

ISSN 2077-5423

№5/2013

НИТРО
NITRO

Научно-производственная
фирма «Нитро»

Нефть. Газ. ИНОВАЦИИ

научно-технический журнал



ЧЕРНОМОРСКИЕ НЕФТЕГАЗОВЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ
OIL & GAS BLACK SEA CONFERENCES

Oil Gas
conference

главная тема номера:

Сбор, подготовка и транспортировка углеводородов

Стратегический партнер журнала –
ООО «Научно-производственная фирма «Нитро»,
организатор Черноморских нефтегазовых конференций



МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО - ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Сбор, подготовка и
транспортировка углеводородов
25 - 30 марта 2013 года
г. Сочи



Сбор, подготовка и транспортировка углеводородов – 2013

/25-30 марта, Сочи/

Основные темы конференции:

- проектирование объектов сбора, подготовки и транспортировки углеводородов, интегрированные проекты;
- строительство промысловых и магистральных трубопроводов;
- техника и технология ГНБ;
- трубы, трубопроводная и запорная арматура;
- инновационные технологии мониторинга технического состояния трубопроводных систем;
- оборудование насосных и компрессорных станций;
- строительство и эксплуатация нефтегазохранилищ, резервуарное оборудование;
- строительство и эксплуатация подземных хранилищ газа, интеллектуальные системы их мониторинга;
- борьба с коррозией, предупреждение и ликвидация АСПО;
- современные технологии, материалы и реагенты в системах сбора, подготовки и транспортировки углеводородов;
- физико-химические методы регулирования структурно-реологических свойств нефтей;
- автоматизация инфраструктур, КИП, ИТ-технологии;
- сервисные работы в процессах строительства и эксплуатации объектов сбора, подготовки и транспортировки углеводородов;
- обслуживание и охрана трубопроводов, обеспечение промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- ликвидация аварийных разливов нефти



Журнал выходит под эгидой:

- Министерства промышленности и технологий Самарской области
- НО «Инновационно-инвестиционный фонд Самарской области»



СОДЕРЖАНИЕ

№5(172) 2013

Новаторы в области сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа предпочитают Сочи

6

ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА – ПЕРСПЕКТИВЫ

Бунякин А.В., Калашникова А.А.

Схема добычи газа из растворенного состояния и гидратной эмульсии в водах Черного моря

10

СБОР И ПОДГОТОВКА НЕФТИ И ГАЗА

Паламарчук И.В.

Разработка и адаптация геоинформационных моделей для планирования развития системы обустройства нефтяных месторождений ООО «ЛУКОЙЛ – Западная Сибирь»

16

Чистяков С.В., Костаков Ю.Ю., Шипигузов Л.М.

Внедрение деэмульгаторов российского производства на рынках нефтепромысловой химии ближнего и дальнего зарубежья

18

Алфимов М.Г., Слостенин Е.А., Щербинин А.И., Шишканов Б.А.

Опытно-промышленные испытания устройства ввода деэмульгатора на УПСВ «Кудиновская» ОАО «Самаранефтегаз»

20

Владыкин Д.В.

Мембранные технологии «Тегас» для подготовки углеводородных газов

23

Иванов С.А.

Выбор и обоснование технологии подготовки сеноманского газа месторождений Обско-Тазовской губы

27

Терещенко И.А., Поляков А.В., Бойко С.И., Тютюник Г.Г.

Разработка современного устройства для повышения эффективности процессов подготовки и переработки углеводородного сырья в массообменных аппаратах

31

Бойко С.И., Солодовник Д.В., Кунина П.С.

Методы интенсификации процессов массообмена на промышленных установках подготовки попутного нефтяного газа

34

Кемишис С.А.

Планирование поверхностной инфраструктуры объектов нефтегазодобычи
ОАО «РН «Ингушнефть»

38

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ НЕФТИ И ГАЗА

Усачев А.А.

