№ 12 (117), ИЮНЬ 2010г.
Универсальное издание
выходит 2 раза в месяц.
спецвыпуск по теме НЕФТЬ и ГАЗ

ТОЧКА ОПОРЫ

ТЕМА НОМЕРА:

ООО «ПСО «НЕФТЕГАЗДИАГНОСТИКА»: ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СПОСОБ РЕМОНТА ТРУБОПРОВОДОВ стр. 22

В НОМЕРЕ ЧИТАЙТЕ:

ТЭК России – из выступления С.И. Шматко стр. 2

«ИЦ ФИЗПРИБОР»: УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ стр. 26

Новое оборудование для локализации и ликвидации разливов нефти стр. 14

КРУГЛЫЙ СТОЛ: «добыча тяжёлой высоковязкой нефти» стр. 6

ТЭК Туркменистана и Казахстана стр. 32

СВЕРХКРИТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОТЛОВ ДЛЯ НЕФТЯНИКОВ стр. 8

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДЫ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ УПРАВЛЯЕМЫХ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СЕТЕЙ ВЛ 6-10КВ

ООО «Инициатива» специализируется в области разработки, производства и интеграции малогабаритных секционирующих пунктов/ пунктов учёта электроэнергии типа ПСС-10-(СУ, ПУ) в интеллектуальные системы SCADA/АИИС КУЭ/АСКУЭ/ АСУ ТП, с целью комплексной автоматизации:

◆ процессов работы сети и учёта электроэнергии в воздушных распределительных сетях 6-10кВ на базе пункта секционирования и учёта электрической энергии – ПСС-10-СУ и SCADA/АИИС КУЭ/АСКУЭ/ АСУ ТП систем, за счёт чего достигается:

- сокращение количества и длительности перерывов в электроснабжении;
- сокращение затрат на поиск и устранение повреждений в сети;
- организация высоковольтного коммерческого учёта электроэнергии;
- ограничение потребления электроэнергии сверх установленной мощности;
- сокращение коммерческих потерь и выявление фактов хищения электроэнергии;
- управление аварийными режимами и дистанционный диспетчерский контроль.

◆ контроля и учёта электроэнергии класса 6-10кВ на базе пункта коммерческого учёта электроэнергии ПСС-10-ПУ и систем расчётного учёта электроэнергии АИИС КУЭ/АСКУЭ, что позволяет:

- осуществлять дистанционный диспетчерский контроль над потреблением электроэнергии в недоступной для потребителя точке;
- выявлять факты хищения электроэнергии;
- исключить несанкционированный отбор электроэнергии;
- сократить коммерческие потери.

◆ управления, защиты, отключения и секционирования воздушных линий электропередач 6-10кВ на базе реклоузера ПСС-10 и систем управления АСУ-Э/ ТП/SCADA систем, исходя из чего, реализуются задачи:

- защиты магистрали и высоковольтного оборудования, повышения надёжности электроснабжения потребителей отдельных участков сети;
- обеспечения защиты электротехнического оборудования, установленного на ответвлении сети и организации технического учёта электроэнергии;
- автоматического поиска повреждённых участков, ускорения времени восстановления питания;
- автоматической локализации повреждений и подачи резервного питания на неповреждённый участок сети;
- автоматизации процессов работы в сети и дистанционного диспетчерского контроля.

В аспекте создания интеллектуальных сетей и повышения надёжности электроснабжения потребителей, компания ООО «Инициатива» предлагает к применению комплекс программно-технических средств, на базе ПСС-10(СУ, ПУ), предназначенный для повышения качества электроэнергии, снижения потерь электрической энергии, контроля над потреблением и выявления фактов несанкционированного отбора электроэнергии.

ИНИЦИАТИВА

WWW.VAKYYM.RU

г. Москва
тел./факс: +7 (495) 223 3861 / +7 (926) 910 1224
e-mail: vakyym@yandex.ru

ШЕЛЬФЫ ОСВАИВАЕТ «НОВАЯ ЭНЕРГИЯ»

Международная конференция по освоению шельфов России и за рубежом состоялась в Москве. Среди наиболее продвинутых и современных технологий – оригинальные решения ОАО «Новая Энергия», которые могут быть положены в основу стратегии освоения мощного нефтегазового потенциала Южных, Арктических, Дальневосточных морей.

ВАЖНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

В мае-июне 2010г. компания «ЭКОсервис-НЕФТЕГАЗ», совместно с ООО «Востокнефтепровод», провела испытания на р. Алдан (Республика Саха – Якутия) специально разработанного оборудования для локализации нефтяного пятна на реках с быстрым течением (скорость течения свыше 1,5 м/с). О результатах проведённых испытаний можно будет узнать в ближайшем номере журнала ТОЧКА ОПОРЫ.

КОНЕЦ НЕФТЕШЛАМАМ!

Компания Japantool объявила о новой системе JTS COWS для утилизации и переработки нефтешлама – процесс стал безопасен, экономен и требует минимальных трудозатрат.

НИИизмерения – 75 ЛЕТ!

Свой 75-летний юбилей встретил Научно-исследовательский и конструкторский институт средств измерения в машиностроении – НИИизмерения. Ведущие сотрудники ведущего научного центра награждены почётными грамотами и памятными дипломами ассоциации «Станкоинструмент», «АССАД», общественных и производственных компаний. Генеральному директору М.Г.Ковальскому присвоено звание «Заслуженный авиадвигателестроитель».

ТРУБОПРОВОДЫ: СТЕКЛОПЛАСТИКОВАЯ МУФТА

С такой муфтой, которая разработана в компании ПСО «Нефтегаздиагностика», за чёткое и исправное функционировании нефте- и газопроводов можно не опасаться. Даже если трубопровод утратил на каком-либо участке 100% металла – новое устройство из стеклопластика позволяет восстановить повреждённый участок. На нём достаточно закрепить две половины стеклопластиковой муфты, которая позволяет держать рабочее давление и восстанавливает герметичность повреждённого трубопровода. www.pso-ngd.com

ПАРНАЯ ДЛЯ НЕФТИ

Близится к завершению разработка проекта котла для закачки пара в нефтяные скважины для разогрева труднодобываемой нефти. Уникальный котёл изготовит ОАО «Подольский машиностроительный завод». Оборудование позволит подавать в глубокие скважины наклонного бурения пар, перегретый до 500 градусов, под давлением 300 атмосфер. Разрабатываемое ныне оборудование аналогов не имеет.

НОВОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГАЗА

Новое месторождение природного газа открыто в районе Косбулакского прогиба Северо-Устюртской нефтегазоносной области, что находится на западе от Арала. Бурение разведочных скважин компанией «Лукоил Оверсиз» позволило получить промышленный приток газа. Сырьё залегает на глубинах 2000-3000 метров. Максимальный суммарный дебит превышает полмиллиона кубометров газа в сутки. Проект разрабатывает консорциум компаний России, Узбекистана, Китая, Кореи, Малайзии.

БИОЭНЕРГЕТИКА КАК ЧИСТАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Государственно-частное партнёрство станет оптимальной формой реализации биоэнергетических проектов в России. Такое убеждение высказал Т.Иванов, генеральный директор ФГУ «Российское энергетическое агентство», на всероссийском совещании, которое рассматривало вопросы использования торфа, древесины, биологических отходов.

РОССИЯ-ФРАНЦИЯ: К ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Значительный потенциал для кооперации энергетик России и Франции обнаружен за круглым столом «Сотрудничество в сфере энергетики» в Париже. Мероприятие проведено в рамках деловой программы российской национальной выставки «Россия и Франция – единое экономическое гуманитарное пространство». Российских экспертов возглавлял замминитра энергетики РФ А.Яновский.

Новости	стр.	1
ТЭК России	стр.	2
Технология термохимического стимулирования нефтедобычи	стр.	4
Технологии добычи высоковязкой нефти	стр.	6
Котельное оборудование	стр.	8
Компрессорное оборудование	стр.	10
Переработка и утилизация нефтешлама	стр.	11
Устройства заземления и контроля	стр.	12
Разлив нефти в Мексиканском заливе	стр.	13
Предупреждение и ликвидация разливов нефти	стр.	14
На заметку	стр.	18
Перевозки продуктов нефтехимии	стр.	19
Транспортное строительство	стр.	20
Ремонт трубопроводов	стр.	22
На заметку	стр.	24
Сервис	стр.	25
Неразрушающий контроль	стр.	26
Контроль геометрических параметров изделий	стр.	28
Абразивоструйные аппараты	стр.	29
Антикоррозийная защита	стр.	30
ТЭК Туркменистана	стр.	32
ТЭК Казахстана	стр.	34
Выставочная деятельность	стр.	35
Строчные объявления	стр.	39

ТЭК РОССИИ ВЫСТОЯЛ В КРИЗИС

Министр энергетики РФ Сергей Иванович ШМАТКО 9 июня 2010г. в рамках «Правительственного часа» в Государственной Думе выступил перед депутатами ГД РФ.

ТЭК является ключевым сектором российской экономики. В объёме ВВП в 2009г. доля отраслей ТЭК приближается к 30%, доля в налоговых поступлениях с учётом таможенных платежей составляет 41,5%, в экспорте – 66%. Энергетический сектор России является наиболее интегрированным в мировой рынок среди других секторов российской экономики и обеспечивает все потребности страны в энергоресурсах. В результате снижения внутреннего и внешнего спроса на основные топливно-энергетические ресурсы из-за мирового финансово-экономического кризиса в прошлом году общий объём их производства сократился на 100 млн.т у.т., или на 5,6%. Однако в течение прошедших месяцев 2010г. наблюдается устойчивый рост спроса на энергоресурсы, а, следовательно, и рост производства ТЭК.

Ситуация в каждой из отраслей ТЭК разная.

Благодаря своевременно реализованным мерам государственной поддержки: снижению ставки налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ) и установлению нулевой ставки таможенной пошлины при вывозе нефти, добываемой на месторождениях Восточной Сибири, – нефтяная отрасль смогла в кризисных условиях резкого падения цен на нефть увеличить в 2009г. совокупный объём добычи нефтяного сырья.

Основными факторами, повлиявшими на увеличение производства нефтяного сырья, стали: освоение новых месторождений Восточной Сибири и Дальнего Востока (Ванкорское, Верхнечонское, Талаканское), стабилизация объёмов добычи вертикально-интегрированных нефтяных компаний после нескольких лет падения производства, окончание строительства нефтепроводной инфраструктуры и обеспечение круглогодичной эксплуатации объектов морской добычи в рамках проекта «Сахалин-2».

Объём экспорта нефти в 2009г. превысил показатели 2008г. более чем на 3%. За прошедшие месяцы текущего года этот рост продолжился с темпом 1,1%.

В 2009г. наблюдалось незначительное по сравнению с 2008г. снижение объёмов переработки нефти, обусловленное спадом платёжеспособного потребительского спроса на фоне кризисных явлений в экономике. Уровень рационального использования попутного нефтяного газа вырос с 72,6% в 2007г. до 77,9% в 2009г., при этом

глубина переработки нефтяного сырья увеличилась с 70,9% в 2007г. до 71,8% в 2009г.

Продолжается развитие и биржевой торговли нефтересурсами на отечественных площадках – только за январь-май 2010г. с использованием биржевых технологий было реализовано 2,4 млн.т нефтепродуктов, или 7,3% от общего объёма их поставок на внутренний рынок. При этом за весь 2009г. было реализовано 1,7 млн.т, или 2,3% от объёма поставок на внутренний рынок. После достижения уровня реализации в размере 10-15% от величины рынка, можно будет говорить о формировании в России репрезентативного ценового маркера внутреннего рынка.

В 2009г. и в начале 2010г. удалось добиться целого ряда позитивных результатов в нефтяной отрасли, включая:

– введение в эксплуатацию первой очереди нефтепроводной системы «ВСТО»;
– подписание консорциумом российских компаний меморандума с государственной венесуэльской компанией «PdVSA» о создании совместного предприятия по разработке нефтяного блока Хунин-6 (Венесуэла);
– победу международных консорциумов компаний с участием ОАО «ЛУКОЙЛ» и ОАО «Газпром нефть» в тендерах на право разработки крупнейших иракских месторождений;
– вхождение ОАО «Зарубежнефть» в состав инвесторов Харьягинского СРП с долей участия 20%;
– начало промышленной добычи нефти в рамках реализации Уватского проекта в Тюменской области (ТНК-ВР);
– ввод в промышленную разработку месторождения им. Ю.Корчагина на Северном Каспии (ОАО «Лукойл»).

В 2010г. планируются запуски 1-й очереди нефтеперерабатывающего завода в г. Нижнекамск мощностью 7 млн.т нефти в год (ОАО «Татнефть») и магистрального нефтепровода «Сковордино-Мохэ» (ОАО «АК «Транснефть»).

В 2009г. более чем на 10% снизился суммарный объём добычи газа в стране и объём его экспорта. При этом доля независимых производителей в общем объёме добычи газа увеличилась с 17% до 21%. Причины:

– снижение потребления газа как внутри страны, так и в основных зарубежных странах-импортёрах российского газа;
– ухудшение конъюнктуры для российского трубопроводного газа на рынках Европейских стран дальнего зарубежья;
– максимально возможное использование европейскими странами в I квартале 2009г. запасов газа из подземных хранилищ (ПХГ).

К числу важнейших событий в газовой промышленности за 2009г. относятся:

– получение разрешений и начало реализации проекта «Северный поток» от 5 стран, по территориальным водам которых проходит маршрут газопровода и подписание контракта на поставку в Данию по данному газопроводу дополнительных объёмов российского газа;

– ввод в эксплуатацию в рамках реализации проекта «Сахалин-2» первого в России завода по производству сжиженного природного газа (СПГ) мощностью 9,6 млн.т в год;
– подписание с целью реализации проекта «Южный поток» всех соглашений о сотрудничестве со странами, на территории которых будет осуществляться этот проект;
– начало строительства газопровода «Сахалин-Хабаровск-Владивосток»;
– подписание Рамочного соглашения об основных условиях поставок в Китай российского газа между «Газпромом» и «Китайской национальной нефтегазовой корпорацией»;
– избрание представителя России руководителем «Форума стран-экспортёров газа».

Основные события, планируемые на 2010г. – запуск газопровода с Нижне-Квакчинского газоконденсатного месторождения до г.Петропавловск-Камчатский (Камчатский край) и запуск газопровода Джубга-Лазаревское-Сочи.

Экономические условия в 2009г. для угольной отрасли складывались неблагоприятно. Однако со второй половины 2009г. начался рост объёмов добычи угля, обусловленный, прежде всего, ростом экспорта угля – в первую очередь, в азиатском направлении. Уменьшение спроса на энергетические (более чем на 15%) и коксующиеся угли (на 2,3%) и цен (на энергетические угли на 7,5% и на угли для коксования на 50%) привело к сокращению сальдированного финансового результата в целом по отрасли почти в 10 раз. Инвестиции в основной капитал угольных компаний сократились против уровня предыдущего года более чем на 30%, что особенно отрицательно сказалось на обновлении производства ввиду использования большого количества (27%) дорогостоящего импортного оборудования.

Тем не менее, в 2009г. в эксплуатацию были введены три новых шахты и разрез общей мощностью 7,5 млн.т угля в год; две обогатительные фабрики в Кемеровской области и обогатительная фабрика в Забайкальском крае общей мощностью 9 млн.т угля в год. Ведётся наращивание мощностей (с 53,0 до 63,8 млн.т.) угольных терминалов российских портов (Мурманск, Усть-Луга, Восточный, Ванино).

Из федерального бюджета было выделено 500 млн. рублей на оплату процентов по кредитам, полученным угольными компаниями в российских кредитных организациях на осуществление инвестиционных проектов при потребности в 2,5 млрд. рублей.

Тяжелейшая авария на шахте «Распадская» ещё раз подтвердила необходимость коренного улучшения промышленной безопасности и охраны труда в угольной отрасли. В настоящее время Минэнерго России совместно с Минздравсоцразвития России, Минприроды России, Ростехнадзором, Администрациями субъектов Российской Федерации угледобывающих районов, предприятиями угольной отрасли, научными организациями и Росугле-профом реализует «Программу по обеспечению дальнейшего улучшения условий труда, повышения безопасности ведения горных работ, снижения аварийности и травматизма в угольной промышленности».

С целью стимулирования затрат на технику безопасности Правительство РФ внесло в Государственную Думу законопроект о внесении изменений в главу 26 Налогового кодекса Российской Федерации, предусматривающий установление налогового вычета при исчислении НДПИ и направленный на обеспечение безопасности труда работников угольной промышленности.

Производительность труда рабочих по добыче угля выросла более чем втрое с 1999г. Россия стала третьей в мире страной по объёмам угольного экспорта. Для выполнения работ по реструктуризации угольной промышленности в 2009г. из федерального бюджета было выделено 19,9 млрд. рублей.

Ситуация в 2009г. в электроэнергетике страны характеризуется снижением примерно на 4,5% по сравнению с 2008г. объёмов производства и потребления электроэнергии.

Со второго полугодия прошлого года вместе с оживлением экономики возобновился и рост производства электроэнергии – с темпами около 5%. Начиная с 2010г., прогнозируется ежегодное увеличение электропотребления на 2-3% .

В результате организованной деятельности без серьёзных сбоев в работе генерирующих и сетевых компаний пройден осенне-зимний период (ОЗП). При этом многие регионы в период ОЗП 2009-2010гг. достигли исторического максимума нагрузки. Это Москва и Московская область, Санкт-Петербург, Тюменская, Белгородская, Калужская и Калининградская области, Краснодарский край и ряд других.

В прошлом году мы пережили тяжелейшую трагедию на Саяно-Шушенской ГЭС. Решением Правительственной комиссии по ликвидации последствий аварии и организации работ по обеспечению устойчивого энергоснабжения потребителей ОЭС Сибири утверждён План проведения восстановительных работ на Саяно-Шушенской ГЭС, который выполняется в установленные сроки. Введены в режим временной эксплуатации 6 и 5 гидроагрегаты.

В 2009 году вводы новых мощностей в электроэнергетике составили 1,3 ГВт. Из наиболее крупных вводов можно отметить 3-й энергоблок Каширской ГРЭС мощностью 330 МВт.

Главное в стратегическом плане – это то, что российский ТЭК в результате системно проводимой работы сумел выстоять в кризис, не потерять базу для дальнейшего развития, не допустить сворачивания важнейших инфраструктурных проектов.

Вместе с тем, существуют значительные резервы как совершенствования самого ТЭК, так и использования его огромного потенциала для социально-экономического развития страны.

В рамках утверждённой Правительством Энергетической стратегии России на период до 2030г. намечен главный курс качественных преобразований в ТЭК. Важнейшим на первом этапе является использование существующих возможностей модернизации ТЭК во всех его отраслях с целью создания надёжной основы для устойчивого посткризисного развития.

На сегодняшний день развитие нефтегазового комплекса сдерживают:
1. Отсутствие единых синхронизированных планов развития ресурсной базы новых центров добычи с перспективными планами развития транспортировки углеводородного сырья и смежных отраслей промышленности.
2. Отрицательная экономическая эффективность реализации новых проектов при существующей системе налогообложения.
3. Низкий уровень эффективности использования продукции нефтегазового комплекса.

С целью стимулирования разработки нефтегазовых месторождений целесообразно в дальнейшем введение для новых месторождений нефти такой системы налогообложения, которая была бы адаптивна к изменяющимся макроэкономическим условиям, а также обеспечивала учёт географических и геологических различий в условиях разработки месторождений.

Также большое внимание Минэнерго России уделяет развитию газо- и нефтехимии. Реализация планов по развитию ТЭК невозможна без осуществления мер по практическому энергосбережению и повышению энергоэффективности. Большая часть потенциала энергосбережения ТЭК приходится на электроэнергетическую отрасль – 133 млн.т у.т. Потенциал нефтегазовой и угольной отраслей, включая нефтегазопроводный транспорт, составляет примерно 80 млн.т у.т. 2010-2012гг. должны стать переломными на пути решения проблемы энергосбережения и роста энергоэффективности.

Особое значение для экономического развития и энергетической безопасности страны имеет задача укрепления позиций России на мировых энергетических рынках. Для этого необходимо обеспечить:
– повышение активности государства в поддержке российских компаний на целевых зарубежных рынках;
– создание условий для устойчивости энергетических рынков, формирование стабильной и благоприятной правовой среды;
– реализацию комплексного «пакетного» подхода к международному энергетическому сотрудничеству.

За последнее время благодаря поступательному позиционированию России в вопросах энергетического сотрудничества, для отечественных компаний, созданы реальные возможности для расширения нашего присутствия на традиционных рынках – Туркменистан, Казахстан, Иран, Ирак и Китай.

Нашей базовой целью во взаимоотношениях со странами, размещенными на территории постсоветского пространства, является усиление экономической интеграции в рамках СНГ, Таможенного союза и ЕврАзЭС.

Выдержки из доклада Министра энергетики РФ
Сергея Ивановича ШМАТКО

ТЕРМОХИМИЧЕСКОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ НЕФТЕДОБЫЧИ

Гидроразрыв пласта холодной жидкостью и нагрев пласта перегретым паром – преимущественно применяемые сегодня технологии стимулирования добычи углеводородов. Это во многом определяется привлекательностью тепловых методов, связанной со значительным уменьшением вязкости и возможностью увеличения скорости добычи нефти. Но эти ведущие технологии имеют ряд недостатков экономического, ресурсосберегающего и экологического характера и могут быть усовершенствованы путём разогрева пласта теплом химических реакций бинарных смесей (БС).

