

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

ПЯТЫЙ ЕЖЕГОДНЫЙ КРУГЛЫЙ СТОЛ «НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА И НЕФТЕХИМИЯ В РОССИИ И РЕСПУБЛИКАХ СНГ»

### ТЕХНОЛОГИЯ

*В. К. Смирнов, В. А. Ганцев, А. М. Сухоруков, В. А. Николайчук, К. Н. Ирисова, Е. Л. Талисман*

ГЛУБОКОЕ ГИДРООБЛАГОРАЖИВАНИЕ ВАКУУМНОГО ГАЗОЙЛЯ НА УСТАНОВКЕ Г-43-107

Показаны возможности перспективных отечественных катализаторов мягкого гидрокрекинга по результатам их пилотных испытаний и промышленной эксплуатации. Приведены данные эксплуатации катализатора мягкого гидрокрекинга РК-442 в условиях секции гидроочистки установки Г-43-107 ОАО «Уфимский НПЗ». Описаны технологии загрузки катализатора и ввода его в режим эксплуатации.

*Н. Ю. Белоконь, В. Г. Компанеев, Т. М. Степанова, Л. Н. Шабалина*

ВИСБРЕКИНГ-ОСТАТКИ КАК КОМПОНЕНТЫ СЫРЬЯ ДОРОЖНЫХ БИТУМОВ

На Московском НПЗ длительное время эксплуатируется установка висбрекинга нефтяных остатков, что позволяет в зимнее время решать проблему производства котельного топлива. В летний период она не работает из-за трудностей утилизации висбрекинг-остатка (ВО), хотя круглогодичная эксплуатация ее экономически целесообразна. Рациональным путем использования остатка может быть вовлечение его в производство битума, потребность в котором в летний строительный сезон весьма высока.

*А. В. Кравцов, Э. Д. Иванчина, Л. В. Дьяконова, С. Н. Аверин*

КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КАТАЛИТИЧЕСКОГО РИФОРМИНГА БЕНЗИНОВЫХ ФРАКЦИЙ

Описан опыт использования компьютерной системы (КС), разработанной с учетом физико-химических закономерностей процесса каталитического риформинга бензиновых фракций, для тестирования и выбора типа Pt-катализатора, оптимизации условий его разработки и промышленной эксплуатации, прогнозирования длительности межрегенерационного цикла, а также повышения эффективности эксплуатации промышленных установок с учетом технологии процесса и углеводородного состава перерабатываемого сырья.

### ИССЛЕДОВАНИЯ

*В. Г. Кучеров, А. И. Черноуцан*

ОСОБЕННОСТИ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ И СТЕКЛОВАНИЯ КУМКОЛЬСКОЙ НЕФТИ ПРИ ВЫСОКИХ ДАВЛЕНИЯХ

Приведены результаты измерения в широком диапазоне температур теплофизических свойств кумкольской нефти, содержащей много легко кристаллизующихся парафинов, методами нагретой нити при разных давлениях и дифференциальной сканирующей калориметрии при атмосферном давлении. Проведено их сравнение. Обнаружены широкие области кристаллизации и определены температуры перехода в стеклянное состояние. Построены линии этих переходов. Подтверждено

предположение, что кристаллизация парафинов не препятствует дальнейшему стеклованию фракций, оставшихся в жидком состоянии.

*Р. Н. Ширяева, Ф. Л. Саяхов, Ф. Х. Кудашева, Л. А. Ковалева, Р. Н. Гимаев*

#### РЕГУЛИРОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПАРАФИНИСТОЙ НЕФТИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОЛЕМ

Изучены реологические свойства высокопарафинистой вьетнамской нефти месторождения «Дракон» при температурах 20—80°С и различных скоростях сдвига. В области низких температур нефть является структурированной системой, с повышением температуры приобретает свойства ньютоновской жидкости. Температурная зависимость ее вязкости в координатах уравнения Френкеля имеет излом, что указывает на изменение механизма течения нефти в исследуемом температурном диапазоне. Обработка нефти высокочастотным электромагнитным полем приводит к значительному снижению ее вязкости.

*З. С. Салимов, А. С. Султанов, С. А. Абдурахимов, Н. В. Беликова, Б. Х. Убайдуллаев*

#### ВЛИЯНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ

Исследованы возможности снижения вязкости высоковязкой нефти при подготовке к транспортированию по трубопроводам.