Применение программы GMP Solver для гидравлических и тепловых расчетов магистрального газопровода «Сила Сибири»

41



45

Коровин И.С.
Техническое оснащение строительства трубопроводов спецтехникой

47

Кунина П.С., Величко Е.И., Комаров В.А.
Основы методики выбора типа привода для компрессорных станций магистральных газопроводов

53

Гришагин А.В., Кологреева Т.И., Смирнов А.В., Шашель В.А., Вакуленко С.Н., Савинова И.В., Камашев Р.А.
Использование системы «скин-эффект» для подогрева подземного трубопровода с застывающей нефтью

57

Шаров В.П.
Инновационный подход к решению проблемы управления режимами эксплуатации ПХГ

62

Постнов Н.М.
Строительство, герметизация и защита трубопроводов: комплектующие материалы и изделия компании PSI PRODUCTS

65

Лавриненко А.П.
Эффективные решения компании ЗМ™ в области антикоррозионной защиты объектов нефтегазовой отрасли

68

Раммо В.С.
Комплексная антикоррозионная защита материалами Massco

71

Токарев Д.Н.
Нанесение внутреннего защитного покрытия на насосно-компрессорные трубы, нефтепромысловые и магистральные трубопроводы. Характеристики применяемых покрытий

75

Смычек М.А., Новиков Н.В., Судариков Р.А.
Применение инновационных подходов в проектировании технологической сети профессиональной подвижной радиосвязи

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПНГ

78

Коровин И.С.
Утилизация ПНГ путем закачки в пласт без использования компрессоров

РИСКИ, СТРАХОВАНИЕ

80

Куприянов В.В.
Актуальные особенности регистрации опасных производственных объектов

Редакционная коллегия:

Алтунина Л.К., д.т.н., профессор, директор Института химии нефти СО РАН
Белянин Г.Н., к.г.-м.н., профессор РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина
Боксерман А.А., д.т.н., профессор, советник генерального директора ОАО "Зарубежнефть"
Быков Д.Е., д.т.н., профессор, ректор Самарского государственного технического университета
Бриллиант Л.С., к.т.н., генеральный директор Тюменского института нефти и газа, член ЦКР "Роснедра", заместитель сопредседателя ТО ЦКР "Роснедра" по ХМАО, эксперт ГКЗ, ЦКР
Волков Ю.А., к.ф.-м.н., директор Центра совершенствования методов разработки нефтяных месторождений при АН РТ
Исмагилов А.Ф., к.э.н., генеральный директор ООО "Роснефть-СамараНИПИнефть"
Кульчицкий В.В., д.т.н., председатель ВОИР РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, директор НИИ буровых технологий
Муслимов Р.Х., д.г.-м.н., академик АН РТ, консультант президента РТ по вопросам разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений
Силин М.А., д.х.н., первый проректор по стратегическому развитию НИУ РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина
Третьяк А.Я., д.т.н., профессор, зав. кафедрой "Бурение нефтегазовых скважин и геофизика" Южно-Российского государственного технического университета
Тян В.К., д.т.н., доцент, декан нефтетехнологического факультета Самарского государственного технического университета
Шашель В.А., к.т.н., ОАО "НК "Роснефть"
Шайдаков В.В., д.т.н., директор ООО "Инжиниринговая компания "Инкомп-нефть", профессор кафедры "Гидравлика и гидромашин" УГНТУ
Шмаль Г.И., к.э.н., президент Союза нефтегазопромышленников России, член Совета по информации и сотрудничеству предприятий топливно-энергетического комплекса
Эпов М.И., д.т.н., профессор, академик РАН, заместитель председателя президиума СО РАН, директор Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН

Редакция:

главный редактор
Б.Ф. Сазонов
литературный редактор
Е.С. Захарова
научный редактор
И.В. Царьков
дизайн-верстка
Е.А. Образцова
корректор
Г.В. Загребина
Отдел распространения и подписки:
тел. (846) 979-91-10
Отдел рекламы и маркетинга:
тел. (846) 979-91-45
Адрес редакции:
443008, г. Самара, Томашевский тупик, За, тел. (846) 979-91-77 факс (846) 979-91-88

journal@neft-gaz-novacii.ru
marketing@neft-gaz-novacii.ru
info@neft-gaz-novacii.ru
red@neft-gaz-novacii.ru
redaktor@neft-gaz-novacii.ru
www.neft-gaz-novacii.ru

Тираж 5000 экз.

Журнал зарегистрирован Министерством Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. номер ПИ №77-7859 от 27 апреля 2001 г.

