наук. Тел. +7 (495) 673-0084

(ОАО «ВНИИ НП»)

**УДК 662.67:614.833.3. Улучшение эксплуатационных характеристик авиационной рабочей жидкости НГЖ-5у** \_\_\_\_\_ **С. 20–22**

*Ключевые слова:* гелеобразование, гидролитическая устойчивость, фосфаты, ингибиторы коррозии, эпоксидные присадки, ресурсные испытания, термическая стабильность, удельная электрическая проводимость.

Настоящая статья посвящена проблеме гелеобразования огнестойкой рабочей жидкости НГЖ-5у при её длительной эксплуатации в гидросистемах самолётов гражданской авиации и путях её решения. Рассмотрены причины возникновения и методы оценки этого явления. Проведённая оптимизация состава фосфатной жидкости с введением новых эффективных присадок и компонентов позволили улучшить такие эксплуатационные характеристики как гидролитическая устойчивость и удельная электрическая проводимость, что вероятно поможет внести существенный вклад в снижение склонности огнестойкой жидкости к гелеобразованию.

БАРАБАНОВА Галина Владимировна, зав. лабораторией «Разработка синтетических

высокотемпературных масел и гидрожидкостей», канд. хим. наук **Тел.: +7(495) 361-3460**

РУДАВЕЦ Людмила Николаевна – научный сотрудник

ЕВСТРАТОВА Мария Александровна – инженер

(ОАО «ВНИИ НП»)

## ХИММОТОЛОГИЯ

### **Некоторый взгляд на химмотологию моторных масел \_\_\_\_\_ С. 23–27**

*Ключевые слова:* химмотология, горюче-смазочные материалы, техника, эксплуатация.

В текущем году отмечается 50 лет с момента публикации статьи К.К. Папка в журнале «Химия и технология топлив и масел» (№ 6, 1964 г.), в которой научной общественности в систематизированном и формализованном виде представляется наука, классифицируемая им как химмотология, и одновременно определяются границы её исследования. Объектами изучения данной науки рассматриваются горюче-смазочные материалы, которые в форме химмотологической триады синхронизированы с техникой и условиями её эксплуатации (рисунок). Моторные масла, как наиболее сложные объекты исследования, предопределили появление важного направления химмотологии – химмотологии моторных масел.

ЛАШХИ Вадим Леонович, д-р техн. наук

## МЕТОДЫ АНАЛИЗА НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

### **УДК 53.087.44. Автоматический термохимический анализатор суммарной массовой концентрации углеводородов в воздухе \_\_\_\_\_ С. 28–29**

*Ключевые слова:* анализатор термохимический, концентрация массовая, углеводороды.

Описан термохимический анализатор, основанный на измерении температуры продуктов каталитического сгорания. Показано, что в данном анализаторе имеет место полное сгорание углеводородов, что обеспечивает возможность измерения суммарной массовой концентрации углеводородов в воздухе.

АЛЬ-ДАХМИ М.С. – аспирант кафедры «Автоматизация технологических процессов»  
(Тверской Государственный технический университет)

ВАРЛАМОВ Александр Петрович – канд. техн. наук. **E-mail: landre.mos@co.ru**  
(ООО «ЛМЖ Технолоджи»)

ИЛЯСОВ Леонид Владимирович – профессор кафедры «Автоматизация технологических процессов», д-р техн. наук  
(Тверской Государственный технический университет)

### **УДК. 543.427.4. Изучение влияния жидкой среды на интенсивность флуоресценции хлорсодержащих соединений в сырой нефти рентгенофлуоресцентным методом \_\_\_\_\_ С. 30–32**

*Ключевые слова:* рентгенофлуоресцентный метод анализа (РФА), сырая нефть, хлорсодержащие соединения.

Методом рентгенофлуоресцентного анализа изучено влияния жидкой среды на интенсивность флуоресценции хлора. Показано, что при определении содержания хлорсодержащих соединений в сырой нефти РФА необходимо использовать стандартные растворы, приготовленные смешением хлорорганического соединения в толуоле, так как эти растворы по оптическим характеристикам близки к сырой нефти.