На вопросы корреспондента журнала ТОЧКА ОПОРЫ относительно данной технологии отвечает доктор химических наук, заведующий лабораторией Института биохимической физики им. Н.М.Эмануэля РАН (ИБХФ РАН), научный руководитель проекта: «Технология термохимического стимулирования нефтедобычи» Евгений Николаевич АЛЕКСАНДРОВ.

– Евгений Николаевич, как вы оцениваете современное положение нефтедобывающей отрасли в России и мире в целом?

– В настоящее время в мире складывается критическая ситуация с добычей углеводородов, главным образом потому, что запасы, находящиеся на малых глубинах, уже разведаны, а разработка тех, что залегают на больших глубинах, дорогостоящая и требует специальной техники. Тем не менее, именно глубинные запасы сейчас являются приоритетом, особенно для западных стран. В России это направление ещё мало освоено, причина этому – высокая стоимость техники. Поскольку стоимость разведки и добычи также растёт, то соответственно быстро растут и цены на нефть. Но самый главный недостаток сложившейся ситуации, критическая точка, – то, что прирост разведанных запасов сильно отстаёт от добычи, мы вынимаем нефть быстрее, чем наращиваем её запасы. Поэтому кризиса удастся избежать лишь в течение ближайших 3-4 лет, а через 5-6 лет, неизбежно придётся сокращать добычу.

– Что может в столь короткий период переломить ситуацию в лучшую сторону?

– Выход есть, но существует несколько проблем решения этой задачи.

Первое – это, конечно же, поиск новых месторождений и неизбежное резкое подорожание нефти через несколько лет, хотя и сейчас она недешёвая. Ситуацию отчасти, а, может, и полностью, удастся разрешить, если мы перейдём к методам интенсификации добычи нефти, таким же контролируемым и надёжным как американский способ гидроразрыва пласта и канадская технология, которая, кстати говоря, не является ресурсосберегающей. По канадской технологии чтобы получить одну тонну битума или нефти, необходимо закачать в пласт 2,5-5 тонн пара, что, естественно, вызывает сильное обводнение. Легко посчитать, что после добычи таким методом всего 18% от продуктивного пласта, основная часть подводимого тепла начнёт уходить на нагрев воды в пласте. Поэтому сейчас главная задача – тестирование и внедрение метода добычи термохимическим способом без обводнения. Добыча с помощью бинарных смесей – решение указанной задачи, позволяющее сократить обводнение в 10 раз. Ранее невозможно было применять эту систему, потому что не было контроля текущей температуры на забое. Сейчас, когда этот контроль налажен, мы можем производить отладку технологии, получать максимальный КПД и двигаться дальше, в перспективе составив конкуренцию канадской технологии.

– Каким же образом возможно бороться с сильным обводнением пласта?

– В принципе, если бы удалось превратить пласт в «подземную котельную», когда на глубину закачивается окислитель нефти, и наладить разработку пласта, то можно утверждать, что даже при 90%-ной обводнённости добыча флюида может быть выгодной. Разогрев пласта (и нефти, и воды) достигается путём сжигания части из 10% оставшейся нефти. На самом деле, 90% – граничная концентрация воды в пласте, при которой имеет смысл вести разработку, потому что придётся сжечь половину имеющейся нефти, т.е. 5% флюида, чтобы нагреть всю систему на 100°С. При этом вязкость нефти падает в несколько раз, вязкость воды, о чём редко упоминают, падает в 4-5 раз, а добыча флюида резко возрастает. А если, допустим, в пласте 80% воды и 20% нефти, то достаточно сжечь лишь четверть, т.е. те же 5%, и добыча остального флюида сильно облегчится. Эта стезя совершенно не освоена, пока она является чисто теоретической.

Всё решается конкретно на скважинах, которые надо научиться разрабатывать новыми методами. Ключевым вопросом здесь является контроль протекания процессов, ведь не бывает котельной, где не отслеживались бы параметры: сколько выделилось тепла, какова текущая температура, каково давление и т.д. А любой разрабатываемый пласт – это «чёрный ящик». При воздействии на него о процессах, проходящих в его толще, можно только строить многочисленные гипотезы.

Второе направление, которое может разрешить наметившуюся кризисную ситуацию, заключается в возможности борьбы с обводнением, что является глобальной проблемой. До сих пор везде и всегда воду обязательно закачивали в пласт, в т. ч. в Арабских Эмиратах, где, казалось бы, проблема добычи нефти не стоит. Дело в том, что по мере добычи нефти пластовое давление, которое способствует извлечению нефти на поверхность, падает, соответственно, уменьшается и скорость добычи. Повышение давления посредством закачки воды (иногда и морской) сильно обводняет пласт. И вот сейчас из-за того, что большинство месторождений сильно обводнены, сложилась парадоксальная ситуация: когда, например, соотношение нефти и воды в пласте 50% на 50% – добывается в основном вода, 80-85%. Она оттесняет нефть от скважины, т. к. имеет большую плотность. Но на таких месторождениях ещё много нефти, которую можно было бы добыть, применив систему выгодной добычи флюида. В США подобные запасы составляют около 40%, в России – это 60-62%.

– А что мешает активному внедрению методики «подземной котельной»?

– Вся предыдущая история развития метода подземного горения привела к тому, что выжигание нефти в пласте стало пугающим. Например, в России 60 лет назад было объявлено, что метод пластового горения – это новый способ добычи нефти, который резко улучшит показатели добычи. В результате несколько институтов занимались разработками в этой области, выжигали при экспериментах большое количество нефти, но в силу того, что процесс был абсолютно неконтролируемым, наладить отбор нагретой нефти не удавалось. Когда в одну скважину закачивали воздух, раздувая пласт как сырые дрова (вначале можно было даже нагревать

нефть паром до 200°С), то образовывался фронт горения, где температура поднималась до 500-800°С. Всё зависело от скорости подачи воздуха, пористости и т.д. Фронт горения двигался достаточно медленно к соседним скважинам, которые были приёмными, а отбор нефти из этих скважин возможен был лишь кратковременный, т.к. он производился только из областей пласта перед фронтом горения – после него фактически нефти для забора не оставалось. Это «выжигание» нефти, когда добывалось не более 1% от количества нефти, которое сгорало, довольно долго пропагандировалось как перспективная технология. Сейчас практически нигде пластовое горение не применяется, но стереотип остался: если используется горение, то это бессмысленная, расточительная трата ресурсов.

– Но ведь пластовое горение и окисление нефти с помощью химических реагентов, закачиваемых в пласт, не одно и то же?

– Горение нефти с энергетической точки зрения то же самое, что и окисление, но если мы сможем закачивать в пласт тепло контролируемым образом, удерживая температуру на уровне 200-300°С, не выше, чтобы не возникало горения, то окислитель будет действовать в заданной области его закачки. При этом там будет разжиженная нефть, частичный крекинг, так называемая «облагороженная нефть», и можно наладить добычу, в т.ч. флюида, содержащего до 90% воды. Современные технические возможности это позволяют, сейчас разработана и используется техника, которая позволяет с хорошей точностью контролировать параметры нефтяного пласта, и данная технология получит рас-пространение в течение ближайших 2-3 лет. Ведь при добыче битумов часть извлечённой на поверхность нефти, около 25%, приходится сжигать, чтобы вновь закачать пар в пласт. При закачке в пласт окислителя достаточно будет сжечь не 25%, а 5%. К проверке этой идеи мы сейчас приступаем на Туймазинском месторождении.

– Какое значение имеет эксперимент на скважинах?

– Большое значение. Решающее. Но это дорогой эксперимент. Несмотря на то, что для испытаний, как правило, предоставляют скважины с наихудшими показателями, тем не менее за 12 лет работы экспериментальный материал нами набран, и он позволяет судить о перспективности дальнейшего развития и о направлении, в котором необходимо двигаться. В частности, ОАО «ЛУКОЙЛ» предоставил нам для экспериментов 5 скважин. Мы близки к решению многих проблем, но скважина – слишком сложный объект. Поэтому работать с ними необходимо серьёзно и с почтением. Никаких технических препятствий сегодня я не вижу. Современная техника, хоть она и недешевая, предоставляет множество вариантов для строительства и обслуживания скважин. И она окупает себя. Указанные проблемы решаемы, и сейчас, строя свои модели на базе современных технических возможностей, мы стараемся доказать это.

– Возможна ли добыча нефти с одновременным принятием мер по сокращению обводнения флюида?

– Да, это применение химического метода добычи с использованием кристаллогидратов, когда вода остаётся в пласте в виде аллюмоцементов. Что это такое? По аналогии с обычным цементом это кристаллогидрат, ион алюминия, который способен удерживать химической связью до 6 молекул воды. Когда алюминий отбирает кислород у окислов железа, где энергия связи в 2 раза меньше, выигрыш получается 100 кКал на моль – очень большое количество энергии, а на второй фазе реакции образуются аллюмоцементы. Этот процесс перспективный, но ещё плохо исследованный, его надо дорабатывать и внедрять на скважинах. Он тоже, очевидно, получит распространение, но не скоро. Всё решается конкретно на скважинах, которые надо научиться разрабатывать новыми методами. Ключевым вопросом здесь является контроль протекания процессов, ведь не бывает котельной, где не отслеживались бы параметры: сколько выделилось тепла, какова текущая температура, каково давление и т.д. А любой разрабатываемый пласт – это «чёрный ящик». При воздействии на него о процессах, проходящих в его толще, можно только строить многочисленные гипотезы. Вроде бы всё сходится, но нет постоянной регулировки, как в котельной. Когда нам удастся перейти к режиму постоянно действующей регулировки, отладки и оптимизации процесса – только тогда всё встанет на свои места. Когда удастся достичь связи между закачкой тепла и добычей нефти, тогда это будет переход к цивилизованным, энерго- и ресурсосберегающим методам.

– Какие оценочные расчёты можете привести в подкрепление состоятельности выше описанных методов добычи нефти?

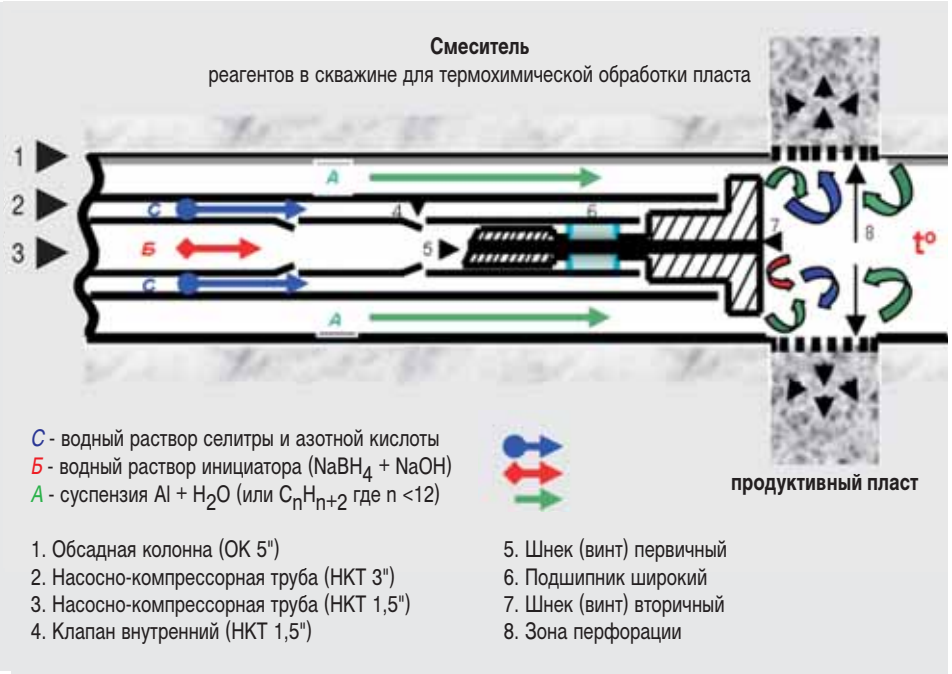
– В качестве примера можем рассмотреть стимулирование добычи тяжёлой нефти плотностью 0,96 т/м³, находящейся в терригенном коллекторе (песчанике) пористостью 20% при начальной температуре 40°С. При повышении температуры до 140°С вязкость уменьшается от 400 до 25 сПуаз. Затраты тепла на такой прогрев одного кубометра терригенного коллектора, содержащего 200 литров нефти, составляют 210 МДж. Второй, третий и каждые последующие нагревы потребуют в два раза меньших затрат на химреагенты по сравнению с первым нагревом. Отношение тепла, введённого в коллектор с нефтью, и тепла, введённого в нефть, заполняющую поры указанного коллектора, видно из равенства:

$C/C_н*a = 2,29/2,016*0,2 = 5,67$

Здесь С и $C_н$ – теплоёмкость коллектора с нефтью и теплоёмкость нефти соответственно, а – пористость коллектора в долях. Т.е. количество тепла в коллекторе значительно превышает количество тепла в нефти. Поэтому при остывании через нагретый коллектор, должна пройти и нагреться изначально холодная нефть, объём которой в 5 раз превышает объём нефти в нагретом коллекторе. При откачке нефти через 1 м³ нагретого коллектора должна пройти и нагреться изначально холодная нефть объёмом, близким к 1 м³. Для нагрева на 100°С одного кубометра породы пласта вместе с нефтью (коллектора) необходимо 210 МДж. Стоимость химикатов для нагрева на 100°С 1 м³ коллектора составляет 50$ (стоимость химикатов для выделения 4,2 МДж энергии при реакции бинарных смесей не превышает 1$).

Спецкор **Майя ЭТРЕКОВА**

Учреждение Российской академии наук
Институт биохимической физики
им. Н.М.Эмануэля РАН
(ИБХФ РАН)
119334, г. Москва,
ул. Косыгина, д. 4
тел.: +7 (495) 939 7318
факс: +7 (495) 954 9472
e-mail: 28en1937@mail.ru



ДОБЫЧА ТЯЖЁЛОЙ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ

Характерной особенностью современной нефтедобычи является увеличение в мировой структуре сырьевых ресурсов доли трудноизвлекаемых запасов (ТИЗ), к которым относится тяжёлая нефть с вязкостью 30 мПа*с и выше. Запасы таких видов нефти составляют не менее 1 трлн. тонн, что более чем в пять раз превышает объём остаточных извлекаемых запасов нефти малой и средней вязкости. Во многих промышленно развитых странах мира тяжёлая нефть рассматривается в качестве основной базы развития нефтедобычи на ближайшие годы. Наиболее крупными запасами тяжёлой и битуминозной нефти располагает Канада и Венесуэла, а также Мексика, США, Кувейт, Китай. Россия также обладает значительными ресурсами ТИЗ, и их объём составляет около 55 % от общих запасов российской нефти. Российские месторождения высоковязкой нефти (ВВН) расположены в Пермской области, Татарстане, Башкирии и Удмуртии. Наиболее крупные из них: Ван-Еганское, Северо-Комсомольское, Усинское, Русское, Гремихинское и др., при этом более 2/3 всех запасов высоковязкой нефти находятся на глубинах до 2000 м. Добыча ТИЗ нефти, транспортировка её к пунктам сбора и подготовки и, наконец, переработка с целью получения конечных продуктов - одна из актуальных задач нефтедобывающей промышленности.

На вопросы корреспондента журнала ТОЧКА ОПОРЫ отвечают заведующий лабораторией Института биохимической физики им. Н.М.Эмануэля РАН (ИБХФ РАН), д.х.н., научный руководитель проекта: «Технология термохимического стимулирования нефтедобычи» Евгений Николаевич АЛЕКСАНДРОВ и старший научный сотрудник, к.т.н. научно-производственного предприятия «Энергомаг» (ООО НПП «Энергомаг») Юрий Николаевич ТЕРЕХОВ.

ТОЧКА ОПОРЫ:

– Какие методы, технологии и оборудование рекомендуете применять с целью повышения нефтеотдачи при добыче ТИЗ?

Юрий ТЕРЕХОВ:

– На основе имеющегося опыта работы НПП «ЭНЕРГОМАГ» на месторождениях Татарии, Башкирии, Удмуртии, Тюменского региона и Китая с вязкими и высоковязкими парафинистыми нефтями можно рекомендовать экологически чистые безреагентные технологии виброакустического и магнитовиброакустического воздействия на флюид, подземное оборудование скважины и призабойную зону продуктивного пласта. Виброакустические колебания воздействуют на все вышеперечисленные объекты, а магнитное воздействие распространяется только на флюид.

Евгений АЛЕКСАНДРОВ:

– На данный момент лишь две технологии стимулирования добычи углеводородов обеспечивают сочетание больших затрат с надёжно прогнозируемой прибылью. Это гидроразрыв пласта (ГРП) холодной жидкостью (США) и нагрев пласта перегретым паром (Канада). Привлекательность тепловых методов связана с сильным уменьшением вязкости и возможностью значительного увеличения скорости добычи нефти при нагреве продуктивного пласта. Например, при нагреве на 100°С тяжёлой нефти плотностью 0,96 т/м³ вязкость нефти уменьшается в 16 раз. Дебит нефти в случае достаточно высокого пластового давления может увеличиться приблизительно в 16 раз. При нагреве на 100°С обычной нефти плотностью 0,86 т/м³ вязкость нефти уменьшается в 7-8 раз, соответственно, дебит нефти также может быть значительно увеличен.

Ведущие технологии (ГПР и SAGD) усовершенствованы путём разогрева пласта теплом химических реакций бинарных смесей (БС). Бинарные смеси - это жидкие растворы химических реагентов, которые движутся по двум отдельным каналам и при встрече в зоне продуктивного пласта под пакером реагируют, выделяя газ и тепло, уходящее в пласт под давлением, созданным самой реакцией.

ТОЧКА ОПОРЫ:

– На каких месторождениях ВВН были получены положительные результаты при использовании предлагаемых технологий, методов и оборудования? Что было отмечено в ходе испытаний и эксплуатации предлагаемого оборудования?

Юрий ТЕРЕХОВ:

– Технология безреагентного виброакустического воздействия (ВАВ) с устья скважины широко использовалась на месторождениях ТатРИТЭКнефть (Луговом и Васильевском) на скважинах, оборудованных ШГН, и добывающих нефть с вязкостью 60-980 сПуаз. Работы проводились по ликвидации гидратно-парафиновых пробок (ЛГПП), асфальтеносмолистых отложений (АСПО) и запуска скважин в штатный режим работы. Отмечено, что после ВАВ произошло увеличение дебита, уменьшение обводнённости флюида, повышение производительности насоса (увеличение эффективной длины хода плунжера, повышение коэффициентов заполнения и подачи), снижение разбега нагрузки на колонну насосных штанг, очистка клапанов насоса.

На Шафрановском месторождении НГДУ «Аксаковнефть» (Башнефть) были получены высокие результаты на скважине № 137, оборудованной ШГН и работающей 3-4 тёплых месяца в году. После ЛГПП при температуре окружающей среды Т = -(18-21)°С и ликвидации отставания КНШ от движения головки балансира скважина запущена в штатный режим работы с замером объёма флюида в мерной ёмкости.

При ВАВ в зимнее время зафиксировано:

- приток составил 4,5 м³/сутки против 1,9 м³/сутки в летнее время;
- производительность насоса возросла в летнее время с 1,9 м³/сутки до 11,2 м³/сутки;
- снижение разбега нагрузки на КНШ с 4088 кгс до 2719 кгс;
- уменьшение вязкости флюида до 2159 сПуаз.

Евгений АЛЕКСАНДРОВ:

– В России, в республиках Татарстан и Удмуртия, Саратовской, Пермской, Оренбургской областях и др., с применением БС была обработана призабойная зона пласта в нескольких десятках скважин. Этот метод обычно использовали в малодебитных скважинах, дававших 1-2 тонны нефти в сутки. С целью прочистки скин-слоя инициировали реакцию от 0,5 до 1,5 тонн растворов БС. Растворы неорганической (минеральной) селитры и инициатора реакции (нитрата натрия), разделённые слоем буферного (инертного) раствора, закачивали в скважину по одному каналу – по насосно-компрессорной трубе (НКТ). Газ, выделившийся после выхода растворов из НКТ и реакции их в обсадной трубе, выходил в пласт. Добавочная нефть (в среднем, 0,6-0,7 тонн в сутки), полученная таким образом, в течение года после обработки окупала затраты. Тепловой вклад БС в этом случае был мал, т.к. во время подготовки скважин к откачке нефти большая часть нагретой породы успевала остыть. Расчёт показал, что технология БС способна конкурировать с ведущими мировыми технологиями только при масштабном прогреве пласта.

Следует отметить также, что из-за потерь тепла на коммуникациях пар закачивают на глубину, обычно не превышающую 800-900 м. БС закачивают холодными по отдельным каналам, и потому они могут пройти до любой глубины без потери тепла в коммуникациях.

Практика обработки пласта с вязкой нефтью показала, что горячие газы, образующиеся в зоне реакции, входят в пласт зна-

чительно легче, чем жидкость, используемая в технологии «холодного» ГРП. Поэтому при разрыве пласта горячим газом давление, опасное для скважины, возникает реже, чем при разрыве пласта не нагреваемыми жидкостями. Горячий разрыв пласта предпочтительно производить, применяя реакции БС, в которых выделяется водород. Этот газ можно использовать как проникающий теплоноситель, который облегчает развитие и ветвление новых трещин.