Периодичность – 12 номеров в год

При перепечатке материалов ссылка на журнал "Нефть. Газ. Новации" обязательна

Отпечатано в типографии ООО «Издательский дом «Агни»



Новаторы в области сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа предпочитают Сочи

С 25 по 30 марта 2013 года в Сочи состоялась Международная научно-практическая конференция «Сбор, подготовка и транспортировка углеводородов – 2013». Констатация факта ее проведения звучит достаточно сухо. Однако каждое мероприятие из проекта «Черноморские нефтегазовые конференции» в профессиональных кругах – событие. И вот почему. Слово «конференция» произошло от латин. *conferentia* – собрание, совещание представителей каких-либо государств, научных, общественных, учебных организаций для обсуждения особых вопросов. Данное определение как нельзя лучше подходит для состоявшегося форума. Высококвалифицированные специалисты собрались со всей России. На конференцию прибыли представители ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «НК «Роснефть», ОАО «НК «ЛУКОЙЛ», ОАО «ВНИПИгаздобыча», ООО «БПЦ Инжиниринг», ООО «Завод «Газпроммаш», ОАО «Гипрогазцентр», ООО «Завод по изоляции труб», ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет», ООО «Промышленные силовые машины» и др. В конференции приняли участие и представители международных компаний PSI Products GmbH – немецкое подразделение группы компаний PSI, Камерон Россия Лтд. (Каймановы острова), корпорация ЗМ.



Ведущие специалисты отрасли собрались на профессиональный форум, чтобы обсудить проблемы, возникающие в технологических процессах сбора, подготовки и транспортировки углеводородов, предложить возможные пути их решения. Проблем достаточно. Так, например, при сборе скважинной продукции с высокой обводненностью остро встает вопрос перекачки пластовой воды до установки сброса воды и обратно до нагнетательных скважин, т.е. как бы «холостого» пробега пластовой воды, а значит, наиболее перспективным решением будет развитие технологий и оборудования по сбросу пластовой воды непосредственно на кустах скважин или возле устьев одиночных скважин и закачке ее в пласт. При разработке месторождений высоковязких нефтей возникает проблема дальнейшей их транспорти-



ровки до НПЗ, а значит, возникает необходимость монтажа непосредственно на месторождении установки «агрейдера», т.е. мини-НПЗ, где с помощью гидрокрекинга высоковязкая тяжелая нефть переводится в легкую нефть с низкой вязкостью, которая дальше легко перекачивается на любые расстояния.

И все же главное, что позволяет говорить о конференции как о событии особой важности в кругах профессионалов, – это возможность получить информацию о достижениях отдельных компаний, о новом, передовом опыте. Именно благодаря внедрению различного рода новшеств можно решить наиболее сложные проблемы, получить экономический эффект, добиться высоких результатов. Как правило, эти материалы вызывают особенно много вопросов и даже споров среди аудитории. В этот раз таким материалом стал доклад специалистов ООО «СамараНИПИнефть» и

«ОАО «Самаранефтегаз» «Использование системы «скин-эффект» для подогрева подземного трубопровода с застывающей нефтью». Применение при транспортировке высоковязких нефтей и нефтей с высокой температурой застывания специальных трубопроводов со «скин-эффектом», т.е. прогревом тела трубы и перекачиваемой жидкости специальным греющим кабелем или аналогичными теплоспутниками, – это оригинальное решение проблемы транспортировки высоковязких нефтей. Неудивительно, что данное сообщение привлекло к себе особое внимание участников конференции. Новая разработка ООО «Промышленные силовые машины» – аналог известной технологии обратной закачки ПНГ в пласт, но без использования компрессоров высокого давления и сложного обустройства промысла – также вызвала живой интерес аудитории. Важен тот факт, что именно специалистами этой

отечественной компании был проведен небольшой, но достаточно полезный «ликбез» для участников конференции по выбору специальной техники, применяемой на магистральных и промышленных трубопроводах. Приведены конкретные примеры некорректно закупаемой спецтехники, проанализированы причины, не позволяющие осуществить ее оптимальный выбор.

Конечно же, не была упущена одна из наиболее актуальных тем современности – перспективные отраслевые информационные технологии. Она была поднята в докладах специалистов института «ВНИПИгаздобыча», представивших свою новую разработку – программный продукт, позволяющий производить гидравлические и тепловые расчеты магистральных газопроводов (МГ), а также рассчитывать режимы компрессорных станций (КС). Еще одна тема, затронутая специалистами ОАО «ВНИПИгаздобыча», – «интеллектуализация» управления подземными хранилищами газа (УПХГ), также вызвала всеобщий интерес.

