

ВЫПУСК:

№ 4/Н (04) сентябрь 2009

**АДРЕС УЧРЕДИТЕЛЯ,
ИЗДАТЕЛЯ И РЕДАКЦИИ:**

423809, Республика Татарстан,
г. Набережные Челны, пр. Мира,
д. 3/14, оф. 145, а/я 6

ТЕЛЕФОН/ФАКС:

(8552) 38-51-26, 38-49-47

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА:

neft@expoz.ru

САЙТ:

www.runeft.ru

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ:

ООО «Экспозиция Нефть Газ»

ДИРЕКТОР:

Шарафутдинов И.Н. / ildar@expoz.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Кудряшов А.В. / kav@expoz.ru

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Князева Л. Д. / land@expoz.ru

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР:

Васильева Ю. С. / uvas@expoz.ru

ДИЗАЙН И ВЕРСТКА:

Хазиев Р.М.

РАБОТА С КЛИЕНТАМИ:

Баширов М.М. / neft@expoz.ru

Никифоров С.А. / serg@expoz.ru

ОТПЕЧАТАНО:

В типографии «Логос»

420108, г. Казань, ул. Портовая, 25А

тел: (843) 231-05-46

citlogos@mail.ru

www.logos-press.ru

№ заказа 08-09/14-1

ДАТА ВЫХОДА В СВЕТ:

7.09.2009

ТИРАЖ:

10000 экз.

ЦЕНА:

свободная

СВИДЕТЕЛЬСТВО:

Журнал зарегистрирован 12 сентября 2008 года ПИ № ФС77-33668 Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.

ОПРОВЕРЖЕНИЕ :

В журнале «Экспозиция Нефть Газ» от 08.06.09 г. № 3/Н (03) была опубликована статья Джеймса Р.Бреннана – консультанта в нефтегазовом секторе США г. Монро, штат Северная Каролина – «Высокоэффективные винтовые насосы» (Группа компаний АЛЛЪРУС). В публикации были допущены некоторые неточности в виде орфографических и пунктуационных ошибок, не искажающих смысл статьи, а также в нумерации рисунков. Редакция журнала «Экспозиция Нефть Газ» информирует читателей, что полную и исправленную версию данной статьи можно найти на портале www.runeft.ru.

Редакция приносит свои извинения автору статьи и Группе компаний «АЛЛЪРУС» за размещение материала с допущением ошибок.

С О Д Е Р Ж А Н И Е:

Ю.В.МАТВЕЕНКО, О.В.ЛУКЬЯНОВ, Т.А.ЗАХАРЧЕНКО, А.В.СЕМЕНОВ

Лабораторные исследования паротеплового воздействия на образцах естественного битумонасыщенного керна.....5

М.Р.НАЗЫРОВ, Ф.Х.ВАЛЕЕВ, О.В.АРЦИБАСОВА

«Состояние и проблемы промышленного освоения запасов нефти оренбургского НГКМ6

Н.Я.ШАБАЛИН, Е.В.БИРЯЛЬЦЕВ, А.А.ВИЛЬДАНОВ, Е.В.ЕРОНИНА

Теоретические аспекты и опыт использования метода низкочастотного сейсмического зондирования (НСЗ).....11

Д.М.АНТОНОВСКИЙ, И.С.ЛАДНЕР

Определение общей устойчивости вертикального резервуара для хранения нефти и нефтепродуктов.....16

М.Ю.КЕРИМОВ

Анализ взаимосвязи характеристик элементов гидроголовки и плашек плашечных превенторов18