ТОЧКА ОПОРЫ:

– Какие перспективы совершенствования предлагаемых технологий, методов и оборудования?

Юрий ТЕРЕХОВ:

– Для совершенствования предлагаемых технологий необходимо проведение широкомасштабных лабораторных экспериментов и промысловых испытаний по определению уровня влияния виброакустического и магнитного воздействия на реологические свойства и релаксацию флюида с целью оптимизации параметров комплексного магнитовиброакустического воздействия на реологические свойства нефтей различного состава, плотности, вязкости и обводнённости флюида для каждого месторождения. На основе полученных данных – разработка и создание оборудования нового поколения виброакустического и магнитовиброакустического воздействия применимы к условиям каждого месторождения.

Кроме того, могут быть рассмотрены варианты объединения ВАВ с другими видами воздействия на флюид и призабойную зону продуктивного пласта, т.к. известно, что в этом случае результирующее воздействие возрастает кратно.

Евгений АЛЕКСАНДРОВ:

– В последние годы учёными Российской академии наук (РАН) и Московского университета (МГУ) были разработаны высокоэнергетические составы БС, пригодные для теплового стимулирования добычи нефти. Каждый килограмм таких БС, выделяет от 8 до 20 МДж тепла и способен нагреть на 100 К породу массой от 100 до 250 кг. Составы БС, разработанные в последние годы, выделяют в 4-10 раз больше тепла, чем использованные ранее на скважинах для прочистки скин-слоя.

Разработаны режимы реакции БС с пластовой водой, которые можно использовать для уменьшения количества воды в продуктивном пласте.

Разработаны режимы реакции БС, в которых образующийся водород может быть использован как средство для гидрокрекинга нефти. Для этого нужен нагрев коллектора до 300-400°С, который должен происходить в процессе реакции в трещинах пласта без нагрева труб, находящихся в стволе скважины.

Разработаны режимы закачки растворов БС, в которых выделение тепла должно происходить только в продуктивном пласте.

ТОЧКА ОПОРЫ:

– Есть ли ограничения применения предлагаемых технологий, методов и оборудования?

Юрий ТЕРЕХОВ:

– Ограничений на применение предлагаемых технологий не существует, т.к. они являются безреагентными и экологически чистыми.

Евгений АЛЕКСАНДРОВ:

– Никаких технических ограничений сегодня нет. Современная техника, хоть и дорогостоящая, предоставляет множество вариантов для строительства и обслуживания скважин. И она окупает себя. Проблемы, существующие в настоящее время, решаемы. Когда нам удастся перейти к режиму постоянно действующего контроля и регулирования процесса, тогда станет возможным переход к цивилизованным, энерго- и ресурсосберегающим методам.

ТОЧКА ОПОРЫ:

– Какое влияние может оказать использование предлагаемых методов на последующие за добычей ТИЗ этапы: транспортировку, хранение, переработку?

Юрий ТЕРЕХОВ:

– Известно, что после ВАВ снижается вязкость нефти (флюида). Возвращение к исходному состоянию (релаксация) зависит от многих факторов – состава, вязкости, плотности, температуры окружающей среды, обводнённости. После ВАВ время релаксации колеблется от нескольких часов до 3-4 суток. После магнитной обработки время релаксации – от нескольких дней до 2-3 недель. Отмечено, что после магнитовиброакустической обработки твёрдые фракции флюида достаточно долго не выпадают в осадок. Поэтому комплексное воздействие на пластовый флюид предоставляет достаточно большие выгоды по транспортировке и недлительному хранению.

Евгений АЛЕКСАНДРОВ:

– При пластовом горении часто получали так называемую «облагороженную нефть», средний молекулярный вес которой меньше, чем у исходной нефти. При нагреве пласта выше 300°С свой вклад начинает вносить процесс крекинга нефти. Рассчитывать на производство бензина прямо в пласте пока рановато, но главное - принципиальная возможность проводить такой крегинг доказана работами российских учёных. «Облагороженную нефть» легче перерабытывать.

ТОЧКА ОПОРЫ:

– Можно ли дать прогноз разработки более прогрессивных методов добычи ВВН?

Юрий ТЕРЕХОВ:

– В настоящее время наиболее перспективным направлением дальнейшего развития малозатратных технологий ВАВ и МВАВ является оптимизация уровней воздействия на пластовый флюид для каждого месторождения ТИЗ ВВН с большой плотностью при отрицательных температурах окружающей среды.

Евгений АЛЕКСАНДРОВ:

– По сравнению с ныне действующей паровой технологией развиваемая технология БС в перспективе более выгодна потому, что:

• с использованием ранее применяемых смесей она пригодна для извлечения запасов нефти или битумов любого месторождения практически без увеличения степени его обводнения;

• в сочетании с металлотермией технология БС пригодна для стимулирования добычи нефти с уменьшением количества воды в продуктивном пласте;

• при периодическом прогреве продуктивных пластов может стимулировать более быструю добычу углеводородов и существенно сократить время эксплуатации месторождений.

Расчёты и эксперименты на стендах и скважинах показали, что масштабный прогрев продуктивного пласта продуктами реакции БС, разработанных в последнее время, позволяет считать ресурсосберегающую технологию БС альтернативой паровой технологии.

Спецкор **Майя ЭТРЕКОВА**

ООО НПП «ЭНЕРГОМАГ»
111250, г. Москва,
ул. Красноказарменная,
д. 14, кор. К-Ж, стр. 1
тел/факс: (495) 362 7781, (495) 362 7836
e-mail: info@energomag.com
www.energomag.com
Учреждение Российской академии наук

Институт биохимической физики
им. Н.М.Эмануэля РАН
119334, г. Москва,
ул. Косыгина, д. 4
тел.: (495) 939 7318
факс: (495) 954 9472
e-mail: 28en1937@mail.ru

ПОДОЛЬСКИЕ КОТЛЫ

– РАСТУЩАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНЕРГОИСТОЧНИКОВ

ОАО «Подольский машиностроительный завод» (ЗиО) образован в 1919 году. С 1946 года осуществляет проектирование и поставку паровых и водогрейных котлов, работающих на различных видах топлива (газообразном, жидком, твёрдом), разного типа и производительности (классических – для сжигания различных видов топлива, котлов-утилизаторов для ПГУ, котлов для мусоросжигательных заводов и т.д.) Сегодня предприятие является одним из ведущих производителей энергетического машиностроения в России. Завод также осуществляет комплектную поставку оборудования котельного острова, проведение реконструкции и модернизации действующих энергоблоков с учётом технических требований заказчика.

За годы работы под маркой ЗиО выпущено около 720 паровых котлов различной мощности и параметров для 160 отечественных и зарубежных ТЭС общей мощностью свыше 70 млн. кВт, в том числе 15 млн. кВт на экспорт. Сегодня котлы ЗиО успешно работают на тепловых электростанциях России, Беларуси, Болгарии, Вьетнама, Германии, Греции, Казахстана, Китая, Румынии, стран бывшей Югославии и др.

Вот что рассказал нашему корреспонденту генеральный директор завода Юрий Викторович ПЕТРОВ, отвечая на вопросы о сегодняшнем дне предприятия, тенденциях работы в новых экономических условиях и перспективах развития.

– Юрий Викторович, как строится работа ЗиО сегодня, какие задачи стоят перед предприятием?

– Сегодня, как и раньше, предприятие выполняет свои главные функции, – оснащает электростанции России и зарубежных стран современным энергетическим оборудованием. Прежде всего, это паровые котлы и оборудование котельного острова, а также котлы-утилизаторы для ПГУ. Работа начинается с технического задания, которое поступает от Заказчика. Специалисты нашего предприятия разрабатывают оптимальное техническое решение, затем оно воплощается в проект, далее изготавливается оборудование и поставляется на объект. Затем производим шеф-монтаж и пусконаладочные работы.

На данном этапе заканчиваем поставку парового котла (ПК-39-II М) для энергетического блока мощностью 330 МВт на Аксускую электростанцию в Казахстане, где производим замену устаревшего оборудования. Пуск в эксплуатацию планируется в 2010 году, и уже подписали договор на поставку второго блока для запуска в 2012 году. Одновременно работаем над реконструкцией котла (П-39) для энергоблока мощностью 300 МВт на Рефтинской ГРЭС в Свердловской области и на Экибастузкой ГРЭС-1 (блок №8).

– Для каких видов топлива производится оборудование завода?

– Для любых. Есть соответствующие модели котлов, предназначенные для сжигания практически всех видов топлива, будь то каменные, бурые угли, лигниты, торф, мазут, природный газ и т.д. Вид топлива зависит от географии природных запасов, – всегда лучше использовать то, что под рукой.

На некоторых электростанциях производится сжигание в котлах различных углей (по составу и свойствам), и это необходимо учитывать при выполнении проекта и принятии определенных технических решений.

Котлы-утилизаторы для ПГУ работают преимущественно на продуктах сгорания природного газа. Поэтому поверхности нагрева таких котлов-утилизаторов изготавливаются из оребрённых труб.

– Какие ещё проекты могут быть вам интересны для дальнейшей работы в этом направлении?

– Основные угольные бассейны – это экибастузский уголь в Казахстане, каменный в Кузбассе, и канско-ачинские бурые угли в Сибири. К примеру, очень много уральских станций работает на экибастузских углях.

В значительной мере наше оборудование сейчас нацелено на Казахстан, для работы на экибастузских углях. Тем не менее, нам достаточно интересна тема проектирования и поставки оборудования для электростанций, работающих на органическом топливе в районе Урала и Сибири, где газа не так много, а угля предостаточно. Исторически так сложилось, что ещё в советские времена имело место разделение труда, в результате чего Таганрогский завод специализировался на газомазутных котлах и котлах для сжигания кузнецких углей. А Подольский завод традиционно специализировался на трудносжигаемых углях, – лигнитах, бурых углях, высокозольных каменных углях, т.е. нам доставались очень трудные в использовании угли. Поэтому, мы наработали огромный опыт работы с «трудным» топливом.

– Насколько эффективно развивать разработки именно по «угольным» котлам?

– Очень эффективно, по ряду причин. Во-первых, у нас очень большие запасы угля, во-вторых, уголь дешевле газа. К примеру, в США, больше 50% топлива, используемого на электростанциях, – уголь. Такая же тенденция и в других странах, где есть большие природные запасы угля.

– Сегодня огромное значение уделяется энергосберегающим технологиям. Что в этом направлении предлагает Подольский машиностроительный завод?

– Конечно, мы тоже производим энергосберегающее оборудование, причём уже достаточно давно, ещё с прошлого века.

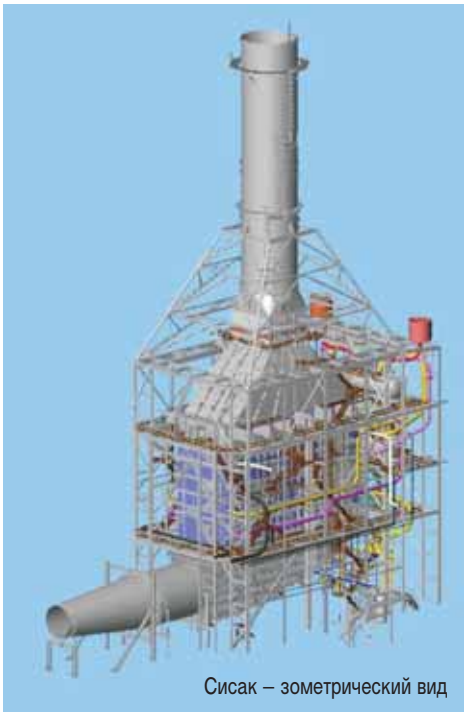
Вот, к примеру, котлы-утилизаторы, которые используются для выработки пара в составе парогазовой установки. Они выгодны даже для частного инвестирования. Обратите внимание, что это такое.

Котлы-утилизаторы устанавливаются за газовыми турбинами. Принцип действия следующий. Температура сжигания газа в камере сгорания ГТУ составляет примерно 1200°С, на выхлопе мы получаем тепло, температура которого примерно 500°С – 600°С. Раньше оно просто «выбрасывалось». После установки котла-утилизатора, это тепло перерабатывается в пар или греет воду для отопления. Такой котёл экономит расход природного газа, примерно на 30%, а это очень серьёзные цифры. Только за период 2008-2010 изготовлено около 30 наших котлов-утилизаторов разных параметров на ГТУ-ТЭЦ г.Звенигорода, г.Железнодорожного, Ивановской ГРЭС бл.№2, ГТЭС «Коломенское», ТЭЦ-14 «Первомайская», Юго-Западной ТЭЦ, Сочинской ТЭС, ТЭС «Сисак» (Хорватия), Котельной северо-западного района г.Курска, Калининградской ТЭЦ-2, ГТЭС на левобережной части Приобского месторождения и на

многих других объектах. А за период 2010-2012гг. планируется поставка котлов-утилизаторов на Адлерскую ТЭС, ТЭС «Молжаниновка» и др.

Сейчас у нас по парогазовым установкам реализуется примерно 15 проектов. Среди них объекты в Москве, Санкт-Петербурге, Иваново, Калининграде, Курске. А в общем, везде, где работают газовые турбины, могут быть востребованы наши установки.

Вот ещё одна интересная для всех тема по энергосберегающим технологиям. Как известно, в Москве много районных станций теплоснабжения, где стоят обычные водогрейные котлы, которые работают на природном газе, этот газ просто сжигается в факеле. Нами было подготовлен ряд предложений для московской компании МОЭК по эффективному использованию газа. Мы предложили надстроить эти водогрейные котлы газовыми турбинами, что позволит кроме тепла (горячей воды) вырабатывать электроэнергию, при этом повысится ещё и мощность существующих котлов и значительно улучшатся экологические показатели. МОЭК наши предложения заинтересовали, но пока финансирования на их реализацию нет. Предложения технически проработаны, готовы к реализации.



Сисак – зометрический вид

– Юрий Викторович, трудно обойти стороной и ещё одну серьёзную проблему современности. Это экологическое состояние наших городов и планеты в целом. Что предлагает ЗиО в рамках решения данной проблемы?

– Спору нет, проблема актуальна, и сейчас разработаны самые различные технологии для борьбы с загрязнением среды.

Вот, например, мусоросжигательные котлы. Они актуальны для сжигания бытового (и коммунального) мусора преимущественно в крупных городах. Для города с населением около 1 млн. человек требуется завод по сжиганию мусора, который будет утилизировать примерно 360 тыс. тонн бытовых отходов в год. Эти бытовые отходы сжигаются в мусоросжигательном котле, в результате котёл может выдавать либо пар на паровую турбину, либо горячую воду на теплофикацию, в зависимости от назначения. Основная задача мусоросжигательных заводов – утилизировать мусор посредством сжигания с приемлемыми экологическими показателями. Но и здесь есть одно «но». Во всех вопросах мусоросжигания технологии в России не особенно развиты. А вот те проекты, по которым мы работали до сих пор (несколько установок в Германии, в Москве – две установки в Бирюлёво, некоторые другие), выполнены по западным проектам и западным технологиям. В наши задачи входило по западным проектам выполнить свои рабочие проекты и осуществить поставку оборудования. Идеи в технологиях западные, – и надо отдать им должное, – они обладают большим опытом в вопросах мусоросжигания, имеют высокие достижения и могут грамотно действовать в рамках нормативов минимальных выбросов, а они исключительно очень низкие, в соответствии с евростандартами, по которым они работают в Европе.

– Нуждается ли, по вашему мнению, Россия в таких заводах?

– Да, естественно, хотя вопрос неоднозначен.

Такие заводы, как правило, ставятся в жилых районах (например, в Бирюлёво), и, конечно же, население всегда «против», хотя эффективной альтернативы мусоросжиганию пока ещё нет.

Но мусоросжигательные заводы влекут за собой выбросы продуктов горения, содержащие очень агрессивные вещества, которые негативно отражаются и на окружающей среде, и на здоровье людей. Поэтому все такие заводы подлежат обустройству отдельными системами очистки, которые сводят содержание вредных веществ в таких выбросах к ничтожным значениям.

Для того, чтобы активно внедрять эти технологии в России, нужно, как минимум, проводить активную разъяснительную работу с населением, чтобы люди могли воспринимать должным образом наличие в жилой зоне такого завода.

Мы сейчас ведём переговоры по разработке и поставке мусоросжигательного котла с одной австрийской фирмой, которая планирует строить в Москве ещё один мусоросжигательный завод мощностью примерно 360 тыс. тонн мусора в год.

– Насколько высоки возможности предприятия в части разработки новых видов оборудования.

– Потенциал предприятия очень высокий. Примером может послужить наша последняя разработка для нефтяников. Московская организация ЗАО «Компомаш» выиграла конкурс и получила государственный заказ (с нашим предложением) на разработку котла для закачки пара в нефтяные скважины. Принципиальная новизна проекта заключается в том, что нам заказали очень высокие начальные параметры пара, который мы должны закачать в нефтяные скважины. В общем-то, подобные установки уже существуют, и несколько лет назад мы их уже делали, но, как правило, эти установки ограничены по давлению, – порядка 40-160 атмосфер, и температуре – не выше 400 градусов. А сейчас потребовалось новое оборудование со сверхкритическими параметрами, – давление в 300 атмосфер и температура перегрева 500 градусов. Таким образом, нам надо создать котёл новой конструкции на значительно увеличенные параметры пара, с тем, чтобы можно было подавать этот пар в глубокие скважины наклонного бурения для добычи труднодобываемой нефти. Аналогов именно таких котлов на сегодняшний день не существует.

Сочи – компановка котла

– Насколько сложным было принятие решения о такой разработке.

– Определенный технический и финансовый риск конечно есть. Но мы исходим из того, что данное оборудование может оказаться широко востребованным. К тому же и с технической точки зрения, данный проект весьма интересен. Поэтому мы приняли решение по нашему участию в данном проекте. Сейчас заканчиваем проектирование и приступим к изготовлению головного образца.

– Где будет установлено новое оборудование?

– Его предполагается установить на Севере, причём опытный котёл будет испытываться на реально действующей нефтяной скважине. Так что будем ждать результаты и новые заказы, тем более что направление нам очень интересно.

Спецкор **Алла НИКИФОРОВА**

ОАО «Подольский машиностроительный завод»
142103, М/о, г. Подольск, ул. Железнодорожная, 2
тел.: (495) 913 8788
e-mail: referent@podolskmash.ru
www.podolskmash.ru

группа компаний

«СОЮЗ»

тел./факс:
+7 (495) 221 0696
+7 (495) 647 0553
+7 (495) 967 3817
e-mail: 6470553@mail.ru
www.energoair.ru

тел./факс:
+7 (495) 978 9600
+7 (495) 978 1999
+7 (916) 728 2602
e-mail: 9789600@gmail.com
www.super-kompressor.ru

Продажа газодувок, воздуходувок, компрессоров шестерёнчатых, роторных, воздушных общепромышленных и высокого давления, вакуум-насосов:

- **Гибкая ценовая политика при сотрудничестве с постоянными партнёрами.**
- **Квалифицированное обслуживание и гарантийный ремонт промышленного оборудования.**
- **Монтажные и пусконаладочные работы.**

- Газодувки ротационные – 1А12; 1А21; 1А32; 1Г22; 1Г24; 1Г32; Е21 и т.д.
- Компрессоры шестерёнчатые (мельничное оборудование) – 3АФ49; 3АФ53; 3АФ57; 3АФ59.
- Компрессоры роторные – 12ВФ; 22ВФ; 2ВФ; 23ВФ; 32ВФ; 34ВФ.
- Компрессоры роторные – 2АФ49, 2АФ46, 2АФ48, 2АФ49, 2АФ44, 2АФ51, 2АФ53, 2АФ57, 2АФ59.
- Компрессоры шестерёнчатые – 12ВФ; 24ВФ; 22ВФ; 32ВФ; 34ВФ.
- Компрессоры воздушные поршневые – КСЭ, КСЭ-5М, 4ВУ1-5/9М2, М3, М4, М6, М8, М32, М42, М72, М82.
- Компрессоры высокого давления – К2-150И, ЭК2-150/1И (АИРМ 132), ЭК2-150/1И (2ДМШ), ЭК2-150/2-У3-И (АД132), 2ВТ1-1, 5/17УХЛ5, ВТ1,5-0, 3/150А1, А2, А3, КР-2И, КР-25И, АКР-10.000, АКР-2И, АКР-21И, 2 ВУ 1.5/2.5.
- Вакуум-насосоы – 2ДВН500; 2ДВН1500.
- Компрессоры специального и морского исполнения – ЭКП. ЭКП - 70, 210, 280\25М 1.
- Установки и агрегаты компрессорные, типа 3ВШ.

УСТАНОВКА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ НЕФТЕШЛАМА

Согласно «Правилам технической эксплуатации резервуаров» (2004 г.), полное обследование нефтеналивных резервуаров проводится не реже одного раза в десять лет. Устранение выявленных при обследовании дефектов препятствует потерям топлива, загрязнению окружающей среды и повышает пожарную безопасность. Перед проведением такой проверки необходимо очистить резервуары от донных отложений. Также желательно проводить регулярную очистку для бесперебойной работы нефтехранилищ и трубопроводных систем, для повышения качества нефтепродуктов.