*П. А. Пикула, А. К. Головкин, Э. Хендерсон, М. Фефер*

#### ТЕРМОДИФУЗИОННОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ ГИДРИРОВАННОГО МИНЕРАЛЬНОГО МАСЛА

Методом термодиффузии проведено разделение гидрированного минерального масла в стационарном режиме и в потоке растворителя. При термодиффузионном разделении изопарафины концентрируются в верхней части колонны, нафтены — в нижней. Разделение в потоке растворителя способствует более эффективному отделению алканов от нафтенов: сверху колонны получены фракции с большим содержанием изоалканов, чем при разделении в стационаре. Исследована зависимость вязкостно-температурных свойств термодиффузионных фракций гидрированного минерального масла от их группового углеводородного состава.

### **ХИММОТОЛОГИЯ**

*В. Ю. Маврин, В. А. Красноперов, А. П. Коваленко, В. Г. Козин, В. И. Гаврилов*

#### ПРИЕМИСТОСТЬ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ТОПЛИВ К ЛИТИЙСОДЕРЖАЩИМ АНТИДЕТОНАТОРАМ

Исследованы литийорганические соединения как химические регуляторы горения углеводородов. Изучена приемистость к этим соединениям индивидуальных углеводородов различных классов, эталонных смесей, бензиновых фракций, базовых композиций товарных бензинов в зависимости от концентрации в них лития. Предложен механизм действия литийсодержащих антидетонаторов.

*В. Г. Спиркин, О. П. Лыков, О. М. Бельдид*

#### ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ ДОБАВКИ ДЛЯ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ

*В. П. Евстафьев, Е. А. Кононова, А. Я. Левин, Г. Л. Трофимова, О. В. Иванова*

## **НОВАЯ ДИТИОФОСФАТНАЯ ПРИСАДКА К СМАЗОЧНЫМ МАСЛАМ**

Разработана технология получения дитиофосфатной присадки ЦД-7, организовано ее промышленное производство из смеси первичного и вторичного короткоцепных спиртов. Определены смазочные, противоокислительные и противонагарные свойства этой присадки в минеральном масле как в сочетании с зольными детергентами, так и без других присадок в сравнении со свойствами известных дитиофосфатов. Приведены результаты стендовых моторных испытаний новой присадки в составе моторного масла группы Д. Показана целесообразность ее применения в маслах для высокофорсированных двигателей.

### **В Госстандарте Российской Федерации**

*Н. Н. Гришин*

**В МЕЖВЕДОМСТВЕННОЙ КОМИССИИ (МВК) ПО ДОПУСКУ К ПРОИЗВОДСТВУ И ПРИМЕНЕНИЮ ТОПЛИВ, МАСЕЛ, СМАЗОК И СПЕЦИАЛЬНЫХ ЖИДКОСТЕЙ**

### **АППАРАТУРА**

*Ю. И. Разинов, Б. Ф. Степочкин*

**ТРУБОПРОВОДЫ СЛОЖНОЙ КОНФИГУРАЦИИ. РАСЧЕТ ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ПНЕВМОТРАНСПОРТЕ ЗАТОРМОЖЕННЫМ ПЛОТНЫМ СЛОЕМ**

Важной проблемой использования пневмотранспорта является определение гидравлического сопротивления транспортных линий. Данная проблема особенно актуальна для пневмотранспорта заторможенным плотным слоем (ЗПС) в связи с большими удельными (на единицу длины) потерями давления.

### **МЕТОДЫ АНАЛИЗА**

*В. В. Остриков, Л. В. Кашиникова*

**ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИСАДКИ ДФ-11 В МОТОРНЫХ МАСЛАХ. УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ МЕТОД**

### **ЭКОЛОГИЯ**

*З. А. Мансуров, Е. К. Онгарбаев, Б. К. Тулеутаев*

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГРУНТОВ НЕФТЬЮ И БУРОВЫМИ ШЛАМАМИ. УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ С ПОЛУЧЕНИЕМ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Для переработки нефтяных шламов и загрязненных нефтью грунтов, накопленных в ходе эксплуатации нефтяных месторождений и нефтепроводов, предложен термический метод разделения этих отходов на органическую и минеральную части. После термического воздействия содержание органической части в отходах уменьшается до 15—20% (масс.). Показана также возможность получения холодной асфальтобетонной смеси из твердого остатка отходов при добавлении минеральных наполнителей. Путем окисления выделенной органической части нефтешлама получен строительный битум марки БН 90/10.

## **ОБЗОРЫ**

*А. М. Данилов*

### **ПРИСАДКИ К ТОПЛИВАМ. РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ В 1996—2000 ГГ.**

Рассмотрены материалы, появившиеся в последнее пятилетие XX в. В качестве источников использованы журнальные публикации, охранные документы, доклады и другие сообщения о разработке и применении присадок к топливам. Рассмотрены мировая патентная ситуация в данной области, основные тенденции, проявившиеся в последние годы, особенно присущие нашей стране.