Р.А.РОМАНОВ

Стойкость подшипниковых узлов.....19

Р.А.РОМАНОВ

Надёжность подшипниковых узлов концепция «надёжное оборудование».....20

Ф.Г.АХУНДОВ

Применение теплового метода контроля в нефтепереработке.....26

Ю.А.КРИВЕНКО

Эффективный ремонт декантеров и шнековых сепараторов в России30

Ю.Н.ШЕБЕКО, В.Л.КАРПОВ, М.И.ТИГАШОВ

Обеспечение пожарной безопасности предприятий при проектировании.....41

М.Ф.ШАГЕЕВ, Э.А.АХМЕТОВ, С.А.ЛИВШИЦ, Р.В.АХМЕТОВА, Р.Ф.ХУСНУТДИНОВ

Исследование и разработка рекомендаций по режиму работы системы пароснабжения при минимальных расходах пара на нефтехимических предприятиях.....42

О.В.ЛУКЬЯНОВ, Ю.В.БАРАНОВ

Рациональное использовании энергии теплоносителя при термошахтной разработке нефтяного месторождения.....44

Р.Ш.ТАХАУТДИНОВ, Л.С.СИДОРОВ

Опыт заканчивания скважин в сложных горно-геологических условиях.....50

М.Ф.ШАГЕЕВ, В.В.ЛОПУХОВ, БУШАРА САЛАХЕТДИН

Определение времени разогрева водомазутной эмульсии в резервуарах при хранении на ТЭС и промышленных предприятиях.....52

А.Ю.АДЖИЕВ, О.Г.ШЕИН, С.И.БОЙКО, А.В.ЛИТВИНЕНКО, М.А.ГРИЦАЙ

Опыт ОАО «НипиГазпереработка» в решении задач по созданию и совершенствованию техники и технологии утилизации попутного нефтяного газа (ПНГ).....55

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

МАРГУЛИС Борис Яковлевич

— канд. хим. наук, ст. научный сотр.,
заведующий комплексным отделом
физико-химии, механики пласта
и совершенствования
МУН ОАО «НИИнефтепромхим»,
г. Казань

ЛУКЪЯНОВ Олег Владимирович

— зав. лаб. физико-химии и механики
пласта ОАО «НИИнефтепромхим»,
г. Казань

КОТЕЛЬНИКОВА Елена Николаевна

— доктор геол.-мин. наук, профессор
кафедры кристаллографии геологиче-
ского факультета Санкт-Петербургского
государственного университета,
г. Санкт-Петербург

МАНУКОВ Виктор Сергеевич

— начальник отдела научно-технического
сотрудничества ЦГЭ Минэнерго РФ,
г. Москва

ТЕЛЯШЕВ Эльшад Гумерович

— доктор т. н., профессор ГУП «Институт
нефтехимпереработки РБ»,
г. Уфа

КЕМАЛОВ Алим Фейзрахманович

— доктор т. н., профессор, член-
корреспондент Российской академии
естественных наук, Международной
академии холода, изобретатель СССР,
директор Научно-технологического
центра «Природные битумы» КГТУ,
г. Казань

КЕМАЛОВ Руслан Алимович

— кандидат т. н., доцент кафедры хими-
ческой технологии переработки нефти и
газа КГТУ, докторант,
г. Казань

СУЛТАНОВ Альберт Ханифович

— ассистент кафедры «Химической
технологии переработки нефти и газа»,
КГТУ г. Казань

ИШМАТОВ Закир Шарифович

канд. техн. наук, доцент кафедры
«Электроприводы и автоматизация
промышленных установок» Уральского
государственного технического
университета — УПИ,
г. Екатеринбург.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ

Значительным резервом восполнения энергетических запасов в старых нефтедобывающих районах могут служить такие виды углеводородов, как высоковязкие нефти (ВВН) и природные битумы (ПБ). В России основные перспективы их поиска связаны с пермскими отложениями Волго-Уральской нефтегазоносной провинции, где традиционные нефтяные запасы выработаны в наибольшей степени, по сравнению с другими нефтедобывающими регионами России. Несмотря на небольшие глубины залегания, извлечение ВВН и ПБ из недр с минимальными экологическими проблемами и экономической выгодой. Для углеводородов подобного типа характерны высокая плотность и вязкость, что создает значительные трудности при разработке.