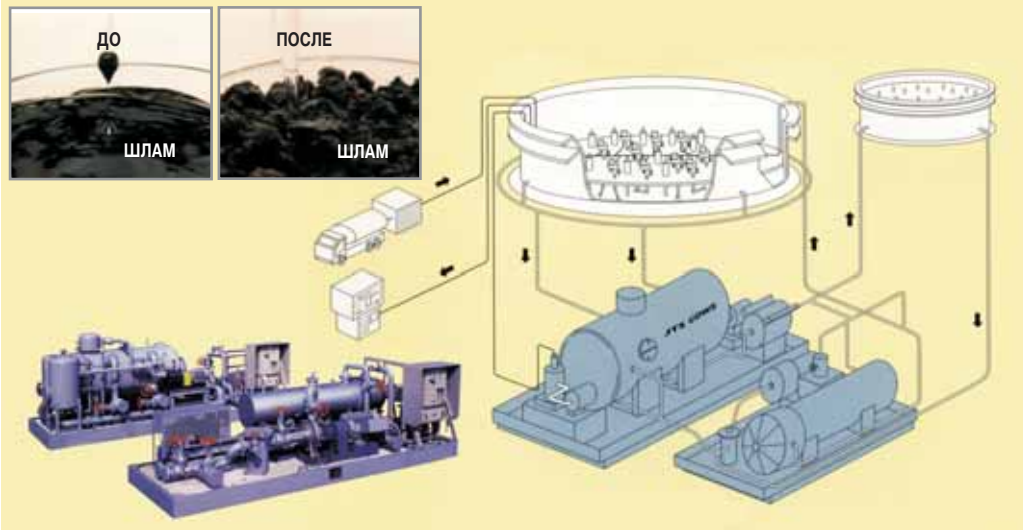
Однако, такая очистка – весьма трудоёмкий процесс. По составу нефтешламы представляют собой устойчивые многокомпонентные образования, высокосмолистые, состоящие из различных нефтепродуктов, воды и минеральных включений в виде песка, ила, окислов металлов и пр. В них может содержаться до 60% нефти и экономически нецелесообразно производить их утилизацию без предварительной переработки.

В Японии разработана совершенно новая система для очистки шламов из резервуаров, обеспечивающая безопасность процесса, большую экономию времени и рабочей силы. Это система очистки резервуаров сырой нефтью JTS COWS.

Рассмотрим подробнее, как работает система JTS COWS.

Во-первых, в очищаемый резервуар устанавливаются форсунки высокого давления. Каждая из моющих форсунок может работать автономно. Рядом с резервуаром монтируется система фильтрации и насосы, подключаемые к другому, вспомогательному резервуару, нефть из которого будет использоваться для очистки, и в который будет сливаться восстановленная нефть. Автоцистерна с жидким азотом подключается к баку через испаритель, устанавливается система мониторинга уровня кислорода и углеводородов в резервуаре.

Процесс очистки начинается с наполнения резервуара инертным газом. Рабочее содержание кислорода в ёмкости не должно превышать 8%. Инертный газ используется, чтобы статическое электричество внутри бака не привело к взрыву. Система мониторинга контролирует состав газов постоянно и даёт сигнал тревоги при нештатной ситуации. После этого включаются форсунки высокого давления, которые разбивают, растворяют и вымывают осадочные материалы. При работе сопла перемещаются автоматически так, чтобы не оставалось неочищенных зон. Растворённый нефтешлам поступает в сепарационную систему JTS COWS, где происходит поэтапное выделение углеводородов:



– смесь обрабатывается высокотемпературным паром под высоким давлением, при этом нефтесодержащий шлам мгновенно высушивается, распыляется, и происходит отделение углеводородов от твёрдых частиц;
– в выпаренном состоянии смесь проходит через гравитационный и циклонный сепараторы, где происходит очистка углеводородов от твёрдых частиц;
– очищенные углеводороды сжижаются в конденсирующем устройстве и в восстановленном виде поступают во вспомогательный резервуар.

Система JTS COWS оснащена вакуумными насосами, которые эффективно работают со смесью нефть-шлам. После полного слива нефти, резервуар промывается из этих же форсунок высокого давления горячей водой. Последовательность очистки – от сырой нефти и до горячей воды – является одной из важнейших технологических особенностей JTS COWS. Окончательный этап очистки производится уже в открытом, вентилируемом баке. Полностью процесс очистки занимает 20-30 дней, в зависимости от объёма резервуара. Система очистки резервуаров сырой нефтью JTS COWS имеет важные преимущества перед традиционными способами очистки резервуаров:

1. Очистка происходит автоматически, без применения ручной силы, что повышает безопасность процесса;
2. Тот факт, что действие происходит в среде инертного газа, означает отсутствие опасности взрыва от статического электричества;
3. Последовательность процесса не зависит от количества отложений в баке;
4. Система очистки обеспечивает максимальный выход углеводородов из шлама, содержание нефтепродуктов в переработанном шламе не превышает 1%;
5. Высокая производительность установки – 1-2 тонны/час;
6. Защита окружающей среды от загрязнения воздуха – выбросы углеводородных газов в процессе чистки сводятся к минимуму;
7. Высокая мобильность установки позволяет минимизировать логистические расходы и снизить стоимость обработки отходов.

Недаром данная система используется большинством японских фирм, связанных с транспортировкой и переработкой сырой нефти, ведущими европейскими фирмами – во Франции – Total, Elf Group, в Германии – Shell, BP Group, в Италии – Esso, в Испании – Repsol и др. В эпоху высокой стоимости нефти и борьбы за сохранение чистоты окружающей среды струйная утилизационная установка JTS COWS для переработки и утилизации нефтешлама является идеальным решением, и для крупных и для небольших предприятий, связанных с добычей, транспортировкой и переработкой сырой нефти.

Владимир Оскарович БАВРИН,
помощник главы представительства

Представительство
ООО «Джапан Тул Сервис»
119040, г. Москва,
ул. Коровий вал, д. 7, оф. 168
тел./факс: +7 (495) 970 1573
e-mail: bavrin@japantool.ru
www.japantool.ru

ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

– ЗАБОТА О ВАШЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Требования к мерам противопожарной безопасности и заземляющим устройствам при выполнении сливных и наливных работ на нефтебазах, складах ГСМ и АЗС с каждым годом ужесточаются, что приводит к модернизации оборудования, позволяющего поддерживать безопасность на высоком уровне. Поэтому на всех объектах химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих производств, предприятиях нефтепродуктообеспечения по действующим правилам предусматривается применение специальных устройств, обеспечивающих снятие зарядов статического электричества с транспортных средств.

Одним из представителей класса такого оборудования является устройство заземления и контроля (УЗА-2МК или УЗА). Оно предназначено для заземления автоцистерн и других транспортных ёмкостей с целью отвода зарядов статического электричества в процессе налива или слива нефтепродуктов и других ЛВЖ и одновременного контроля цепи – «заземляющее устройство – автоцистерна». Согласно нормативным требованиям на любом предприятии, где по условиям эксплуатации возможно образование взрывоопасных смесей, газов или паров, необходимо использовать устройство заземления. Данное требование отражено в п.71 НПБ 111-98 «Автозаправочные станции. Требования пожарной безопасности».

Давайте разберёмся, что представляет собой данное устройство, и каким образом оно поможет предотвратить возникновение аварийной ситуации на нефтехимическом предприятии. УЗА включает в себя индикатор заземления и заземляющий проводник, а на основании устройства заземления имеется клемма, при помощи которой устройство подключается к местному контуру заземления.

Контроль величины допустимого сопротивления цепи «Автоцистерна – УЗА», цельность заземляющего проводника, наличие устойчивого контакта клеммы с АЦ делает безопасным процесс слива (налива) ЛВЖ, обеспечивая снятие зарядов статического электричества с транспортных средств, тем самым помогая избежать неприятностей.

Схема действия прибора достаточно проста. К автоцистерне, подъехавшей к месту слива (налива), присоединяется зажим проводника заземления... Другим концом заземляющий проводник подключается к УЗА. После закрепления зажимов проводника и нажатия кнопки «земля» устройство оповестит о наличии заземления с помощью светодиодов.

Схема действия прибора достаточно проста. К автоцистерне, подъехавшей к месту слива (налива), присоединяется зажим проводника заземления. При этом необходимо, чтобы зажим имел стабильный электрический контакт с металлом автоцистерны обоими электродами. Другим концом заземляющий проводник подключается к УЗА. После закрепления зажимов проводника и нажатия кнопки «земля» устройство оповестит о наличии заземления с помощью светодиодов.

В случае наличия стабильного электрического контакта между зажимом проводника заземления и автоцистерной включится зелёный светодиод, информирующий, что устройство заземлено. В этом случае контакт блокировки замыкается, разрешая налив или слив жидкости.

Если электрический контакт электродов с автоцистерной плохой или вообще отсутствует, схема индикации заземления и блокирование не сработает, проводник заземления не подключится к контуру и процесс налива (слива) будет запрещён, о чём вас оповестит красный индикатор на устройстве.

Устройство заземления автоцистерн выпускается в трёх вариациях:

1. УЗА-2МК-04 присоединяется к источнику питания напряжением 220 вольт и оборудовано контактами автоматической блокировки процесса слива (налива) при отсутствии заземления.
2. УЗА-2МК-05 рассчитано на источник питания напряжением 12 вольт, но при этом имеет в комплекте адаптер на 220 вольт.
3. УЗА-2МК-06 работает с помощью автономного источника питания (зарядное устройство идёт в комплекте).

Каждое устройство заземления комплектуется универсальным заземляющим проводником.

Все модели выполнены в соответствии с требованиями ГОСТа и имеют лицензии Госгортехнадзора России, свидетельства о взрывозащищённости, разрешение на применение. Они предназначены для эксплуатации в условиях, нормированных для исполнения V категории согласно ГОСТ 15150-76 при температуре окружающей среды: от -40 до + 40°С, что позволяет использовать его практически на всей территории России. Срок службы устройств заземления – 6 лет. На каждое устройство имеется паспорт и инструкция, в которой подробно описываются все характеристики изделия, ГОСТы, сведения о техническом обслуживании и установке, мерах безопасности при работе с прибором, возможных неисправностях и способах их устранения.

ООО «Сигма Плюс»
105005, г. Москва,
ул. Ладожская, д. 11/6
тел.: (495) 514 2147,
(495) 229 8582
факс: (495) 514 2147
e-mail: mail@uza.com.ru
www.uza.com.ru
www.alvik-m.ru
www.iskram.net

РАЗЛИВ НЕФТИ В МЕКСИКАНСКОМ ЗАЛИВЕ

Утечка нефти в Мексиканском заливе началась 22 апреля. После двухдневного пожара, жертвами которого стали 11 человек, платформа Deepwater Horizon затонула. В результате разлива, признанного самым крупным в истории США, образовалось нефтяное пятно, вскоре достигшее берегов штата Луизиана. Здесь и в нескольких соседних штатах было введено чрезвычайное положение. 3 июня British Petroleum после полутора месяцев неудачных попыток всё-таки удалось поставить на скважине защитный купол.

Расходы BP на ликвидацию последствий аварии в Мексиканском заливе к 14 июня уже составили 1,6 миллиарда долларов, сообщает BBC News. В эту сумму, в частности, включены затраты компании на герметизацию скважины и выплаты по искам. Также в расходы компании входят выплаты штатам Флорида, Алабама, Миссисипи и Луизиана.

По оценкам экспертов, в воды Мексиканского залива ежедневно попадает около 30 тысяч баррелей нефти из повреждённой в результате аварии скважины, из которых собрать удается только половину. Специалисты BP предприняли несколько попыток по ликвидации утечки, однако полностью закрыть скважину им не удалось.

В операции BP принимают участие десятки судов, однако объёмы собираемой нефти не превышают 15 тысяч баррелей в день. Руководство компании рассчитывает увеличить темпы сбора нефти, а в августе, как планируется, повреждённая скважина будет окончательно закрыта.

Координирующий работы по расчистке начальник береговой охраны США адмирал Тед Аллен заявил, что на расчистку заболоченных участков побережья от нефти, разлившейся в Мексиканском заливе, потребуются годы. По его словам, благодаря специальной заглушке предотвращён разлив порядка 11 тысяч баррелей нефти. Чтобы убрать нефтяное пятно с поверхности залива потребуется «пара месяцев».

Энергетическая компания также готовит более крупную буровую установку для обработки больших объёмов нефти в тяжёлых погодных условиях: с началом июня в регионе начался сезон ураганов.

Покрытая толстым слоем нефти вода плещется у грузового морского судна «Джо Гриффин» на месте утечки нефти, после взрыва вышки «Deepwater Horizon» в Мексиканском заливе, у берегов штата Луизиана 9 мая. (AP Photo/Gerald Herbert)

Столпы дыма и огня от сожжения нефти в Мексиканском заливе. Американская береговая охрана сотрудничает с компанией «BP PLC», бизнес идеи которой теперь перечёркнуты на несколько лет вперед, местными жителями и федеральными агентствами, чтобы помочь предотвратить распространение нефти. (REUTERS/Mass Communication Specialist 2nd Class Justin Stumberg-US Navy)

Операция компании BP по сбору нефти в Мексиканском заливе была приостановлена после того, как на одном из судов-нефтесборщиков произошёл пожар, передаёт 15 июня AFP.

Рабочий одной из команд «уборщиков» устанавливает защитный бон к западу от Южного Перехода, недалеко от Порт Эйдес, штат Луизиана, 11 мая. (REUTERS/Sean Gardner)

Пакет с морской водой и нефтью из Мексиканского залива. (REUTERS/Carlos Barria)

Пожар произошел на буровом судне «Дискаверер Энтерпрайз» (Discoverer Enterprise) – одном из крупнейших из задействованных в операции BP. К настоящему времени пожар на судне был ликвидирован и операция по сбору нефти продолжилась, подчеркнули в BP.

В результате ЧП никто не пострадал. По предварительной информации, возгорание произошло вследствие удара молнии.

С 5 июня BP практически удвоила объём откачиваемой из скважины нефти и сейчас «пытается увеличить производительность, закрыть сливные клапаны и выходить на большую мощность». BP надеется переместить вторую эксплуатационную платформу в район аварии, чтобы увеличить масштабы откачки нефти.

Специалисты считают, долгосрочные вопросы восстановления экологии и среды обитания займут годы.

За последние полтора месяца акционеры BP уже понесли убытки из-за падения стоимости акций компании на бирже. Бумаги BP подешевели за этот период почти на треть.

Согласно опросу, обнародованному в понедельник телекомпанией ABC и газетой Washington Post, большинство американцев хотели бы, чтобы BP и её партнеры понесли юридическую ответственность за аварию. Восемь из 10 опрошенных раскритиковали действия BP в связи с аварией, и 51% респондентов заявил, что федеральному правительству следует добиться уголовного преследования BP.

Почти каждый седьмой из 10 дали негативную оценку действиям правительства в свете экологической катастрофы.

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ КОМПАНИИ «ЭКОСЕРВИС-НЕФТЕГАЗ»

В ОБЛАСТИ ЭФФЕКТИВНОГО РЕАГИРОВАНИЯ НА АВАРИЙНЫЕ РАЗЛИВЫ НЕФТИ

ООО «ЭКОсервис-НЕФТЕГАЗ» уже более 10 лет разрабатывает и производит специализированное оборудование для локализации и ликвидации разливов нефти.

Аварийный разлив нефти в Мексиканском заливе у берегов США ещё раз жёстко напомнил о том, что процессы добычи, транспортировки и переработки нефти всегда связаны с высоким риском возникновения аварийных ситуаций. При этом любой разлив нефти, вне зависимости от его масштаба и места возникновения, сопряжён с весьма серьёзным негативным воздействием на окружающую среду.

В настоящее время на российском шельфе активно ведётся нефтеразведка, а где-то успешно начата и нефтедобыча. Нетрудно прогнозировать, что в ближайшее время российский шельф будет всё более широко и многопланово осваиваться. Поэтому, тем более важно своевременно сделать самые серьёзные выводы из аварии в Мексиканском заливе и принять все необходимые меры по обеспечению готовности российских нефтяных компаний и специализированных организаций к оперативному проведению эффективных работ по ликвидации возможных аварийных разливов нефти. Трудно представить, к каким последствиям может привести разлив нефти гораздо меньшего масштаба, чем в Мексиканском заливе, например, на акватории Каспийского моря. Без преувеличения можно сказать, что это была бы экологическая катастрофа. Так же можно охарактеризовать последствия любого аварийного разлива нефти на акватории арктического шельфа. Очевидно, что разливы нефти на морских акваториях приводят к наиболее масштабным, как правило, трансграничным негативным воздействиям, но и любой разлив нефти, например, на внутренних водоёмах, имеет порой не менее серьёзные последствия для окружающей среды и населения.

Поэтому, наряду с необходимостью постоянного совершенствования оборудования и технологий для нефтедобычи, также необходимо постоянно совершенствовать и оборудование, которое предназначено для ликвидации последствий аварийных разливов нефти.

Компания «ЭКОсервис-НЕФТЕГАЗ», одновременно с производством уже успешно зарекомендовавшего себя оборудования, постоянно проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию новых видов оборудования, которое бы имело более высокую эффективность, надёжность и обладало более широкой областью применения.

В данной статье представлены некоторые виды нового оборудования, выпуск которого наша компания освоила в последнее время.

В качестве первой новинки можно представить надувные боновые заграждения серии «Барьер-Аэро». До настоящего времени в России практически не выпускалось оборудование такого типа, а его поставки осуществляли исключительно иностранные производители.

Представляемые боновые заграждения изготавливаются из полиамидной ткани высокой прочности с неопреновым покрытием. Данный материал устойчив к воздействию нефти/нефтепродуктов, морской воды и ультрафиолета, отличается высокой износостойкостью, прочностью на прокол, выдерживает высокие разрывные нагрузки.

Боновые заграждения серии «Барьер-Аэро» выпускаются в двух модификациях: «Барьер-Аэро-120» и «Барьер-Аэро-150» общей высотой 1150 и 1580мм соответственно. Воздушные камеры боновых заграждений серии «Барьер-Аэро» оснащены клапанами «Monsun». Соединение секций бонов серии «Барьер-Аэро» осуществляется с помощью Z-образных креплений, изготавливаемых из специального алюминиевого сплава с анодированным покрытием. В качестве балласта используется стальная оцинкованная цепь. Боны серии «Барьер-Аэро» выпускаются секциями длиной до 30 пог.м.

Для хранения и развёртывания боновых заграждений серии «Барьер-Аэро» нашей компанией разработана и изготавливается специальная гидравлическая катушка, вместимость которой составляет до 250 пог.м бонов (см. фото 1).

Боновые заграждения серии «Барьер-Аэро» могут успешно применяться для локализации разливов нефти на открытых морских акваториях, на акваториях морских портов и нефтеналивных терминалов, а также для создания локализующего ограждения (ордера) при бункеровке крупных морских танкеров.

Для сбора нефтепродуктов как с водной поверхности, так и с поверхности почвы компанией «ЭКОсервис-НЕФТЕГАЗ» разработано два типа вакуумных систем – «Вакуумное нефтесборное устройство» и «Мобильное вакуумное нефтесборное устройство».

«Вакуумное нефтесборное устройство» достаточно компактно и имеет небольшой вес, что позволяет применять его в труднодоступных местах, куда невозможно доставить тяжёлую технику. Конструкция «Вакуумного нефтесборного устройства» поз-

1. Гидравлическая катушка для хранения и развёртывания боновых заграждений серии «Барьер-Аэро»

воляет осуществлять сбор нефти циклически – «заполнение приёмного бункера – разгрузка – заполнение». Собираемое вещество может закачиваться либо в приёмный бункер (объём 250л), либо сразу в стандартные стальные 200л бочки.

Заполнение приёмного бункера и его разгрузка осуществляются с помощью одного насосно-силового блока. При заполнении бункера вакуумный насос создаёт в системе значительное вакуумное разряжение (до – 0,98 атм), а при разгрузке бункера насос работает в реверсном режиме и

2. Вакуумное нефтесборное устройство

создаёт необходимое избыточное давление в приёмном бункере.

Предлагаемое «Вакуумное нефтесборное устройство» (см. фото 2) позволяет осуществлять сбор достаточно вязких веществ, в том числе с большим содержанием механических примесей, максимальным размером до 30мм. Максимальная производительность «Вакуумного нефтесборного устройства» составляет 10м^3/час.

Для ликвидации более масштабных разливов нефти нашей компанией предлагается установка большей производительности – «Мобильное вакуумное нефтесборное устройство» (см. фото 3). Также как и «Вакуумное нефтесборное устройство», оно работает в циклическом режиме, но отличается значительно большей производительностью (скорость заполнения бункера объёмом 2м^3 составляет 2-4 минуты).

Приёмный бункер и насосно-силовой блок с дизельным двигателем «Мобильного вакуумного нефтесборного устройства» собраны на базе штатного двухосного автотрейлера, что позволяет оперативно доставить данную установку к месту аварийного разлива и обеспечить своевременный вывоз собранного продукта.

Результатом достаточно продолжительной работы большого коллектива компании «ЭКОсервис-НЕФТЕГАЗ» является разработка нашей компании – самоходное нефтесборное устройство класса амфибия серии «СНУ-1» (см. фото 4). Данное устройство предназначено, в первую очередь, для сбора разлитой нефти как на водной поверхности, так и в различных труднодоступных местах, в том числе на болотистой местности.