ОХЛОПКОВ Алексей Сергеевич – начальник отделения экспертизы материалов веществ и изделий. **E-mail: ohl-aleksey@yandex.ru**  
(Федеральная таможенная служба экспертно-криминалистическая служба – региональный филиал Центрального экспертно-криминалистического таможенного управления, г. Нижний Новгород)

ЗОРИН Аркадий Данилович – лауреат Государственной премии СССР, заслуженный деятель науки и техники РФ, академик Международной академии наук высшей школы, д-р хим. наук, профессор кафедры аналитической химии  
(Нижегородский Государственный университет им. Н.И. Лобачевского)

ГУЩИНА Елена Аркадьевна – доцент кафедры химии, канд. хим. наук  
(ФГБОУ ВПО Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия)  
ЗАРУБИН Олег Павлович – аспирант  
(Государственный Нижегородский университет им. Н.И. Лобачевского)

УДК 665/54.07. **Экспресс-метод определения S, Fe, Mn, Pb в светлых нефтепродуктах** \_\_\_\_\_ С. 33–38

*Ключевые слова:* гетероорганические соединения, светлые нефтепродукты, рентгенофлуоресцентная спектрометрия.

В настоящее время одним из наиболее точных и чувствительных методов определения серы, свинца, марганца и железа в автомобильных бензинах, а также серы в авиационных бензинах и дизельных топливах является метод рентгенофлуоресцентной спектрометрии с дисперсией по длине волны. Его основное преимущество – возможность одновременного определения широкого набора элементов с минимальными временными и материальными затратами. Для определения используются рентгенофлуоресцентные спектрометры типа Thermo ARL Optim'X и Perform'X компании Thermo Scientific, представителем которой в РФ является фирма ООО «Термо Техно».

ЗАХАРОВА Мария Сергеевна, канд. хим. наук  
ДОРОГОЧИНСКАЯ Виктория Акивовна, канд. техн. наук  
(ООО «Термо Техно», РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина)

## **ЭКОЛОГИЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

УДК 628.543:504.61. **Общезаводское хозяйство нефтеперерабатывающего завода в условиях перехода на выпуск перспективных моторных топлив** \_\_\_\_\_ С. 39–42

*Ключевые слова:* аммиак, аналитический контроль, инфраструктура, модернизация, общезаводское хозяйство НПЗ, парниковый газ, паровой риформинг, серная кислота, сточные воды, элементарная сера,

В статье показано существующее состояние объектов общезаводского хозяйства НПЗ и перспективное в условиях осуществляемой модернизации производств. Приведены основные проблемы общезаводского хозяйства, которые возникают при переходе НПЗ на выпуск экологически безопасных моторных топлив. Проблемы связаны, главным образом, с увеличением потребления свежей воды, образованием и утилизацией дополнительного количества выбросов, отходов от новых процессов. Поэтому строительство новых производственных мощностей должно сопровождаться модернизацией инфраструктуры общезаводского хозяйства, которая должна предусматривать новейшие разработки, исключая проблемы старых технологий.

ТОМИН Виктор Петрович – заместитель директора технического по качеству, начальник ИЦ-УКК, д-р техн. наук, профессор. [E-mail: TominVP@anhk.rosneft.ru](mailto:TominVP@anhk.rosneft.ru)  
ЦВЕТКОВ Дмитрий Анатольевич – начальник ЦЛ ИЦ-УКК  
МИКИШЕВ Владимир Анатольевич – заместитель начальника ИЦ-УКК по новым технологиям, канд. техн. наук  
МОГИЛЕВИЧ Владимир Михайлович – заместитель начальника отдела экологической безопасности

(ОАО «Ангарская нефтехимическая компания»)

УДК 664.87. **Природный сорбент на основе плодов платана восточного** \_\_\_\_\_ С. 44–45

*Ключевые слова:* природный сорбент, реагент, нефтепродукты, платан восточный.

В работе исследован природный нефтесорбент, изготовленный из местного растительного сырья – плодов дерева платана, а именно распространённого в Грузии сорта платан восточный. Благодаря сорбционным и гидрофобным свойствам его можно использовать в качестве сорбирующего вещества при сборе и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов на

поверхности воды. Химический состав плодов представлен углеводородами, цитостерином, высшими спиртами и их производными.

МАМУЛАЙШВИЛИ Н.Д., БАЛАДЗЕ Д.Л., ХИТАРИШВИЛИ Т.Д., ТАРИЕЛАДЗЕ М.А.  
(Батумский государственный университет им. Шота Руставели,  
г. Батуми, Грузия)

### **КОНФЕРЕНЦИИ. СЕМИНАРЫ. ВЫСТАВКИ**

**О 6-й ежегодной международной конференции  
«Базовые масла и смазочные материалы России и стран СНГ»,  
состоявшейся 4-5 декабря 2013 года в Каннах \_\_\_\_\_ С. 46–48**

ЦВЕТКОВ Олег Николаевич – заведующий отделом масел, д-р техн. наук  
(ОАО «ВНИИ НП»)