Кстати, еще недавно тема «интеллектуализации» всего месторождения считалась темой будущего. Однако это будущее приближается очень быстрыми темпами, а для кого-то уже стало реальностью. И применение современных систем подвижной радиосвязи цифровых стандартов на современных объектах нефтегазового комплекса – уже не роскошь, а необходимость. Поэтому доклад специалистов ОАО «Гипрогазцентр», в котором было уделено внимание вопросам проектирования технологической сети подвижной радиосвязи и представлена комплексная методика принятия оптимальных решений с применением математического, алгоритмического и программного обеспечения, используемая при проектировании сети подвижной радиосвязи, конечно же, не остался без внимания.

Можно было бы еще долго перечислять наиболее удачные моменты прошедшей конференции, но всегда интересно услышать информацию из первых уст...





– Что лично вам дает участие в конференции?

Базарова Т.В., заместитель начальника управления наземных сооружений, ОАО «Самаранефтегаз»:

– Это возможность познакомиться с ценным опытом своих коллег. Здесь присутствуют представители и «Лукойла», и «Транснефти», и «Роснефти». Мы обмениваемся опытом, узнаем много нового и, конечно, стремимся внедрить новации в своей компании.

Паламарчук И.В., ведущий специалист отдела сбора, подготовки и транспорта нефти, газа и воды, ООО «Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «КогалымНИПИнефть» в г. Тюмени:

– Не только для меня, но и для нашей компании это возможность получить информацию о новых технологиях, применяемых за рубежом и в РФ, об имеющемся опыте коллег на предприятиях «ЛУКОЙЛ».

Постнов Н.М., директор по сбыту и маркетингу, PSI Products GmbH /Пикотэк/:

– Это моя 3-я конференция по нефтегазовой тематике, организованная научно-производственной фирмой «Нитпо». Главными для меня в данных форумах являются возможность обмена опытом, налаживания связей с участниками конференции и, соответственно, продвижение продукции нашей компании.

– Чем, на ваш взгляд, формат данной конференции отличается от других?



Базарова Т.В.:

– Я думаю, очень насыщенным, плодотворным общением. В рамках деловой программы организуются круглые столы, во время которых обсуждаются важные вопросы. Активное общение продолжается и во время прекрасно организованного досуга.

Дмитриев П.В., начальник департамента по строительству, ООО «Стройгазмонтаж»:

– Я участвовал во многих конференциях, но они в основном были посвящены строительству. На данной конференции представлено большое количество новых проектов, новых технологических решений. Мне, например, очень понравилась система «ГИС УДОМ», жаль, что она предназначена для стационарных объектов (НГДУ, куст).

Постнов Н.М.:

– Могу отметить высокую профессиональную подготовку данного мероприятия. Особую ценность представляет совмещение продуктивной работы с активной и интересной неофициальной частью мероприятия.

– Получаете ли вы на данной конференции новую информацию, которая пригодится вам в повседневной работе, поможет найти новых деловых партнеров?

Базарова Т.В.:

– Да, безусловно, по всем направлениям, по всем составляющим. Например, в прошлом году у нас завязались очень тесные контакты с Институтом нефти, газа и энергетики

Краснодарского государственного политехнического университета, это – новаторы по всем направлениям нефте- и газодобывающей отрасли.

Дмитриев П.В.:

– Да, меня заинтересовали несколько перспективных компаний. Первая – это Ярославская компания ПСМ, занимающаяся силовыми машинами. Они собирают интересное оборудование для внутритрубной диагностики, испытаний, промывки и очистки. Кроме того, американская компания «Камерон» и немецкая PSI Products.

Паламарчук И.В.:

– У нас существует достаточно серьезная проблема – утилизация попутного нефтяного газа, поэтому нас заинтересовали темы, связанные с компрессорным оборудованием, которые поднимались представителями производителей оборудования США и Краснодарского компрессорного завода. А вообще все представленные доклады очень интересны.

Клепцов В.И., начальник центральной инженерно-технологической службы ОАО «Сургутнефтегаз»:

– Мы привыкли к расхожим фразам: «Сочи – черноморский курорт», «Сочи – гостеприимный южный город», а теперь Сочи стал еще и центром делового общения для специалистов нефтегазовой отрасли. Данная конференция доказала, что нефтяники могут в Сочи не только отдыхать, но и активно работать, делиться полезным опытом и получать дополнительные знания, которые необходимы в нашей повседневной деятельности.