Без преувеличения можно сказать, что это уникальная отечественная разработка

3. Мобильное вакуумное нефтесборное устройство

оборудования, которое имеет очень большую область применения, как при проведении ликвидации аварийных ситуаций, так и при проведении различных плановых работ.

Высокую проходимость устройству «СНУ-1» обеспечивают специальные гусеничные траки, изготовленные из высокопрочной армированной резины, устойчивой к воздействию нефти. Специально разработанная гидравлическая система устройства «СНУ-1» позволяет перераспределять нагрузки при преодолении различных препятствий (спуск – подъём), а также при выполнении различных технологических операций.

Устройство «СНУ-1» имеет очень низкое давление на грунт (не более 0,1 кг/см^2), что позволяет применять его на самых чувствительных участках без нанесения ущерба окружающей среде. При использовании установки «СНУ-1» на водных объектах обеспечивается не только его надёжная плавучесть, но и весьма высокая маневренность.

Самоходное нефтесборное устройство «СНУ-1» может быть оснащено различным навесным оборудованием – гидравлическим ковшом (вариант экскаватора); специальными резаками для скашивания растительности в водоёмах; специальным насосным оборудованием для удаления и перекачки донного ила и другим вспомогательным оборудованием. Самоходное устройство оснащено необходимым осветительным оборудованием для работы в ночное время и съёмным навесом для защиты водителя от непогоды. Наша компания в дальнейшем планирует изготовление самоходного нефтесборного устройства с дистанционным управлением.

4. СНУ-1

ООО «ЭКОсервис-НЕФТЕГАЗ» ставит перед собой задачу обеспечения, прежде всего, российских нефтегазовых компаний, всем комплексом надёжного и эффективного оборудования для ликвидации аварийных разливов нефти. Деятельность компании и в дальнейшем будет направлена на постоянное совершенствование выпускаемого оборудования.

А. В. КРАЮХИН,
С.А. НЕХАЕВ

ООО «ЭКОсервис-НЕФТЕГАЗ»
125315, г. Москва,
Ленинградский пр-т,
д. 72, стр. 4, офис 807
тел./факс: 8 (495) 755 6190,
937 6633
e-mail: info@ecooilgas.ru
www.ecooilgas.ru

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СПАСЕНИЕ

Нефтегазовая отрасль любого государства в современном мире играет огромную роль, позволяет решать задачи экономической независимости и национальной энергетической безопасности. Сегодня по планете циркулируют колоссальные объёмы углеводородов, снабжая «организм» глобального производства как «кровь». Естественно, что в процессе транспортировки возможны утечки, аварии, катаклизмы.

Как предупредить, ликвидировать разливы нефти, нефтепродуктов и реабилитировать экологическую среду корреспондент журнала ТОЧКА ОПОРЫ узнала у генерального директора ОАО «Центр аварийно-спасательных и экологических операций» – «ЭКОСПАС» (ОАО «ЦАСЭО» – «ЭКОСПАС») Ровшана Дильгамовича АБДУЛЛАЕВА.

– Ровшан Дильгамович, расскажите о миссии и структуре группы компаний «ЭКОСПАС».

– «ЭКОСПАС» – группа компаний, созданная в целях предупреждения и ликвидации последствий аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, или ЧС(Н), разработки и производства специальной техники для проведения аварийно-спасательных и экологических работ на природных и производственных объектах, а также рекультивации нефтезагрязнённых территорий.

Головной организацией ГК «ЭКОСПАС» является ОАО «Центр аварийно-спасательных и экологических операций».

ОАО «ЦАСЭО» – «ЭКОСПАС» – вертикально-интегрированная компания. В её состав входят 5 региональных центров и 14 филиалов в субъектах РФ, предприятие по производству оборудования для ликвидации ЧС(Н) и «Центральный Аварийно-Спасательный Отряд «ЭКОСПАС», являющийся главной составляющей сводной группировки центра. На вооружении отряда находится самая современная тяжёлая нефтесборная техника. В составе подразделения есть спасатели, медики, связисты, специалисты противопожарной и противохимической служб. В ближайшее время появится и собственная экспресс-лаборатория. Плановый объём отряда «ЭКОСПАС» по ликвидации нефтеразливов составляет более 10 000 тонн.

Развитая сеть филиалов и региональных центров позволяет рационально распределять и применять силы и специальные технические средства на всей территории России, поддерживать их в постоянной готовности к реагированию на ЧС всех уровней.

– Каковы основные направления вашей деятельности?

– ГК «ЭКОСПАС» помимо спасательных операций и поставки спецоборудования для операций ЛРН, является также одним из ведущих разработчиков планов по предупреждению и ликвидации ЧС(Н). Разработка Планов ЛРН нашей организацией носит комплексный характер и единый нормативно-методический подход. Основными нашими заказчиками являются головные и дочерние структуры: ОАО «Газфлот», Sakhalin Energy Investment Company Ltd. («Сахалин Энерджи»), ОАО «Лукойл», ОАО «ТНК-БР», НК «Роснефть», ОАО «Трансбункер» и многие другие.

ОАО «ЦАСЭО» – «ЭКОСПАС» проводит работу с потенциально опасными объектами (ПОО), на которых используют, производят, перерабатывают или хранят пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, создающие реальную угрозу возникновения источника ЧС(Н). В число ПОО входят АЗС, нефтеперерабатывающие заводы, нефтехранилища. Наша компания принимает на себя выполнение всего комплекса мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС(Н) на ПОО. Это и выполнение аварийно-спасательных работ по ликвидации разливов и их последствий, и регулярные совместные осмотры, и участие в экспертной оценке действующих, строящихся и реконструируемых ПОО, и обучение работников ПОО способам защиты и действиям в ЧС(Н), и участие в расследовании происшедших ЧС(Н).

Одно из стратегических направлений развития компании – организация системной работы по реабилитации нефтезагрязнённых территорий. Проблема образования нефтешламов затрагивает целый ряд отраслей экономики: нефтяную, энергетическую, строительную, транспортную, коммунального хозяйства, а также Министерство обороны РФ. Отработанные буровые растворы и буровые шламы, в которых содержится значительное количество различных токсичных химических реагентов и вспомогательных веществ, нефтепродуктов и т.п., отрицательно воздействуют на окружающую среду и, в первую очередь, на пресные водные объекты. Наиболее крупный и постоянный источник формирования жидких и твёрдых нефтесодержащих остатков в районе нефтедобычи – это всевозможные донные отложения и осадки в резервуарах, напорных отстойниках, другой технологической аппаратуре; стойкие ловушечные эмульсии амбарных нефтей и пр.

Постоянное, плановое обучение оперативного состава современным методикам, освоение самой совершенной техники в области борьбы с ЧС(Н) – это также наши важнейшие приоритеты. С сентября 2004г. в г. Жуковском Московской области на постоянной основе работает негосударственное образовательное учреждение «Центр обучения персонала аварийно-восстановительных подразделений (служб) предприятий нефтегазовой отрасли» (НОУ «Центр ЛАРН»). Основная цель деятельности Центра – предоставить возможность предприятиям нефтегазовой отрасли обучать на современном уровне своих работников способам защиты и действиям в ЧС(Н). В процессе обучения предусмотрены как лекционная база, так и практические занятия по отработке технологий проведения работ по ЛАРН.

– Какое оборудование составляет арсенал вашей компании по локализации и ликвидации ЧС(Н)?

– Это мобильный универсальный комплекс по локализации и ликвидации ЧС(Н), который в 2005 году был удостоен серебряной медали «Международного Женевского салона по инвестициям». В его комплектацию входят установки и оборудование первой необходимости при ЧС(Н): боновые заграждения, скиммер щёточный, производительностью 10м³/час, ручной нефтесборщик «Hand Cleaner», мойка высокого давления горячей водой, установка для сжигания отходов и др.

При локализация ЧС(Н) на озёрах, акваториях речных и морских портов, рекомендуем применение бонов и сорбиционных боновых заграждений для создания постоянного локализующего ограждения вблизи промышленных объектов. Кроме

того, мы поставляем зимние боновые заграждения для улавливания и локализации нефтяных «пятен» на реках в период ледостава, ручные тросовые лебёдки для постановки боновых заграждений серии «Барьер» и «Рубеж», автономные мобильные ледорезные установки «АМЛУ-1» для прорезания каналов в ледяном покрове водоёмов при проведении технологических операций на подводных переходах нефтепроводов в зимний период, а также якорные системы для постановки боновых заграждений на водных объектах со скоростью течения до 0,5 м/с или до 1,5 м/с.

– Каким образом указанное оборудование транспортируется на место нефтеразлива?

– В техническом парке ГК «ЭКОСПАС» для этого имеются транспортные средства. Например, аэролодка, которая может перемещаться по водной поверхности, ледовому покрытию, водоёмам, заросшим травой и камышом, заболоченной и заснеженной поверхности. Многоцелевое судно-катамаран (грузоподъёмность до 1000 кг), гусеничный минитранспортёр для доставки по пересечённой местности, а также самоходное нефтесборное устройство для сбора нефти в труднодоступных местах.

– Расскажите о незаменимом оборудовании при ликвидации нефтеразливов – нефтесборных устройствах и комплексах?

– Для оперативного сбора локализованной нефти/нефтепродуктов рекомендуем применять нефтесборные устройства производительностью до 15 м^3/час или до 30 м^3/час, пороговый нефтесборочный комплекс, нефтесборное устройство производительностью до 100 м^3/час, универсальное нефтесборное устройство «УНУ-1», а также гидропушки для отмыва береговой зоны от нефти.

– Куда помещается собранная на месте аварии нефть?

– Нашей компанией налажено производство ряда ёмкостей для временного хранения нефти и нефтепродуктов. Особо выделить можно самоподдерживающиеся ёмкости, как наиболее лёгкие и компактные, а также быстроразворачиваемые разборные и каркасные ёмкости, более надёжные и устойчивые. Для хранения больших объёмов нефтепродуктов применяются ёмкости объёмом до 200 м^3 и противофильтрационные покрытия (ПФП), или вкладыши, для укладки в ложе котлована (амбара) с целью временного хранения нефтесодержащих отходов. Применение ПФП исключает загрязнение почвенного покрова и предотвращает фильтрацию загрязняющих веществ в подземные горизонты. Рекомендуемый разовый срок хранения нефти в котловане, обустроенном ПФП, не должен превышать одного месяца.

– А как быть дальше с собранной нефтью?

– Отделять воду, а оставшуюся нефть вывозить на очистные сооружения нефтеперерабатывающих предприятий. Для предварительной очистки собранной нефти ГК «ЭКОСПАС» разработал сепаратор коалесцентный гравитационный для разделения водно-нефтяных эмульсий «СКГ-1». Разделение прямых и инвертных эмульсий вода-масло, вода-нефть/нефтепродукты может производиться как непосредственно в процессе проведения работ по ликвидации ЧС(Н), так и на очистных сооружениях промышленных объектов.

Разлив мазута в Керченском проливе 2007г. Установка боновых заграждений.

Для сжигания нефтяных отходов объёмом до 150 литров применяются портативные установки «Факел», «Форсаж», «Костёр» и «УСО-200», простые конструктивные решения которых обеспечивают достижение высокой температуры горения (около 1000°С) в камере дожига установки, в результате чего сводится к минимуму содержание загрязняющих веществ в отходящих из установки газах. При этом в установке происходит практически полное сгорание отходов – остаток в виде золы составляет не более 3-5% от объёма загруженных отходов. Производительность установок до 50 кг/час. На установке могут быть «экологически чисто» сожжены следующие виды отходов (за исключением галогеносодержащих отходов и отходов, содержащих тяжёлые металлы):

- отработанные фильтры;
- замасленная ветошь и опилки;
- любые бумажные изделия;
- нефтесодержащие отходы и другие горючие материалы.

Также разработаны и успешно эксплуатируются мобильные установки для сжигания нефтезагрязнённых грунтов.

– На каких принципах строится работа Аварийно-Спасательного Отряда «ЭКОСПАС»?

– Как показывает статистика, около 10% земель, занятых под нефтегазопромысловые производства, загрязнены всевозможными отходами. В ряде случаев большое количество аварийно разлитой нефти на промыслах из-за несовершенства техники и технологии их сбора сжигаются или сгребаются и «захоранивается» в отвалах вместе с загрязнённым грунтом. Среди аварийных прорывов нефтегазопроводов и продуктопроводов подавляющее количество (более 98%) приходится на внутрипромысловые и межпромысловые прорывы трубопроводов. В ОАО «ЦАСЭО» принята трёх эшелонная схема ввода сил. Это позволяет проводить наращивание сил и средств в зоне ЧС(Н) в максимально короткие сроки, соблюдая при этом принципы достаточности, обоснованности и целесообразности. Мы работаем в постоянном взаимодействии со структурами и подразделениями МЧС России и других министерств и ведомств. В нашей работе нам оказывают большую практическую и консультативную помощь специалисты отряда «ЦЕНТРОСПАС».

Спецкор Майя ЭТРЕКОВА

ОАО «ЦАСЭО» – «ЭКОСПАС»
105077, г. Москва,
15-я Парковая ул., д. 22
приёмная: (495) 464 1616
оперативный дежурный: (495) 464 3882
департамент оперативного
реагирования: (495) 464 3004
факс: (495) 464 0570
www.ecospas.ru

ЧУДЕСА ХРОМАТОГРАФИИ

Специалистами компании ООО «Микросенсорная техника» разработан хроматограф, который контролирует утечки газа и способен однозначно определить по составу газа обнаруженной утечки, магистральный это газ или болотный. По картине, которую он показывает в результате разложения газа на компоненты, легко определить, что является источником газа. Все остальные газосигнализаторы не могут определить природу газа, и в случае, когда газопровод проходит по болоту, не ясно, по каким причинам сработал газосигнализатор, ведь причиной может быть и болотный метан или, если проба отбиралась из колодца, слитая в канализацию отработка.

Универсальный носимый портативный прибор АХТ-ТИ объединяет в себе преимущества газоанализатора-течеискателя и хроматографа. Газовикам, обслуживающим магистральные газопроводы, он позволяет не только найти места утечки газов, но и путём хроматографического анализа пробы на месте определить компонентный состав обнаруженного газа с целью выявления его природы.

Высокую оценку нашему прибору дали геологи, которые занимаются поиском газовых и нефтяных месторождений. Хроматограф позволяет им оперативно оценить перспективность территории, оконтурить регион залежи, отсечь ложную информацию из-за заболоченности площади. Благодаря своей высокой чувствительности АХТ-ТИ за многие годы находил применение на различных территориях – от вечной мерзлоты Заполярья до песков Туркменистана. АХТ-ТИ работает при температурах от – 20° до + 50°С, что особенно актуально в настоящее время, когда поиск большинства месторождений ведётся далеко на севере, часто в болотистой местности, которая становится наиболее доступной для работ только в зимнее время. Кроме того, прибор нашёл своё применение и при оконтуривании подземных газохранилищ. Подробнее о возможностях АХТ-ТИ можно узнать на сайте www.microsensor.ru

РУКОТВОРНОЕ СОЛНЦЕ

Не часто удаётся встретить такое чудо – вокруг темнота, а через минуту-другую вся округа вдруг озаряется ярким светом. Необычное осветительное устройство «Световая Башня» разработано компанией ООО «СВЕБА». «Световая Башня» – это аварийная осветительная установка, похожая на небольшое рукотворное солнце. Она является результатом серии разработок в области авиационных технологий и позволяет освещать значительные территории в местах отсутствия или отключения электрических сетей. В рабочем состоянии «Световая Башня» представляет собой светильник в форме цилиндра высотой 3-х, 5-ти или 7-ми метров, имеет встроенный насос и автономный генератор.

Среди основных причин всё растущей популярности установки можно назвать удобство эксплуатации и мобильность. Вся система умещается в багажнике автомобиля и легко управляется одним человеком. Дело в том, что цилиндр «Световой Башни» изготовлен из специальной светорассеивающей ткани, а наддув осуществляется встроенным в установку насосом. Электропитание производится от автономного генератора или стационарной сети 220Вт.

«Световая Башня» создавалась в качестве автономной системы освещения, предназначенной для экстренного развёртывания на любой местности в условиях природных или техногенных катастроф, а также в случаях несанкционированного отключения электропитания стационарных сетей для освещения больших площадей при проведении ночных работ в промышленности, строительстве – одним словом, в труднодоступных местах без использования дорогостоящего оборудования и квалифицированного персонала. Всем этим необычным, но, пожалуй, самым жизненным требованиям отвечает автономная осветительная установка АОУ «Световая Башня».

Специалистами ООО «СВЕБА» разработана и в настоящее время патентуется ещё одна новая конструкция «Световой Шар». В качестве источников света используются лампы мощностью 600 или 1000Вт с высоким световым потоком (до 120 000Лм).

Достаточно вытащить конструкцию из багажника своего автомобиля и «нажать кнопочку». Установив «Световую Башню» или «Световой Шар» на выбранном месте, при помощи встроенного насоса в течение 60 секунд производится надув цилиндра. Время до полного накаливания лампы составляет 3 минуты. Ещё много интересного на сайте www.sveba.ru

КОМУ ДОВЕРИТЬ ПЕРЕВОЗКУ ПРОДУКТОВ НЕФТЕХИМИИ

Самое необычное интервью, которое мне довелось провести, – в ООО «АСТЕК-ТРАНС». Эта молодая динамичная компания стала одним из крупнейших перевозчиков наливных грузов в России. «Интервью? – после короткого приветствия переспросил меня генеральный директор А.Л.Сладков, разговаривая одновременно по нескольким телефонам. – Да, договаривались. Начнём интервью». Не прерывая переговоров, Андрей Леонидович включил по всем кабинетам компании селекторную связь: «Всем доброго дня! У нас интервью. Всех приглашаю в мой кабинет на пятиминутку».

Кабинет заполнился быстро, освободился и сам Андрей Леонидович. «Итак, где ваши вопросы? Отлично, что они у вас на листке». А.Л.Сладков взглянул на переданные ему вопросы и обратился ко всем:

– Вот нам первый вопрос. В чём уникальность компании «АСТЕК-ТРАНС»? Отвечает за компанию каждый! Быстро, в темпе, долго не думаем, у нас нет времени. Теперь нашу компанию на рынке ярче показывать надо. Вот вам журнал ТОЧКА ОПОРЫ, который представит нашу компанию на ближайшей выставке по нефтегазу.

(Так и началось это интервью, которое руководитель взял у сотрудников своей компании. Мне осталось лишь упорядочить высказывания и изложить коллективно данные ответы.)

– За три года компания ООО «АСТЕК-ТРАНС» стала одним из крупнейших перевозчиков наливных опасных и неопасных химических и пищевых грузов. Спирты, соки, сиропы, вина, жидкий шоколад, многие другие пищевые жидкости перевозятся от поставщиков к потребителям по особым стандартам технической безопасности. Высоки требования по времени – ведь такие грузы как, например, молочная сыворотка, сохраняются в течение суток. Иной раз счёт идёт на часы.

Исключительно строго компания соблюдает технические требования к перевозкам жидких продуктов химии, нефтехимии. А возим мы весь спектр, – начиная от едкого натра и заканчивая серной кислотой. Регулярно осуществляем перевозки метанола, серной кислоты. Если вдруг случится, что прольётся 20 тонн серной кислоты, то это приведёт к экологической катастрофе, – каждый наш сотрудник осознаёт возложенную на нашу компанию ответственность.

– Каким автопарком располагает компания?

– Мы вышли на уровень, когда одновременно используется до 35 современных автоцистерн, 18 танк-контейнеров с объёмами от 21 до 54-х кубометров. Сложить всё вместе – целый железнодорожный состав. Рынок перевозок наливных грузов устойчиво растёт, особенно в сфере нефтехимии. Поэтому компания всегда готова ввести резервные мощности. Являясь транспортно-экспедиторской компанией, можем привлечь неограниченное количество транспорта, можем работать комплексно, все необходимые объёмы по перевозкам готовы взять на себя, нашим клиентам не нужно распределять работу среди разных перевозчиков (обычно компании берутся за перевозку до 20 тонн, мы готовы и 50 тонн перевезти).

Недавно проявилась тенденция, когда заказчикам требуется перевезти различные наливные грузы, но в относительно небольших объёмах. Использовать сразу несколько автоцистерн невыгодно. Для удобства заказчиков в ООО «АСТЕК-ТРАНС» появились современные технические решения, благодаря которым автономные секции в цистернах позволяют одновременно перевозить разные наливные грузы.

– Какие ещё направления деятельности развивает компания?

– Уникальная специализация особенно востребована в нефтехимии. Многим предприятиям содержать или развивать собственный автопарк специальной техники экономически не выгодно, а вот разработать план перевозок и интегрировать свои усилия со специализированной компанией – вполне разумное решение.

ООО «АСТЕК-ТРАНС» также энергично развивает такие направления как перевозки сухогрузов, сборных грузов, перевозки в тентах, рефах, изотермах, контейнерах. Сегодня маршруты проложены в 55 регионов России (за исключением Восточной Сибири и Дальнего Востока), по европейским трассам – в Польшу, Германию, Францию. Мы работаем по всей сети коммуникаций, которые востребованы заказчиками.

Планами предусмотрено развитие железнодорожных, авиационных, морских и речных, а также мультимодальных перевозок.

– Кто ваш, точнее, наш идеальный заказчик? – обвёл взглядом своих сотрудников директор, посмотрев на очередной вопос.

