

ТЕХНОЛОГИИ НЕФТИ И ГАЗА

научно-технологический журнал

№5⁽⁶⁴⁾ 2009

Главный редактор

Б. П. ТУМАНЯН

Научно-редакционный совет

Э. А. БАКИРОВ

К. С. БАСНИЕВ

А. И. ВЛАДИМИРОВ

А. И. ГРИЦЕНКО

А. Н. ДМИТРИЕВСКИЙ

О. Н. КУЛИШ

А. Л. ЛАПИДУС

Н. А. МАХУТОВ

И. И. МОИСЕЕВ

В. А. ХАВКИН

Журнал издается в Российском
государственном университете
нефти и газа им. И. М. Губкина

СОДЕРЖАНИЕ

К 10-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ ГАЗОХИМИИ РГУ НЕФТИ И ГАЗА ИМ. И. М. ГУБКИНА

А. Л. Лapidус, И. А. Голубева, И. Ф. Крылов, Ф. Г. Жагфаров

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ
ПРИРОДНОГО ГАЗА В ХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ.....3

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

И. Г. Яценко

ПАРАФИНИСТЫЕ И МАЛОПАРАФИНИСТЫЕ НЕФТИ —
ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ
И ВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ИХ СВОЙСТВ.....7

ЭКОЛОГИЯ

И. О. Сочнева

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ
ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНЫХ РАБОТ
В ОБСКОЙ И ТАЗОВСКОЙ ГУБАХ..... 17

ИССЛЕДОВАНИЯ

О. В. Угрюмов, О. А. Варнавская, Г. В. Романов

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИКОРРОЗИОННЫХ
СВОЙСТВ НОВЫХ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
ФОСФОРАЗОТСОДЕРЖАЩИХ ПРОИЗВОДНЫХ
НА ОСНОВЕ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СЫРЬЯ 22

П. А. Гущин, Е. В. Иванов, В. А. Винокуров

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗЛОЖЕНИЯ
УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В ПЛАЗМЕ СВЧ-РАЗРЯДА..... 27

В. П. Томин, В. И. Парашенко, О. Ю. Мозилина

УСТОЙЧИВОСТЬ ДИСПЕРСНОЙ СИСТЕМЫ
НЕФТЕПРОДУКТ — ВОДА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ
ГАЗОДИНАМИЧЕСКОГО ФАКТОРА 31

А. Г. Глухенький

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРИСАДКИ «К»
НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ДИЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ,
ПРОЦЕССЫ ОСУШКИ ГАЗА И КОРРОЗИЮ ОБОРУДОВАНИЯ
НА ПРИМЕРЕ УКПГ-7 МЕСТОРОЖДЕНИЯ МЕДВЕЖЬЕ..... 33

С. Е. Шуляка, Т. В. Бухаркина,
С. В. Вержичинская, Н. Г. Дигуров

КИНЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ
ЖИДКОФАЗНОГО ОКИСЛЕНИЯ *n*-КСИЛОЛА
КИСЛОРОДОМ ВОЗДУХА В ПРИСУТСТВИИ
СТЕАРАТА КОБАЛЬТА 37

ОБОРУДОВАНИЕ

В. А. Наумов, В. В. Панов

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ УСТАНОВОК
РАЗДЕЛЕНИЯ И ОСУШКИ ВОЗДУХА
ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ..... 43

В. В. Ермолаев

ОХЛАДИТЕЛЬ ПАРА С ВПРЫскиВАЕМОЙ ВОДОЙ
НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
ДЛЯ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ 47

Р. Б. Шигапова, К. И. Архипов

ПРИМЕНЕНИЕ ВИНТОВЫХ ШТАНГОВЫХ УСТАНОВОК
ПРИ ДОБЫЧЕ НЕФТИ И ПОВЫШЕНИИ
ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ В ОАО «ТАТОЙЛГАЗ»..... 55

ТРАНСПОРТ НЕФТИ И ГАЗА

А. Ю. Прокопенко

ПРОГНОЗ ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА
ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ ГАЗОТРАН-
СПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ 58

Директор по информации
Н. П. ШАПОВА

Редактор
Ю. Н. КУЗЬМИЧЕВА

Верстка
В. В. ЗЕМСКОВ

Подготовка материалов
Т. С. ГРОМОВА

Ответственный секретарь
О. В. ЛЮБИМЕНКО

Адрес редакции:
111116, Москва,
ул. Авиамоторная, 6
Тел./факс: (495) 361-11-95
e-mail: oilgas@gubkin.ru,
tng98@list.ru

Интернет: <http://www.nitu.ru>

При перепечатке любых
материалов ссылка на журнал
«Технологии нефти и газа» обязательна

№5⁽⁶⁴⁾ 2009

Журнал зарегистрирован
в Министерстве РФ по делам печати,
телерадиовещания и средствам массовой
коммуникации

Свидетельство о регистрации
ПИ № 77-16415 от 22.09.2003 г.

ISSN 1815-2600

Подписной индекс в каталоге агентства
«Роспечать» 84100

Тираж 1000 экз.

Редакция не несет ответственности
за достоверность информации
в материалах, в том числе
рекламных, предоставленных
авторами для публикации

Материалы авторов
не возвращаются

Отпечатано ООО «Стринг»
E-mail: String_25@mail.ru

К 10-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ ГАЗОХИМИИ РГУ НЕФТИ И ГАЗА ИМ. И. М. ГУБКИНА

А. Л. Лapidус, И. А. Голубева, И. Ф. Крылов, Ф. Г. Жагфаров

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА В ХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

И. Г. Яценко

ПАРАФИНИСТЫЕ И МАЛОПАРАФИНИСТЫЕ НЕФТИ — ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ И ВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ИХ СВОЙСТВ

Проведен анализ пространственных и временных изменений физико-химических свойств нефтей с высоким и низким содержанием парафинов. Рассмотрены закономерности регионального размещения таких нефтей. Изучены особенности изменения содержания парафинов в нефтях в зависимости от глубины залегания. Рассмотрены закономерности изменения свойств нефтей в геологическом времени. Показано, что максимальное содержание парафинов в рассматриваемых нефтях наблюдается в мезозойских нефтемещающих породах. По физико-химическим свойствам парафинистые и малопарафинистые нефти в среднем являются среднесернистыми, смолистыми, малоасфальтенистыми, со средним содержанием фракции н.к. 300 °С и имеют среднюю плотность.