Залежи ВВН и ПБ возможно разрабатывать открытыми (карьерными) и подземными (шахтными, шахтно-скважинными и скважинными) методами.

Открытыми методами разрабатываются битуминозные породы на глубинах до 30-50 метров. Степень извлечения битума при этом способе максимальна — 65-85%. В настоящее время в Канаде разработка месторождений нефтеносных песков осуществляется открытым способом на трех крупных проектах. В Татарстане этот способ использовался более 40 лет на Шугуровском месторождении при добыче битумов из битумоносных песчаников. Широкое применение карьерного метода на территории РТ не представляется возможным, так как обычно выше пластов, содержащих битум, находятся пресноводные горизонты питьевой воды. Кроме того, отчуждение значительных территорий под карьеры и отвалы неприемлемо для республики, значительная часть населения которой занята в сельском хозяйстве.

Применение шахтных методов возможно при освоении битуминозных пород с мощностью пласта более 5 метров на глубине 100-400 метров.

При шахтно-скважинном способе добычу углеводородного сырья осуществляют с помощью системы горных выработок, сооруженных в продуктивном пласте и пробуренных из шахты скважин. Для повышения темпов добычи углеводородного сырья и обеспечения полноты выработки запасов используют паротепловое воздействие на пласт. При таких условиях применение термощахтного способа разработки позволяет довести нефтеотдачу на залежах ВВН и ПБ до высокого уровня — 55-70%. Термощахтная технология добычи нефти успешно применяется на Ярегском месторождении Республики Коми.

Скважинная добыча осуществляется с применением скважин различной геометрии, как вертикальных, так и горизонтальных, пробуренных с поверхности земли. При скважинном нетепловом методе на месторождениях с менее вязкими нефтью или битумом, которые поступают в ствол скважины и добываются без нагревания, добыча осуществляется при помощи систем специальных насосов, которые могут работать с песком, смешанным с тяжелой нефтью и водой. При скважинном способе добычи обычно необходимо применение различных технологий воздействия на пласт: паротеплового, парогазового воздействия, сухого и влажного внутрипластового горения, применение растворителей, воздействия на пласт физическими полями. Степень извлечения при скважинном методе значительно ниже — 25-40%. Одним из прогрессивных скважинных методов извлечения является парогравитационный метод дренирования, который может увеличить извлечение начальных запасов нефти в пласте на 50-60 процентов. Для добычи тяжелой нефти или битума данным методом бурятся две горизонтальные скважины, одна из которых расположена в верхней части пласта-коллектора, а другая — в нижней. Пар закачивается в скважину, расположенную в верхней части пласта. В результате нефть нагревается и самотеком стекает вниз в скважину, расположенную в нижней части пласта-коллектора. Парогравитационный метод дренирования нефти эффективно применяется на участках с высокой проницаемостью на многих месторождениях битума и тяжелой нефти в канадских провинциях Альберта и Саскачеван. Подобным методом в настоящее время разбуривается участок Ашальчинского месторождения ВВН в РТ. Однако разработка ВВН и ПБ при скважинных технологиях, даже прогрессивных, в связи с необходимой высокой частотой сетки скважин приводит к необходимости временного или постоянного отчуждения значительной территории под строительство скважин, тепло- и продуктопроводов, вспомогательных объектов.

Необходимость применения тепловых методов воздействия на продуктивный пласт дополнительно создаёт значительные технологические трудности, такие как уход тепловой энергии не по назначению, оттеснение продукции в нижележащие горизонты, прорывы теплоносителя в добывающие скважины, коррозия оборудования и пр.

Несмотря на имеющиеся трудности, в регионах с развитой нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей инфраструктурой, большим количеством специалистов в этой области, при фактическом снижении добычи традиционных углеводородов назрела необходимость в промышленной отработке различных технологий добычи и переработки ВВН и ПБ с оценкой экономической эффективности их применения в зависимости от условий залегания, физико-химических свойств и возможности комплексного использования углеводородов с максимально возможным извлечением сопутствующих ценных компонентов. ■