– Каждый заказчик – идеальный. Особенно тот, который понимает, что мы на его стороне и что ни за какие деньги нельзя нарушать требования безопасности, существующие стандарты, действующие законы. Даже моральные правила нельзя нарушать. Именно в этой системе установленных действий – правовых, технических, моральных, да и просто человеческих встречаются самые лучшие заказчики. А вот с теми, кто осознанно или нет, выпадает из этого поля требований, как показывает жизнь, возникают сложности. Хорошими заказчиками нарушители быть не могут.

Работая с самыми разными категориями заказчиков, мы стремимся к повышению профессионализма и к упрочению имени компании, авторитета. То доверие, которое нам сейчас оказано крупными компаниями, – это аванс на будущее. Мы должны соответствовать требованиям будущего дня.

– Спасибо вам за ответы, – поблагодарил коллектив А.Л.Сладков.

Кабинет генерального директора компании ООО «АСТЕК-ТРАНС» опустел так же быстро, как и наполнился – чувствовалось, что все стремятся вновь к своим рабочим местам, заняться своей многосложной работой.

– Думаете, почему я попросил каждого высказаться от имени компании? - поделился своими наблюдениями Андрей Леонидович Сладков. – Каждый сотрудник на своём рабочем месте должен быть способен решать вопросы так, как если бы он сам был руководителем компании, нести ответственность за всю компанию. На мой взгляд, именно способность быстро и качественно решать поставленные вопросы – это залог высоких стандартов качества, к которым мы стремимся, устойчивости и быстрого развития компании на нашем рынке, надёжной и безукоризненной работы.

Интервью подготовила
Снежана КОПАЧИНСКАЯ

ASTEK-TRANS
ООО «АСТЕК-ТРАНС»
123557, г. Москва,
Б. Тишинский пер., д. 43
тел.: +7 (495) 991 4307,
+7 (499) 922 4407,
+7 (985) 978 9579
e-mail: mail@astek-trans.ru
www.astek-trans.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Российская компания «НПО ГеоМостПроект» заслужила репутацию одного из лидеров отечественной отрасли транспортного строительства. Компания специализируется на работах по проектированию новых объектов транспортной инфраструктуры, а также реконструкции, капитальному ремонту и усилению земляного полотна железных и автомобильных дорог, инженерных и искусственных сооружений в транспортном комплексе страны. В течение 5 лет компанией «НПО ГеоМостПроект» запроектировано более 400 объектов.

Несмотря на то, что компания в основном специализировалась на задачах транспортного строительства многие технологии, разработанные специалистами компании на основе российского и зарубежного передового опыта, прекрасно адаптированы для решения различных задач строительства и эксплуатации объектов нефтегазового комплекса.

В решении поставленных задач компания придерживается комплексного подхода, под которым понимается последовательное выполнение всех видов работ, начиная с обследования объектов и выработки на основании результатов обследования оптимальных проектных решений, до их последующей реализации в ходе производства строительно-монтажных работ.

В рамках своей специализации компания «НПО ГеоМостПроект» реализует государственные, государственно-частные и частные проекты по проектированию и строительству автомобильных и железнодорожных подъездных путей к комплексу нефтеперерабатывающих заводов и других объектов. Прекрасным примером может служить инвестиционный проект по строительству «Внеплощадочных железнодорожных путей комплекса заводов в г. Нижнекамске», разработанный компанией «НПО ГеоМостПроект». Проектом предусматривается строительство ст. «Предкомбинатская» (26,5км), ст. «Тунгуча» (7,6 км), реконструкция ст. «Биклянь» (0,7км) и автодороги «Южная» (3км), строительство соединительного ж/д пути и коммуникаций между ст. «Предкомбинатская» и ст. «Тунгуча» (2,5км), строительство соединительного ж/д пути и коммуникаций между ст. «Тунгуча» и площадкой КНХ и НХЗ (2,49 км), строительство моста через реку Тунгуча.

Строительство объектов нефтегазовой отрасли (прокладка трубопроводов, обустройство месторождений) всегда сопряжено с необходимостью учитывать при производстве работ условия различных климатических зон, где природа диктует свои правила. Необходимо брать в расчёт сейсмические условия, особенности грунта, рельефа, температурных перепадов и т.д.

Нередко при строительстве трубопровода приходится преодолевать естественные природные преграды (горная местность, реки, болота) и действующие транспортные коммуникации (железные и автомобильные дороги, искусственные сооружения), сталкиваться с такими явлениями, как оползни, эрозия, подтопление территорий, строительство на скально-обвальных и лавиноопасных участках. Естественно, необходимо защитить трубопровод от воздействия негативных природных факторов. В горной местности необходима прокладка трубопровода в тоннеле или в галерее, на заболоченных территориях необходимо создание прочного основания, на лавиноопасных участках нужно установить барьеры и т.д.

С такими же факторами приходится считаться и при обустройстве нового месторождения, когда необходимо создать безопасные условия для работы и жизнедеятельности объекта.

Именно для решения таких и им подобных задач предназначены многие технологии, адаптированные специалистами «НПО ГеоМостПроект» для работы на российском рынке. Некоторые из них уникальны и выполняются только силами этой компании.

Приведу примеры. Скажем, необходимо проложить трубу большого диаметра в теле существующей насыпи, а для разветвлённой сети трубопроводов нередко требуется прокладка целого пакета труб различного диаметра. При этом нужно сохранить прочность существующего сооружения, а лучше ещё его и усилить. С помощью бурошнековой машины создаётся экран из металлических труб, соединённых между собой шпунтовыми замками. Затем грунт внутри будущей трубы удаляется обычным горным способом, при этом созданный защитный экран предохраняет насыпь в зоне проходки от просадок и обрушений. После выборки грунта выполняется обделка внутренней поверхности экрана из труб, – и можно прокладывать трубопровод.

Внедрение данной технологии позволяет экономить существенные средства, поскольку её применение позволяет использовать одну бурошнековую машину для прокладки труб самых различных диаметров, что заменяет применение весьма дорогостоящих микротоннельных проходческих комплексов.

В настоящее время по данной технологии уже выполнен ряд работ, а в ближайшей перспективе – её применение при строительстве путепровода длиной около 40 м под действующей железной дорогой в городе Лиски Воронежской области. Проектирование этого объекта уже завершено и прошло государственную экспертизу. Начало строительства запланировано на 2010 год. Причём, сооружение тоннеля будет осуществляться в стеснённых городских условиях, вблизи жилых домов и без перерыва движения поездов Южного направления. Для предотвращения осадки железнодорожных путей во время строительства проектом предусмотрено устройство подвесных страховочных пакетов.

Сегодня компания участвует и в строительстве ряда крупных олимпийских объектов в г.Сочи. Там проводится целый комплекс масштабных работ: берегоукрепление, строительство автомобильной и железной дороги на Красную Поляну. «НПО ГеоМостПроект» ведёт работы по проектированию

защитных сооружений на размывных, подтопляемых и скально-обвальных участках. На смену дорогостоящим искусственным сооружениям из железобетона на скально-обвальных участках местности, где разрушительные последствия стихийных бедствий наиболее ощутимы и непредсказуемы, компания проектирует новые средства защиты – сетчатые улавливающие барьеры и удерживающе-улавливающие сетчатые конструкции. Основными преимуществами динамических улавливающих барьеров в сравнении с железобетонными сооружениями являются:

– существенное сокращение затрат на строительно-монтажные работы;
– возможность использования на участках со сложным рельефом местности;
– возможность монтажа вне зависимости от климатических условий;
– возможность установки в местах, где по туристическим и природоохранным соображениям запрещено строительство железобетонных искусственных сооружений;
– высокая огнестойкость при лесных пожарах.

Немаловажное значение имеет и существенное сокращение времени проектирования и монтажа барьеров, что позволяет быстро реагировать на аварийные и чрезвычайные ситуации и оперативно контролировать безопасность движения на опасных участках транспортной сети. Удерживающе-улавливающие сетчатые конструкции выполняются в виде защитного сетчатого покрытия, уложенного на откос земляного полотна или склон, расположенный выше транспортного пути, позволяя удерживать неустойчивые элементы скального грунта (активная защита) и предохраняя путь от прямого попадания обломков скального грунта, которые сползают под сеткой, теряя энергию (пассивная защита).

При больших объёмах вывалов (продуктов выветривания пород), превышающих 0,1 м , сетчатые покрытия выполняются из кольчужных полотен оцинкованной стальной сетки с кольцевыми ячейками. При наличии крупных скальных обломков и материала осыпей могут применяться комбинированные покрытия из двух сеток: кольчужной и двойного кручения.

Для защиты от размывов проектируются габионные конструкции. Эти конструкции предотвращают процессы ослабления грунта береговой линии вследствие эрозии, вызванной водным течением или действием прибрежных волн.

Такие приспособления традиционно используются для берегоукрепления и обеспечения непрерывности береговой линии. Конструкция этой защиты состоит из двух рядов:

– защитный слой из габионов, изготовленных из стальной оцинкованной проволоки и заполненных либо камнями, либо специальным искусственным наполнителем;
– промежуточный слой между грунтом и габионами.

Берегоукрепление может предполагать не только защиту берегов от «механического» воздействия водных потоков, но и обеспечение водонепроницаемости береговой линии: для её защиты от сточных вод, при строительстве водоотводных каналов, сифонных водосбросов защитных дамб, предохранительных водоводов различных сооружений, а также при устройстве прибрежных авто- и железнодорожных насыпей.

Укладка непрерывного гидроизоляционного покрытия под слоем габионов обеспечит надёжную и долговременную защиту гидросооружений.

Важным технологическим направлением деятельности компании является внедрение технологий усиления слабых грунтовых оснований с помощью армогрунтовых конструкций.

Данная технология основана на армировании грунтового массива одноосными георешётками с последующим монтажом облицовки из модульных бетонных блоков. Соединение облицовки с армированным слоем осуществляется с помощью закладной детали – коннектора, надёжно фиксирующего георешётку в пазе нижнего ряда блоков. Понятно, что за счёт того, что георешётка плотно сидит в грунте, а блоки фиксируют ту её сторону, которая выходит из грунта, можно сделать её очень крутой. Это может быть даже отвесная стенка или стенка под небольшим наклоном.

К несомненным преимуществам данной технологии относятся:

– уменьшение до 50% и более затрат на строительство по сравнению с традиционными железобетонными конструкциями;
– исключение «мокрых» процессов (бетонирование);
– существенное (более чем в 2 раза) сокращение сроков строительства по сравнению с традиционными;
– отсутствие необходимости в применении тяжёлой сваебойной и крановой техники;
– возможность использования местного материала в качестве инертного заполнителя;
– отсутствие или радикальное снижение эксплуатационных расходов;
– долговечность;
– низкая чувствительность к неравномерной осадке грунта;
– высокая стойкость к динамическим (в том числе – сейсмическим) нагрузкам;
– отсутствие необходимости в привлечении высококвалифицированного персонала.

Облицовочные модульные бетонные блоки, надёжно соединяясь друг с другом, создают ровную, красивую поверхность. Полученная в результате конструкция долговечна и не нуждается в последующем обслуживании.

Особого внимания заслуживает технология использования песчаных свай. Песчаные сваи устраиваются для повышения устойчивости и снижения осадки слабого основания. Они представляют собой вертикальные скважины, заполненные чистым крупным песком в оболочке из геотекстиля. Глубина скважин определяется глубиной залегания слабых грунтов, которые проходят насквозь. Диаметр и количество свай на участке определяется проектом. Технология изготовления сваи заключается в том, что в стальную трубу, погружённую в грунт буровым или виброспособом, закладывают предварительно сформированный в виде рукава геотекстиль. Внутренний объём рукава заполняют песком. Следующая операция – извлечение стальной трубы и уплотнение засыпанного песка. Песчаные сваи воспринимают часть нормальных напряжений от веса насыпи с разгрузкой и боковым обжатием слабого грунта в межсвайном пространстве, образуя, таким образом, вместе со слабым грунтом в межсвайном пространстве единый уплотнённый армогрунтовый массив.

Улучшение прочностных и деформационных характеристик грунта в зоне уплотнения приводит к увеличению несущей способности основания, что позволяет передать на модифицированные грунтовые основания большие удельные нагрузки. Применение указанной технологии полностью устраняет просадочные свойства грунтов, позволяет ускорить процесс консолидации водонасыщенных глинистых грунтов.

В качестве примера использования этой технологии может служить проект строительства таможенного терминала в Выборге, где, как известно, очень слабый грунт. Есть ещё один очень яркий пример из мирового опыта использования песчаных свай, – авиазавод в Гамбурге. Завод находится в черте города, и, когда возникла потребность в расширении, оказалось, что расширяться некуда, в Европе очень плотная застройка. Осталась только пойма реки на берегу залива. Было принято решение засыпать залив и на его месте построить цеха. Пытались делать традиционные сваи, под водой это очень проблематично. Компания «Хюствиг» предложила песчаные сваи. В итоге выросли два цеха, было сэкономлено много строительных материалов, огромное количество времени и денег.

Спецкор **Алла НИКИФОРОВА**

ООО «НПО ГеоМостПроект»
113033, Москва,
ул. Золоторожский Вал, д.11, стр. 29
тел.: (495) 232 0469
факс: (495) 956 0583
e-mail: mgc@mgcenter.ru
www.mgcenter.ru

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СПОСОБ РЕМОНТА ТРУБОПРОВОДОВ

В настоящее время, когда диагностика современными методами выявляет множество критических дефектов, а темпы и стоимость строительства новых коммуникаций не позволяют их владельцам своевременно заменять исчерпавшие ресурс участки, особенно остро встаёт вопрос о недорогих и нетрудоёмких, но при этом эффективных и надёжных способах ремонта трубопроводов.

До середины 90-х годов прошлого столетия в основном применялись всевозможные стальные заплаты и конструкции, с единственной целью – продлить эксплуатацию труб до проведения капитального ремонта, когда станет возможным заменить дефектный участок.

И в настоящее время замена катушки является наиболее кардинальным, но не всегда предпочтительным решением проблемы, особенно на трубах большого диаметра.

Если основные финансовые потери, связанные с остановкой прокачки продукта, можно избежать за счёт врезки под давлением и устройства байпаса, то без применения тяжёлой техники и, как следствие, высокой трудоёмкости работ не обойтись. Ко всему прочему не всегда есть возможность доставить технику и оборудование к месту ремонта. Но даже если не считать деньги и пойти на всё любой ценой, то возникнет вопрос о сроках проведения работ, которые, как правило, ограничены сезоном или сроком остановки производства.

Проблема выбора способа ремонта

Владелец трубопровода встаёт перед дилеммой: провести традиционную диагностику, лишь бы Технадзор разрешил продлить эксплуатацию, но при этом не знать реальное состояние трубопровода и сидеть «на пороховой бочке», или провести внутритрубную диагностику, но тогда выявится масса дефектов и возникнет необходимость их ремонта. Вот когда надо решать, какой способ ремонта выбрать.

На первый взгляд существует множество различных вариантов ремонтных муфт. Но если внимательно посмотреть, то окажется, что все они делятся на обжимные и необжимные, причём это касается как стальных, так и композиционных муфт. Например, по РД ОАО «Транснефть» ремонт с применением необжимной стальной муфты относится к «временному» методу ремонта, а ремонт с применением обжимной стальной муфты – к «постоянному». Принципиальное отличие обжимных муфт состоит в том, что они позволяют компенсировать внутреннее давление на дефектном участке за счёт создания контактного давления снаружи.

Несколько в стороне стоит способ ремонта по технологии «Бритиш газ», или «КМТ» (композитно-муфтовая технология). На дефектном участке центруется и заваривается продольными швами разрезная стальная муфта, внутренним диаметром превышающая наружный диаметр трубопровода. Торцы муфты заполняются быстротвердеющим герметиком, а в образовавшееся межтрубное пространство через технологические отверстия нагнетается полимерный отверждающийся компаунд. Это универсальная технология ремонта всех типов дефектов, к тому же позволяющая обходиться без остановки прокачки продукта. Однако для её реализации необходимы значительные ресурсы.

Рис. 1 Установка муфты КМТ

Посмотрев на рисунок 1, можно представить объём земляных работ и масштабы привлечения специальной и тяжёлой техники, трудовых ресурсов в процессе монтажа КМТ. Да и качество ремонта сильно зависит от строгого соблюдения технологии ремонта, – например, при заполнении межтрубного пространства композитным материалом возможно образование воздушных пузырей, снижающих прочностные свойства данной муфты.

«Легковесный» ремонт

Стремясь исключить из процесса ремонта участие тяжёлой техники, разработчики ремонтных конструкций обратили своё внимание на композиционные материалы. Плотность стеклопластика в 4 раза ниже плотности стали, но при этом предел прочности выше предела прочности стали в 2 раза.

Первой конструкцию для ремонта с применением рулонного стеклопластика предложила компания «Аргус Лимитед» (США). Её специалисты разработали способ ремонта с помощью манжеты Clock Spring («часовая пружина»). Суть его заключается в том, что на дефектный участок устанавливается бандаж из рулонированного стеклопластика путём намотки через клеевой состав (см. рис. 2). Лента стеклопластика изготовлена из однонаправленного высокомодульного стеклоровинга, что позволяет приблизить её по модулю упругости к стали.

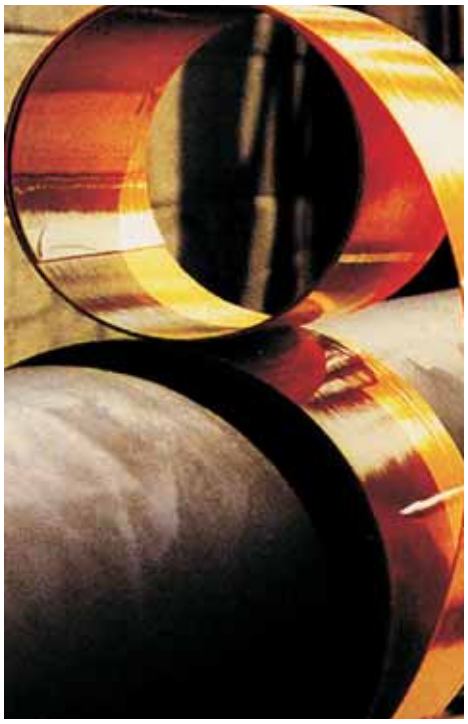


Рис. 2 Муфта Clock Spring

Однако и этот способ не исключает участия техники в проведении земляных работ, так как для намотки ленты требуется свободное (соразмерное диаметру трубы) околотрубное пространство в зоне ремонта.

Российские разработчики пошли дальше, и в конце 1990-х ЗАО «Новые Технологии» предложило конструкцию обжимной стеклопластиковой муфты РСМ (см. рис. 3).

Рис. 3 Муфта РСМ

Взяв за основу применение стеклопластика из однонаправленного стекловоинга, как на Clock Spring, в компании изготовили две полумуфты с закладными металлическими деталями вместо фланцев. Полумуфты стягиваются между собой путём попеременного стягивания восьми шпилек с разносторонней резьбой. За счёт большого момента затяжки болтовых соединений создаётся наружное давление, разгружающее напряжение стенки трубы в зоне дефекта. Однако и этой конструкции присущи следующие недостатки:

– ограничения ремонта по типоразмеру труб 720...1420 мм;

– невозможность полного перекрытия по периметру из-за конструкции узла затяжки;

– разбалчивание при длительных вибрационных нагрузках, как следствие применения шпилек с разносторонней резьбой и невозможности установки гроверных шайб.

Перспективный способ ремонта – усиливающая композиционная муфта трубопроводов (УКМТ)

На основе анализа 20-летней эволюции стеклопластиковых конструкций, а также изучения существовавших на 2005 год методов ремонта трубопроводов, специалистами ООО «ПСО «Нефтегаздиагностика» была разработана, изготовлена, испытана, сертифицирована и с 2008 года серийно выпускается усиливающая композиционная муфта трубопровода – УКМТ, которая исключает недостатки указанных выше ремонтных конструкций. Муфты УКМТ разрешены для применения в нефтегазовой отрасли, имеют гигиенический сертификат. Использование муфт УКМТ позволяет осуществлять оперативный, недорогой, сравнительно простой и вместе с тем надёжный ремонт трубопроводов.

Рис. 4 Муфта УКМТ

Принцип работы УКМТ – это компенсация внутреннего давления в трубопроводе за счёт создания контактного давления снаружи при значительной величине момента затяжки болтовых соединений, что позволяет проводить монтаж на рабочих давлениях с гарантированным качеством, в отличие от муфт, устанавливаемых без создания предварительного напряжения. Муфта состоит из двух полуоболочек, соединённых между собой с одной стороны шарниром, а с другой – четырьмя болтовыми разъёмами. Для стягивания муфты используются серийно выпускаемые болты по ГОСТ 11738-78. Её отличие от всех применяющихся на сегодняшний день типов ремонтных муфт – это широкий спектр существующих типоразмеров ремонтируемых труб от 89 до 1420 мм, полное перекрытие ремонтируемого участка, простота монтажа, высокая скорость проведения ремонта и малый объём земляных работ. Для ремонта труб относительно небольшого диаметра для установки УКМТ достаточно вручную выкопать небольшой шурф и за 15-20 минут отремонтировать дефектный участок, что имеет большое значение, если, например, в это время приходится ещё и откачивать грунтовые воды. Тогда и размер шурфа, и время проведения ремонта выходят на первый план.