ЭКОЛОГИЯ

И. О. Сочнева

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНЫХ РАБОТ В ОБСКОЙ И ТАЗОВСКОЙ ГУБАХ

ИССЛЕДОВАНИЯ

О. В. Угрюмов, О. А. Варнавская, Г. В. Романов

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИКОРРОЗИОННЫХ СВОЙСТВ НОВЫХ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ФОСФОРАЗОТСОДЕРЖАЩИХ ПРОИЗВОДНЫХ НА ОСНОВЕ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СЫРЬЯ

Синтезированы серии новых функциональнозамещенных алкил[поли(этиленокси)]фосфорил пиридиновых, алкил[поли(этиленокси)]фосфорил хинолиновых, арил[поли(этиленокси)]фосфорил пиридиновых и арил[поли(этиленокси)]фосфорил хинолиновых солей на основе крупнотоннажного нефтехимического сырья и проведено систематическое исследование их свойств. Установлено, что в ряду синтезированных соединений имеются эффективные ингибиторы коррозии в углекислотных и сероводородсодержащих водных средах. Наиболее эффективными ингибиторами коррозии являются соединения полученные на основе додецил- и додециларил[додека(этиленокси)]фосфорил изохинолинов. На основе синтезированных арил[поли(этиленокси)]фосфорил хинолиновых солей разработан новый ингибитор коррозии.

П. А. Гущин, Е. В. Иванов, В. А. Винокуров

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗЛОЖЕНИЯ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В ПЛАЗМЕ СВЧ-РАЗРЯДА

В. П. Томин, В. И. Паращенко, О. Ю. Мозилина

УСТОЙЧИВОСТЬ ДИСПЕРСНОЙ СИСТЕМЫ НЕФТЕПРОДУКТ — ВОДА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ГАЗОДИНАМИЧЕСКОГО ФАКТОРА

Прогноз и обоснование объемов капитального ремонта ЛЧ МГ является одной из задач, поставленных при разработке «Генеральной схемы развития газовой отрасли на период до 2030 гг.». Для обоснованного планирования объемов капитального ремонта необходимо учитывать не только рост дефектности, но и влияние роста дефектности на величину снижения технически возможной производительности (ТВП) газотранспортных систем. В данной статье представлен разработанный метод численного расчета, учитывающий рост дефектности и динамику снижения допустимого рабочего давления по отдельным участкам и газопроводам.

А. Г. Глухенький

Исследование влияния присадки «К» на показатели качества диэтиленгликоля, процессы осушки газа и коррозию оборудования на примере УКПГ-7 месторождения Медвежье

С. Е. Шуляка, Т. В. Бухаркина, С. В. Вержичинская, Н. Г. Дигуров

Кинетическая модель жидкофазного окисления *n*-ксилола кислородом воздуха в присутствии стеарата кобальта

ОБОРУДОВАНИЕ

В. А. Наумов, В. В. Панов

Совершенствование работы установок разделения и осушки воздуха при изменении их производительности

В. В. Ермолаев

ОХЛАДИТЕЛЬ ПАРА С ВПРЫСКИВАЕМОЙ ВОДОЙ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

В представленной статье проведен анализ конструкций серийных охладителей пара (ОП). Представлены причины неудовлетворительной работы ОП и их повреждений в результате неоптимального диспергирования жидкости.

Рассмотрены вопросы необоснованного принятия неполного испарения воды. Рассмотрены формулы расчёта при неполном и полном испарении жидкости. Предложено применение центробежных форсунок с винтовым завихрителем и рассмотрены течения жидкости из данных форсунок и факелы распыла при различных режимах. Даны расходные характеристики форсунок и предлагаемого охладителя пара.

Рассмотрена конструкция охладителя пара для технологических схем нефтеперерабатывающих заводов при низком перепаде давления на впрыскиваемом устройстве.

В конструкции использовано впрыскивающее устройство с форсуночным распыливанием жидкости и повторным паровым дроблением за счёт расположения блока центробежных форсунок в узком сечении конфузора.

Применение охладителя пара с форсуночным блоком центробежных форсунок и паровым распыливанием позволяет максимально интенсифицировать тепломассообмен между паром и водой с минимальным испарительным участком.

Р. Б. Шигапова, К. И. Архипов

Применение винтовых штанговых установок при добыче нефти и повышении пластового давления в ОАО «Татойлгаз»

ТРАНСПОРТ НЕФТИ И ГАЗА

А. Ю. Прокопенко

Прогноз объемов капитального ремонта линейной части магистральных газопроводов газотранспортного предприятия

Прогноз и обоснование объемов капитального ремонта ЛЧ МГ является одной из задач, поставленных при разработке «Генеральной схемы развития газовой отрасли на период до 2030 гг.». Для обоснованного планирования объемов капитального ремонта необходимо учитывать не только рост дефектности, но и влияние роста дефектности на величину снижения технически возможной производительности (ТВП) газотранспортных систем. В данной статье представлен разработанный метод численного расчета, учитывающий рост дефектности и динамику снижения допустимого рабочего давления по отдельным участкам и газопроводам.