Рис. 5 Участок трубопровода, отремонтированный муфтой УКМТ

С помощью усиливающих композиционных муфт УКМТ осуществляется ремонт наружных и внутренних дефектов трубопроводов с потерей металла до 100 % номинальной толщины стенки. Этот ремонт относится к постоянным методам, благодаря чему в некоторых нефтегазодобывающих предприятиях УКМТ применяется для ликвидации порывов трубопроводов, в том числе без сброса давления. Ремонт при помощи УКМТ позволяет полностью отказаться от использования металлических хомутов, а также во многих случаях отказаться от замены катушек. Муфты УКМТ также применяются для ремонта подводных трубопроводов.

Муфта полностью производится в заводских условиях, а значит, качество ремонта с её применением не зависит от внешних (погодных) условий и человеческого фактора. Металлические детали, которые входят в конструкцию УКМТ, изготовлены из нержавеющей стали и не подвержены коррозии. При необходимости, после проведения ремонта технологические пазухи и отверстия заполняются специальным полимерным материалом, и муфта становится монолитной стеклопластиковой конструкцией, армированной закладными деталями из нержавеющей стали.

В комплект поставки муфт УКМТ включаются специальные маркеры, которые позволяют регистрировать отремонтированные участки внутритрубными снарядами, а также в случае подземной прокладки трубопроводов при необходимости находить места ремонта с поверхности земли.

Литература

1. РД 153 39.4-067-00 «Методы ремонта дефектных участков действующих магистральных нефтепроводов».

2. ВСН 39-1.10-001-99 «Инструкция по ремонту дефектных труб магистральных газопроводов полимерными композиционными материалами».

3. Материалы с официального сайта The Clock Spring Company (www.clockspring.com).

4. Патент на изобретение № 80530 «Устройство ремонта трубопровода» от 21.10.2008г.

5. Заключение экспертизы промышленной безопасности № ТУ-АС-237/659-10 «Усиливающая композиционная муфта УКМТ», ВНИИСЕРТИФИКАЦИЯ, г. Москва, 2010 г.

6. ТУ № 2296-001-70552764-2007 «Усиливающая композиционная муфта», г. Москва, 2007 г.

7. Отраслевой стандарт Республики Казахстан «Методические указания по применению усиливающей композиционной муфты при ремонте трубопровода», г. Астана, 2008 г.

Валерий ЮДИН,
генеральный директор
ООО «ПСО «Нефтегаздиагностика»
Виктор ЛЕЩЕНКО, к. т. н.,
генеральный директор
ООО «НТЦ «Нефтегаздиагностика»
Валерий ВИНОКУРОВ,
к. т. н., директор по развитию
ООО «НТЦ «Нефтегаздиагностика»

ООО «ПСО «НЕФТЕГАЗДИАГНОСТИКА»
107014, г. Москва,
ул. Большая Остроумовская, д. 12
тел./факс: (499) 268 7724, 268 8863,
(495) 781 5917, 781 5918
e-mail: info@pso-ngd.com,
VLeschenko@ntcngd.com,
VVinokurov@ntcngd.com
www.pso-ngd.com

НОВЫЙ СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ

Термодиффузионное цинковое покрытие водогазопроводных стальных труб – новый динамический способ нанесения на трубы защитного диффузионного цинкового покрытия толщиной от 30 до 150мкм. Он заключается в химико-термической обработке металлических труб в пересыпающейся порошковой смеси из цинка и инертного наполнителя. Данный способ эффективен для водогазопроводных стальных труб, профилей от 15 до 150мм и длиной 6 и 10,5м, а также для насосно-компрессорных труб и муфт к ним. Диффузионное цинковое покрытие также наносится на бесшовные трубы, стальные профили и уголок, квадратные трубы, строительную арматуру, другие длинномерные металлические изделия.

При этом способе цинкования на поверхности изделий образуется покрытие, состоящее не из чистого цинка, как при горячем цинковании, а в виде железоцинкового сплава. Тем самым образующееся защитное покрытие представляет собой ряд интерметаллических соединений железа с цинком.

В отличие от горячеоцинкованных изделий диффузионное цинковое покрытие выделяется значительными преимуществами. Покрытие обладает прочной связью с защищаемым металлом, повышенной твёрдостью (3560- 4890МПа), весьма высокой (в 4-5 раз) коррозионной стойкостью в системах горячего водоснабжения, длительными сроками (до 20 лет) эксплуатации и надёжностью, возможностями изготовления труб с заданной заказчиком толщиной слоя цинкового покрытия.

Важными преимуществами также являются возможность выполнения различных механических операций без повреждения покрытия и отсутствие химической подготовки оцинкованной поверхности при окраске труб и изделий. Консультации по использованию данного способа нанесения защитного покрытия можно получить в компании ООО «ПРОМИННТЕХ» по телефону 8 (495) 626 5941.

ПЕНОСТЕКЛО ДЛЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

Обладая такими уникальными свойствами, как негорючесть, паронепроницаемость, влагонепроницаемость, сохранение своих размерных и теплотехнических показателей, большой диапазон эксплуатационных температур, огромный срок безремонтной эксплуатации и высокая стойкость к агрессивным средам, пеностекло FOAMGLAS® по качеству уверенно лидирует на рынке теплоизоляционных материалов.

Большинство традиционных теплоизоляционных материалов перестают удовлетворять потребителя по эксплуатационным свойствам, требованиям пожарной безопасности, затратам, связанным с ремонтом теплоизоляционных конструкций, низкой энергоэффективностью. Особенно актуально эта проблема встаёт при условии эксплуатации оборудования в суровых климатических условиях, например, в северных регионах России и в сложных условиях эксплуатации (криогенное оборудование и оборудование с температурой транспортируемого или хранимого вещества менее 19°С).

Наиболее эффективные области применения пеностекла FOAMGLAS®, где его использование позволило существенно сократить эксплуатационные затраты, затраты, связанные с ненормированными тепловыми потерями и повысить эксплуатационную надёжность технологического оборудования. Приведём примеры успешного применения FOAMGLAS®.

При изготовлении установок для удаления влаги из природного газа методом вымораживания на автомобильных газонаполнительных станциях применение теплоизоляции FOAMGLAS® позволило снизить трудозатраты на проектирование на 15%, сократить геометрические размеры установки на 10% за счёт снижения необходимой толщины теплоизоляции по сравнению с традиционными теплоизоляционными материалами. (ООО «Уралтрансгаз»).

На гелиевой линии с температурой теплоносителя 200°С применение обусловлено требованиями пожарной безопасности, высокой химической стойкостью к агрессивным средам, долговечностью и эксплуатационной надёжностью (ООО «Дау Кемикал»).

На технологическом оборудовании для жидкого кислорода применение материала позволило снизить потери при производстве и сливе в объёме 1,5 тонн в месяц (Т=-196°С) (ОАО «Кислородный завод Логика»).

В теплоизоляционных конструкциях паропроводов применение материала позволило значительно сократить ненормированные теплопотери в окружающую среду (ООО «Завод синтанолов»).

По вопросам применения материала можно направить запрос в компанию ООО «Объединённая Промышленная инициатива» или посмотреть на сайте www.foamglas.ru.

I.C.
Intercomplect
Limited

РАЗВИТИЕ
БЕЗОПАСНОСТЬ
ИННОВАЦИИ
КОНСАЛТИНГ
ОБУЧЕНИЕ
СЕРВИС

Верные решения сложных задач

Уже более 10 лет группа компаний I.C. INTERCOMPLECT LIMITED осуществляет поставки материально-технических ресурсов предприятиям топливно-энергетического комплекса. Только за 2004-2009 годы для нужд нефтегазовой отрасли Туркменистана поставлено оборудование общепромышленного и специального назначения от 128 производителей с широкой мировой географией. Сегодня аккредитованы и успешно работают представительства компании в Российской Федерации, Казахстане и Туркменистане.

Опыт работы в индустрии сочетается с высоким интеллектуальным и материально-техническим потенциалом, необходимым для решения сложных и нестандартных задач. Основным преимуществом нашей работы является комплексность и индивидуальность подхода к требованиям заказчика.

Номенклатура поставляемого нами оборудования включает более 15.000 наименований. Мы предлагаем комплексные решения не только поставляя весь спектр необходимого нашим заказчикам оборудования и комплектующих, но и путём разработки, внедрения и реализации проектов реконструкции и модернизации предприятий «под ключ».

С 2009 года компания проводит комплексную программу с целью внедрения на предприятиях ТЭК современного оборудования, инновационных решений, уникальных технических разработок. Тщательное изучение и анализ современных достижений в сфере разработки, проектирования и внедрения передовых технологий являются одним из наиболее значимых приоритетов компании. Это позволяет предлагать нашим заказчикам продуманные решения, наиболее полно отвечающие производственным потребностям. А наличие стабильных партнёрских связей с производителями продукции, предоставляемые нам льготы и дилерские скидки, обеспечивают и оптимальные с экономической точки зрения предложения.

Особое внимание в компании I.C. INTERCOMPLECT LIMITED уделяется вопросам подготовки и повышения квалификации персонала, проведения презентаций новейших разработок в отрасли с привлечением лидеров среди мировых производителей, участия в симпозиумах, научно-практических конференциях, семинарах, профильных выставках.

Внедрение новейших оборудования и технологий – основа стабильности в настоящем и прогресса в будущем.

Представительство в РФ:
тел./ф.:+7 (495) 937-2773, +7 (495) 937-2774
www. i-c-intercomplect.ru e-mail: intercomplect@inbox.ru

- Буровое, фонтанное и противовыбросовое оборудование.
- Запорно-регулирующая арматура.
- Оборудование подготовки и транспортировки нефти, газа и нефтепродуктов.
- Технологическое оборудование производства нефтепродуктов и расходные материалы.

- Насосно-компрессорное оборудование.
- Фильтрационные системы для процессов нефте- и газопереработки и обработки вод.
- Электротехническая продукция и приборы, КИПа.
- Геофизическое и каротажное оборудование.
- Лабораторное оборудование

«ИЦ ФИЗПРИБОР»: УЛЬТРАЗВУКОВОЙ НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Оборудование в нефте- и газодобывающей, транспортирующей и перерабатывающей отраслях эксплуатируется в жёстких условиях, связанных с высокими механическими нагрузками, большими перепадами температур (особенно в районах Крайнего севера), воздействием агрессивных сред и другими негативными факторами. Как правило, главной причиной возникновения аварий на производстве являются дефекты в металле, например, появление стресс-коррозионых повреждений на магистральных газопроводах. Поэтому при проведении ремонтов, монтаже и в процессе эксплуатации оборудования широко используется неразрушающий контроль (НК), как один из методов обеспечения промышленной безопасности.

О разработках «Инженерного Центра Физприбор» рассказывает корреспонденту журнала ТОЧКА ОПОРЫ заместитель директора Даниил Владимирович САБЛИН.

– Даниил Владимирович, расскажите о сфере деятельности вашего предприятия.

– «Инженерный Центр Физприбор» основан в 1993 году на базе Института физики металлов УрО РАН. В настоящее время ООО «ИЦ Физприбор» – это полностью самостоятельное предприятие, основным направлением деятельности которого является производство оборудования для ультразвукового неразрушающего контроля и метрологии.

На сегодняшний день предприятие серийно выпускает весь спектр оборудования для проведения ручного УЗК изделий из металлов и пластмасс, в частности, ультразвуковой дефектоскоп УД9812 и толщиномер УТ9215, ультразвуковые преобразователи всех типов и назначений, стандартные образцы, меры толщины и многое другое в этой области.

Кроме того, «ИЦ Физприбор» занимается разработкой и изготовлением специализированного (специфического) оборудования УЗК по техническим требованиям заказчика, созданием методик и инструкций проведения УЗК на предприятии заказчика.

Особое внимание мы уделяем вопросам метрологии. Для метрологических служб предприятий и ЦСМ ООО «ИЦ Физприбор» выпускает специализированное цифровое метрологическое оборудование для поверки ультразвуковой аппаратуры: синтезатор сигналов СС306, аттенюатор АТТ90-0,1-95/2 и временной селектор ВС-9603. Стоит отметить, что ООО «ИЦ Физприбор» является единственным в России производителем цифровых систем для метрологической поверки ультразвукового оборудования НК.

Все выпускаемые нашим предприятием приборы прошли процедуру утверждения типа средств измерений в Федеральном Агентстве по техническому регулированию и метрологии. Более того, на нашем предприятии действует аккредитованная метрологическая служба, в задачи которой входит обеспечение качества производимой продукции и метрологическая поверка выпускаемого оборудования.

– Расскажите о преимуществах применения ультразвукового метода контроля и аппаратуры УЗК в нефтегазовой отрасли.

– Из всех методов неразрушающего контроля только два метода позволяют проводить контроль внутреннего объёма материала изделия – это ультразвуковой и радиационный методы.

Исторически, одним из первых методов НК в нефтегазовой отрасли для определения качества сварных соединений начал применяться радиационный метод. Этот метод обеспечивает выявление объёмных дефектов в металле и позволяет документировать результаты контроля в виде рентгеновских снимков. Сам рентгеновский снимок выступал неким материальным подтверждением в заключении о качестве сварного шва. К недостаткам данного метода можно отнести следующее – плохое выявлением плоскостных дефектов, типа трещин и очагов коррозии, опасность рентгеновского излучения для здоровья человека и относительная громоздкость аппаратуры.

Ультразвуковой метод контроля (УЗК) обеспечивает обнаружение всех видов поверхностных и внутренних дефектов металла с высокой чувствительностью. В настоящее время наблюдается тенденция вытеснения радиационного метода ультразвуковым. Это обусловлено, прежде всего, стремительным развитием аппаратуры для проведения ультразвукового неразрушающего контроля. Современные приборы УЗК имеют малые размеры и вес, богатое функциональное наполнение и позволяют не только проводить контроль и анализ полученных результатов, но и сохранять результаты контроля для последующего формирования заключений. В качестве примера, ультразвуковой дефектоскоп УД9812, выпускаемый нашим предприятием, – лёг-

кий и компактный прибор (размер 17,7x18x8,5см и вес 1,5кг), позволяющий определять координаты залегания и условные размеры дефектов, сохранять данные контроля и совместно с ПК формировать заключения по УЗК.

– За 17 лет работы у вас имеется много интересных разработок, расскажите о технических характеристиках и возможностях некоторых приборов.

– Ультразвуковой дефектоскоп УД9812 разрабатывался с учётом практического опыта наших специалистов в области ультразвуковой дефектоскопии, отраслевых методик и стандартов УЗК, действующих на территории РФ и стран СНГ. УД9812 – это классический ручной ультразвуковой дефектоскоп общего назначения с набором дополнительных сервисных функций, нацеленных на упрощение процессов его настройки, проведения контроля и внедрения его на предприятии заказчика. Прибор УД9812 производит с высокой точностью измерение времени задержки ультразвуковых сигналов (погрешность ±0.006мкс), координат дефектов, условных размеров дефектов и отношения амплитуд сигналов от них по ГОСТ 14782-86. Применение современной элементной базы и последних достижений в микроэлектронике позволило создать прибор с минимальными габаритами и весом в сочетании с высокой производительностью и точностью, что делает его удобным неприхотливым профессиональным инструментом.

Дефектоскоп УД9812 может применяться в широком спектре задач, начиная с контроля сварных швов толщиной от 4мм и более и заканчивая контролем поковок размером до 6 метров, а также в метрологии для проведения поверки стандартных образцов и в научно-исследовательских работах, посвящённых изучению физических свойств материалов.

Хочу обратить особое внимание на ультразвуковые преобразователи, выпускаемые нашим предприятием. ООО «ИЦ Физприбор» выпускает около двух десятков различных типов ультразвуковых пьезоэлектрических преобразователей (ПЭП): – прямые, наклонные, раздельно-совмещённые, хордовые, специализированные для контроля резьбовой части бурильных труб, вагонных осей железнодорожного транспорта, строительной арматуры и определения шероховатости поверхности. Преобразователи, выпускаемые нашим предприятием, отличаются высокой чувствительностью и разрешающей способностью, а также стабильностью параметров формируемого акустического поля, достигаемой тщательно подобранными материалами пьезоэлементов, волноводов и демпферов. В 2009 году на нашем предприятии внедрена новая технология изготовления прямых совмещённых преобразователей с керамическими протекторами, а в первом квартале 2010 года началось производство наклонных ПЭП с керамическим протектором. Керамический протектор обеспечивает крайне высокую износостойкость и практически неограниченный срок службы преобразователя без негативного влияния на другие его характеристики.

– Неразрушающий контроль – это не только оборудование, но и целая система, обеспечивающая качество продукции и безопасную эксплуатацию оборудования. Какова роль вашего предприятия в рамках этой системы?

– Да, совершенно верно, неразрушающий контроль как систему можно разделить на три основных компонента: методики проведения НК, собственно, оборудование и специалисты. На предприятиях эта система организована в виде аттестованных лабораторий НК. ООО «ИЦ Физприбор» занимается не только изготовлением и поставкой оборудования, но и поддержкой лабораторий НК практически по всем вопросам. Прежде всего, наше предприятие выполняет весь комплекс услуг по сервисному обслуживанию выпускаемого оборудования: гарантийное и послегарантийное обслуживание, метрологическую поверку и консультации по его применению.

На мой взгляд, важным направлением нашей деятельности является методическая поддержка предприятий и создание методик неразрушающего контроля. В частности, в конце первого квартала 2010 года мы закончили разработку комплексной методики проведения НК деталей и узлов газотурбинного агрегата ГТК-10-4. В методике представлены технологии проведения ультразвукового, вихретокового и капиллярного контроля деталей и узлов ГТК-10-4 при выполнении ремонтных работ.

– Какие компании являются вашими заказчиками?

– Выпускаемая нами аппаратура активно применяется во многих отраслях промышленности РФ и ближнего зарубежья. В нефтегазовом комплексе нашими постоянными заказчиками являются такие крупные предприятия, как ОАО «Газпром», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «НГК «Славнефть», ЗАО «НПО «Спецнефтегаз», а также компании специализирующиеся на диагностировании нефтегазового оборудования.

– Традиционный вопрос, – какие планы на перспективу?

– Современное оборудование ультразвукового неразрушающего контроля требует применения наукоёмких технологий, поэтому на нашем предприятии проводятся глубокие научно-технические исследования и активно вкладываются средства в создание оборудования нового поколения. В настоящее время в разработке находятся два проекта: комплект интеллектуальных электронных модулей для построения автоматизированных установок и ультразвуковой мобильный робот для контроля сварных соединений. Выпуск первых образцов продукции планируется в 2011г.

Собкор **Людмила ЗАРУБИНСКАЯ**

ООО «ИЦ Физприбор»
620075, Екатеринбург,
ул. Восточная, 54
тел./факс: 8 (343) 355 0053
sale@fpribor.ru
www.fpribor.ru

СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ
ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ИЗДЕЛИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

Научно-исследовательский и конструкторский институт средств измерения в машиностроении в апреле 2010г. отметил своё 75-летие. За прошедшие годы институтом созданы сотни приборов и измерительных систем, которые внедрены на ведущих предприятиях различных отраслей промышленности не только России, но и стран СНГ и Прибалтики. В институте работают высококвалифицированные специалисты, создающие современные средства контроля на базе последних достижений науки и техники. В НИИизмерения Госстандартом аккредитованы Орган по сертификации средств измерений и Государственный центр испытаний. Все средства контроля выпускаются с сертификатом о калибровке. Институт берёт на себя их гарантийный ремонт и сервисное обслуживание.

Существенными признаками средств контроля под маркой «БВ» служит не только цифровое представление измерительной информации и возможность выдачи её на внешние устройства обработки, управления и регистрации, но и возможность встройки в автоматизированные технологические комплексы.

Приборы, разработанные НИИизмерения, поставляются предприятиям машиностроения, авиационной и оборонной промышленности, железнодорожного транспорта и метрополитена. В последние годы институтом создан ряд приборов для контроля ответственных деталей в нефтегазовом комплексе. В частности, разработан комплекс ручных индикаторных приборов для контроля параметров наружной и внутренней резьбы (шага, профиля, среднего диаметра, соосности и конусности (рис.1) резьбы) насосно-компрессорных и обсадных труб, замковой, резьбы бурильного инструмента, резьбы штанговых насосов. Кроме того, разработаны электронные высокоточные приборы для измерения прямолинейности (рис.2) и диаметров отверстий труб, а также приборы для контроля резьбовых калибров – ручной и стационарный. Указанные средства контроля обеспечивают измерение всех нормируемых параметров резьбы, включая калибры, образцовые детали, а также важнейших параметров гладкой части резьбовых деталей. Приборы снабжаются комплектами наконечников и мер, позволяющих контролировать параметры различных типов резьбы (коническая, треугольная, замковая, «Батресс», «VAM» и др.) по ГОСТ 563-80, ГОСТ 633-80, ГОСТ 5286-75, ГОСТ 51245-99, API Stand 5B.

Рис.1 Прибор БВ-7603 для контроля конусности резьбы муфт

Рис. 2 Прибор БВ-7690 для измерения прямолинейности оси отверстий труб

Кроме того, разрабатываются и изготавливаются специализированные средства контроля по техническим требованиям и чертежам заказчиков. Так, по заказу ОАО «Волгабурмаш» разработаны и поставлены приборы для контроля диаметров шариковых дорожек шарошек, аналогичные приборам фирмы «Federal».

С 2007г. институт начал выпуск **устройств контроля на базе бесконтактных датчиков** (телекамеры, лазерные и индуктивные дальномеры и пр.). Бесконтактные методы позволяют повысить производительность, информативность и надёжность контроля. В рамках работ по этому направлению разработан и изготовлен лазерный бесконтактный стенд для контроля параметров железнодорожных колёсных пар, а также для нефтегазового комплекса по заказу ООО «Алнас-Н» создан автоматизированный прибор БВ-7712 (рис.3) для контроля диаметров соосно расположенных наружных и внутренних цилиндрических поверхностей – деталей погружных насосов «рабочее колесо» и «направляющий аппарат». На этом приборе контроль внутренних диаметров осуществляется контактным способом с помощью специального широкодиапазонного индуктивного датчика фирмы «Newall», а контроль наружных диаметров **– бесконтактным способом,** с помощью двух лазерных микрометров, работающих по методу светового сечения. Диапазон контролируемых наружных диаметров - 45-100мм, внутренних диаметров - 18-90мм. Погрешность контроля – не более 0,007мм и 0,005мм соответственно. Указанный прибор может быть с успехом использован на предприятиях нефтегазового комплекса, изготавливающих и ремонтирующих погружные насосы.

Рис. 3 Прибор БВ-7712 для контроля диаметров деталей погружных насосов

В будущем институт предполагает развивать бесконтактные методы контроля изделий, а также разрабатывать и внедрять приборы и измерительные системы **с беспроводной связью** между измерительным устройством и средствами отображения результатов контроля.

Михаил Григорьевич КОВАЛЬСКИЙ,
генеральный директор

ОАО «НИИизмерения»
129626, Москва,
ул. Новоалексеевская, 13, стр. 1
тел: 8 (495) 602 4605, 602 4600
факс: 8 (495) 602 4607
e-mail: sales@micron.ru, info@micron.ru
www.micron.ru

КОМПРРЕАЛ

ООО «КОМПРРЕАЛ» И ЗАО НПК «ОГНЕМАШ» ПРЕДСТАВЛЯЮТ

АБРАЗИВОСТРУЙНЫЕ АППАРАТЫ ТАРИ

тел.: 8 (495) 229 8941
тел./факс: 8 (496) 449 5215
e-mail: kompreal@mail.ru
e-mail: info@kompreal.ru
www.kompreal.ru

НАЗНАЧЕНИЕ:
• абразивоструйная обработка поверхности (дробью, купершлаком, песком и т.д.) • очистка мостов, резервуаров, судов, вагонов, автомобилей, строительных конструкций и технологического оборудования от продуктов коррозии и загрязнения • пневмотранспортировка сыпучих материалов • изменения шероховатости и улучшения декоративных свойств различных поверхностей.

ХАРАКТЕРИСТИКИ:
– скорость очистки – 45-100 м²/час,
– расход абразива – 10-20 кг/м²,
– получаемая степень шероховатости, R_z до 100 мкм,
– способны работать под водой,
– работают в режиме «шерохования» (за счёт увеличенной скорости абразива до 250-270 м/с и угла атаки абразивной струи от 10 до 45° – создаётся эффект «микросреза»),
– работают в режиме «наклёп» (угол атаки 80-90°).

WWW.KOMPREAL.RU

Общество с ограниченной ответственностью «КомпрРеал»
140200, МО, г. Воскресенск, ул. Советская, д. 4, оф. 407

РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ НЕФТИ
И НЕФТЕПРОДУКТОВ

Эластичные (мягкие) резервуары (серия ПЭР-Н) для хранения и транспортирования нефти и ГСМ – это замкнутые оболочки подушечной формы, снабжённые сливо-наливной и дыхательной арматурой. Резервуары предназначены для длительного и временного хранения нефти и нефтепродуктов в полевых условиях в постоянной готовности к передвижению.

Основные качественные характеристики эластичных резервуаров ПЭР-Н – это их компактность в транспортном положении, исключительная надёжность и малый вес.

Так, например, полевой склад горючего вместимостью 3000м³ был доставлен к месту дислокации (Байдарацкая губа, Карское море, Ямал) в одном 40-футовом контейнере, развёрнут в рабочее положение и заполнен топливом из танкера по плавающему трубопроводу в течение всего трёх дней! После использования полевой склад горючего приводится в транспортное положение и перевозится на новое место дислокации. Тем самым решаются не только экономические, но и экологические вопросы.

Уникальные свойства эластичных резервуаров обуславливает их область применения. Данные изделия широко используются для оперативной организации полевых складов горючего (ПСГ) в местах проведения боевых действий армейскими подразделениями и спецназом. Также эластичные резервуары незаменимы для доставки и хранения топлива и воды в места техногенных аварий, природных катастроф и при тушении пожаров, при проведении геологоразведочных работ, разработке полезных ископаемых, строительстве и обслуживании магистральных трубопроводов, дорог, ликвидации аварийных разливов на суше и на воде (ЛАРН), для хранения горячего трансформаторного масла, обустройства запасов технической и питьевой воды и т.д.

В Российской Федерации ООО НПФ «Политехника» совместно с ГосНИИ №25 Министерства обороны РФ были разработаны и внедрены в серийное производство эластичные резервуары последнего поколения на базе новейших термопластичных эластомеров. Подробнее на www.flexico.ru.

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА ТРУБОПРОВОДОВ

На сегодняшний день трубопроводный транспорт является основным средством для транспортировки нефти и газа. Около 48 тысяч километров магистральных нефтепроводов и 150 тысяч километров магистральных газопроводов несут по нашей стране и за её пределы нефть, газ и другие нефтепродукты. Основными требованиями при эксплуатации трубопроводов являются их безопасность и долговечность, поэтому проблема защиты труб и элементов трубопроводов от коррозии металла в течение всего срока эксплуатации является наиболее актуальной для дальнейшего развития трубопроводного транспорта.

Для изготовления трубопроводов используют сталь, которая обладает хорошими конструкционными свойствами, но низкой коррозийной устойчивостью, а значит, длительность и надёжность эксплуатации трубопроводов может быть обеспечена лишь применением качественных защитных покрытий. Проблема разработки и внедрения изоляционных материалов, обеспечивающих долговечную работу трубопроводов, стоит очень остро, что подтверждается высокой аварийностью трубопроводного транспорта. По данным Госгортехнадзора России, на продуктопроводах страны происходит одна авария на каждую тысячу километров в течение двух лет (статистический показатель – 0,5 аварий на 1 000км в год), на нефтепроводах - 0,18 аварий в год. Ежегодно на газопроводах происходят сотни аварий (0,24 аварии на 1 000км в год). Приведённые цифры показывают, насколько необходимы комплексные меры по борьбе с коррозией, – недооценка её разрушительной силы становится причиной техногенных катастроф, что влечёт за собой экологические проблемы, огромные финансовые потери, и, что самое страшное, – гибель людей. Коррозия металла стала в своё время – одной из причин Улу-Телякской трагедии, жертвами которой стали более тысячи человек. А примером возможных масштабов экологической трагедии могут служить недавние события в Мексиканском заливе.

Коррозийное разрушение и старение конструкционных материалов – бич для газопроводов. При высоком давлении, высокой температуре и в условиях агрессивной среды под действием растягивающих напряжений металла усиливается коррозийное воздействие на трубы, и, в случае отслоения защитного покрытия от металла, все эти факторы приводят к разрушению труб. Известно, что срок службы традиционных полимерных лент и битумных изоляционных мастик не превышает 15 лет, – это очень мало для современных масштабов транспортировки нефтепродуктов и неэффективно с экономической точки зрения.

При разработке новых изоляционных материалов необходимо устранить все недостатки применяющихся ранее защитных покрытий, – усилить адгезию, механическую прочность и химическую стойкость, добиться влагонепроницаемости, стойкости к солнечной радиации, катодному разрушению, блуждающим токам и другим факторам. Технологический процесс должен быть простым и экологически чистым.

Именно такие задачи поставила перед собой группа учёных, когда в 2007 году создавалась инжиниринговая компания ООО «КорТех». На сегодняшний день предприятие осуществляет разработку, производство и реализацию полимерных материалов для изоляции нефте- и газопроводов, ингибиторов коррозии и др. материалов. Производственные мощности предприятия размещены в г. Новомосковске Тульской области. Объёмы производства ориентированы на несколько тысяч тонн продукции в год.

Выбор направления деятельности не случаен. 70% инженерного состава компании имеют учёные степени и звания. Неудивительно, что за короткий срок компания получила ряд патентов на свои разработки в области антикоррозийной защиты. И поиск новых решений постоянно продолжается.

Руководство ООО «КорТех» изначально сделало ставку на комплексное решение проблем антикоррозийной защиты. Комплексный подход отразился прежде всего на основных этапах, через которые проходит продукция: разработка, производство, реализация, сервисное сопровождение процессов внедрения материалов, контроль применения.

В не меньшей мере этот подход прослеживается и в выборе производимой продукции. Трубопроводы, равно как и детали трубопроводов, необходимо защитить как от воздействия внешних факторов окружающей среды, так и от агрессивной внутренней среды. Поэтому основную продукцию представляют универсальные разработки в области полимерных материалов для изоляции, ремонта и дальнейшей эксплуатации трубопроводов, и ингибиторы коррозии, способные долгое время бороться с агрессивной средой.

В нефтегазовом комплексе ООО «КорТех», в основном, знают по продукции, которая уже нашла своё применение:
– плёнка полиэтиленовая ингибированная (для упаковки изделий из чёрных и цветных металлов),
– консистентный ингибитор коррозии «КОНСИКОР»,
– композиция полимерная антикоррозионная «КОРТЕКОР-867» (для изоляции запорной арматуры, фитингов и отводов магистральных и технологических газо- и нефтепроводов).

Результат комплексного подхода не мог не отразиться на партнёрских взаимоотношениях. Постоянными заказчиками продукции предприятия являются такие крупные поставщики «Газпрома», как «Газстройдеталь» (г.Тула), «Тяжпромарматура» (г.Алексин) и др.

Среди существующих преимуществ продукции ООО «КорТех» прежде всего нужно выделить
– высокую технологичность, которая обеспечивает простоту подготовки поверхности, отсутствие праймера,
– высокую скорость полимеризации на поверхности,
– высокие эксплуатационные характеристики,
– экономическую эффективность,
– различные технологии, способные решать самые разные задачи Заказчика.

На данном этапе компания ООО «КорТех» накопила прекрасный потенциал, готовый к реализации в топливно-энергетическом комплексе страны и транспортном строительстве. Это новые материалы и технологии, оригинальные научные разработки, опора на собственное производство.

Собкор **Алла НИКИФОРОВА**

ООО «КорТех»
107078, Москва,
ул. Новая Басманая, д.14, стр.4
тел. /факс: 8 (499) 262 4801
e-mail: larkov@cor-tech.ru

ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

ООО «КОРТЕХ» – АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА ТРУБОПРОВОДОВ!

- изоляционные материалы
- ингибиторы коррозии
- комплексные решения для борьбы с коррозией!

КорТех

ООО «КорТех»
107078, Москва,
ул. Новая Басманая, д.14, стр.4
тел. /факс: 8 (499) 262 4801
e-mail: larkov@cor-tech.ru

АК ЁЛ! – В ДОБРЫЙ ПУТЬ!

Несколько дней назад, 31 мая 2010г., президент Туркменистана Гурбангулы Бердымухаммедов дал старт строительству крупнейшего в стране магистрального газопровода «Восток-Запад».

«Ак ёл!» – это напутствие, которое собственноручно написал президент на трубе нового газопровода. На русский язык слова переводятся просто – «В добрый путь!»

Строительство крупнейшего в стране магистрального газопровода – это новый этап развития энергосистемы Туркменистана, крупнейшего в центральной Азии поставщика «голубого топлива» – природного газа. Теперь до западных границ предстоит проложить газопровод протяжённостью 1000 км. Пропускная способность крупнейшего в стране газопровода – 30 млрд. кубометров газа в год, а его стоимость – порядка 2 млрд. долл. США.

Реализация проекта создаст значительные возможности для снабжения зарубежных партнёров Туркменистана природным газом, где туркменские энергоносители по существу выходят на мировые рынки.

Строительство уникальной газовой магистрали начато собственными силами туркменских предприятий, за счёт собственных средств Туркменистана. В современном мире не каждая даже крупная мировая держава решится на самостоятельную реализацию столь масштабного проекта. Его разрабатывали научные, исследовательские, проектные, инженерные центры с учётом лучших достижений, имеющихся в современном мире в области строительства магистральных трубопроводов. В Туркменистане взрослеет новое поколение национальных кадров, подготовленных в лучших учебных заведениях мира, и свой опыт, знания теперь вкладывают в развитие своей собственной страны. Реализация проекта крупнейшего газопровода «Восток-Запад» – это самый строгий в жизни экзамен молодой технической интеллигенции Туркменистана.

Качественно новый этап развития энергетической политики Туркменистана наступил благодаря повседневному вниманию, которое уделяет президент страны Гурбангулы Бердыммухамедов делам и нуждам отрасли, – поделился своими впечатлениями один из руководителей строительства. – Эксплуатация, проектирование и строительство газопроводов в нашей стране становятся одним из наиболее важных направлений развития в рамках формирования многовариантной трубопроводной инфраструктуры Туркменистана. Один из исключительно важных моментов - это диверсификация поставок туркменского природного газа и создание надёжной и стабильной системы вывода туркменских энергоносителей на международный рынок. Необходимо отметить, что технический уровень и эксплуатационные характеристики существующей ныне газотранспортной системы позволяют неуклонно наращивать объёмы добычи и экспортных поставок энергетического сырья. Диверсификация энергетических потоков, включение в географию маршрутов новых стран и регионов способны не только принести огромную выгоду экономике Туркменистана, но и придать необходимую устойчивость развитию экономики в глобальном масштабе. Трубопроводные поставки энергетических ресурсов станут формой крупного международного бизнеса, ведь спрос на природный газ всегда стабильно высок и, как правило, превышает предложение. В этих условиях объяснимо стремление Туркменистана как одного из крупнейших производителей углеводородного сырья к наращиванию своего экспортного потенциала, созданию разветвлённой, современной и эффективно работающей инфраструктуры их транзита и доставки потребителю.

Среди надёжных и стратегических партнёров Туркменистана - Россия, Китай, Иран. Движение туркменского газа на Запад позволит, как надеются в Ашхабаде, заручиться поддержкой и в Европе. Однако иные европейские страны не спешат на Восток. В такой связи недорогой туркменский газ, который в скором времени поте-

чёт по магистральному трубопроводу, придаст новые импульсы более широкому развитию деловых отношений по линии Восток-Запад.

Не только гигантскими запасами природного газа славится Туркменистан.

В настоящее время в пределах туркменского сектора Каспия в рамках проектов по разделу продукции успешно работают малайзийская «Petronas», англо-арабская «Dragon Oil», канадская «Buried Hill».

В рамках морских проектов с участием иностранных операторов ежегодно увеличиваются объёмы добычи нефти. В 2010 году «Petronas» приступает к промышленной добыче природного газа, объёмы которого в перспективе достигнут 10 млрд. кубометров в год.

Ранее свои предложения по освоению морских месторождений в Туркменистане главе государства презентовали французские компании «Total» и «GDF», британский энергетический гигант «BP» и австрийская «OMV».

Приход новых инвесторов наряду с уже действующими иностранными компаниями, разрабатывающими морские месторождения в Туркменистане, позволит наиболее полно задействовать огромный потенциал углеводородных ресурсов туркменского сектора Каспия.

В Туркменистане сосредоточены сотни перспективных месторождений нефти и газа.

Новости, подчас будоражащие воображение даже искушённых специалистов, здесь могут фонтанировать едва ли не каждый день.

Согласно Программе развития нефтегазовой промышленности Туркменистана на период до 2030г., годовой объём добычи природного газа будет доведён до 250 млрд. кубометров в год, нефти – до 110 млн.тонн. К 2015г. намечено довести экспортные поставки природного газа до 125 млрд. кубометров в год.

В ходе последнего визита президента Гурбангулы Бердыммухамедова в США, где он провёл ряд встреч с американскими бизнесменами, глава государства пригласил к участию в разработке нефтегазовых месторождений туркменского сектора Каспийского моря таких нефтяных гигантов, как «Шеврон», «Эксон Мобил», «Марафон Ойл Корпорэйшн». Руководители этих компаний выразили особую заинтересованность в налаживании долгосрочного партнёрства с Туркменистаном в области разведки и добычи углеводородов.

Вот, например, сегодня окончательно установлено, что разработкой высокоперспективного морского блока №21, расположенного в юго-западной части туркменского шельфа Каспийского моря, займётся и международная нефтегазовая компания «Итера» – давний партнёр Туркменистана. Компания «Итера» первой приступила к освоению углеводородных ресурсов туркменского сектора Каспийского моря.

В результате ранее проведённых сейсмических исследований на территории блока ресурсы углеводородов на его перспективных структурах, среди которых наиболее крупной считается Западный Ордекли, оценены в 158 млн.тонн нефти и 62 млрд. кубометров природного газа. На начальном этапе разведочных работ подрядчик планирует провести сбор и обработку сейсмических данных, что позволит определить места для заложения разведочных скважин.

Совсем недавно партнёром страны на условиях раздела продукции по освоению 23-го морского блока стала крупная германская компания «RWE Dea AG».

Сенсацией стали результаты международного аудита по оценке запасов природного газа в соответствии с международной системой оценки и классификации запасов газовых месторождений, проведённого одной из наиболее авторитетных независимых экспертных компаний – британской компанией «Gaffney, Cline & Associates» на месторождениях Южный Ёлотен-Осман и Яшлар, расположенных в Амударьинском бассейне, в восточной части Туркменистана.

Подтверждено, что месторождение Южный Ёлотен-Осман в пять раз превышает по запасам «голубого топлива» Довлетабадское месторождение. И оно действительно грандиозно по масштабам – область нефтегазонакопления здесь составляет 1800 кубометров, толщина продуктивного слоя – более 600м, а такие параметры позволяет месторождению Южный Ёлотен-Осман войти в пятёрку крупнейших месторождений мира.

Специалисты начали поисковые работы на расположенных неподалёку площадях Джурджи, Газанлы, Гундогар Ёлотен, Гунорта Гаракел, Гунбатар, Яндаклы. Общая территория этих месторождений свыше 90 км в длину и 30 км – в ширину.

Месторождение Южный Ёлотен-Осман станет основным сырьевым источником для поставок по новому экспортному трубопроводу «Восток-Запад», на проектирование и строительство которого объявлен международный тендер.

Согласно Программе развития нефтегазовой промышленности Туркменистана на период до 2030г., годовой объём добычи природного газа будет доведён до 250 млрд. кубометров в год, нефти – до 110 млн.тонн. К 2015г. намечено довести экспортные поставки природного газа до 125 млрд. кубометров в год.

Туркменистан по праву входит в число крупнейших энергетических держав мира. Нефтегазовая отрасль, занимая одно из ведущих мест в экономике страны, играет огромную роль в обеспечении её экспортного потенциала, а также позволяет решать задачи экономической независимости и национальной энергетической безопасности. Туркменистан сегодня имеет все возможности увеличить объёмы добычи природного газа уже в ближайшие годы.

Специальный корреспондент
Майя ЭТРЕКОВА,
Москва – Ашхабад – Москва

ДАВАЙТЕ СОТРУДНИЧАТЬ!

Последнее время наблюдается высокая заинтересованность российских производителей в казахстанском рынке. Их притягивает политическая стабильность в стране, инвестиционный климат, а главное, – высокая платёжеспособность государства и бизнеса. О перспективах развития такого сотрудничества мы попросили рассказать Главу представительства прессы Казахстана в России – агентства «Азия» Айдера КУРТМУЛАЕВА.

– Айдер, поведайте основные вехи истории развития и становления нефтегазового комплекса Казахстана?

– Прежде всего – это советский период. Советские геологи сумели заложить мощную сырьевую базу, обнаружив на территории Казахстана огромные запасы углеводородов. Это угли Экибастуза, нефть и газ Тенгиза, Карачаганака и Узеньмунайгаза. Если говорить о нефти, то из 55 стран мира, добывающих нефть, Казахстан занимает 12-е место по доказанным запасам в мире и имеет значительные прогнозные ресурсы углеводородов.

Следующий период приходится на уже независимый Казахстан. В конце прошлого века нестабильность на Ближнем Востоке заставила основных американских и европейских потребителей диверсифицировать поставки и искать новых поставщиков углеводородов. Казахская нефть оказалась востребованной, а благодаря мудрой политике властей, в страну пришли инвестиции. Сегодня в Казахстане более 80% добычи нефти и газа контролируется 12 компаниями Европы, Америки, России и Китая. Так, американская Chevron (США), создав «Тенгизшевройл», добывает четверть всей казахской нефти. Теперь правительство Республики Казахстан пытается ограничить аппетиты иностранных компаний, основав Национальную нефтегазовую компанию КазМунайгаз. Она с 11% на втором месте. На рынке присутствуют ЕМІ (Италия), BG (Великобритания), и Лукойл (Россия). Хотя у них менее 10%, зато по газодобыче они впереди – чуть менее 50%. Иностранцы привезли в Казахстан технологии и специалистов.

– С какими трудностями сегодня приходится сталкиваться казахским специалистам?

– Поскольку доходы от экспорта составляют 20% от национального бюджета страны, то, конечно, Казахстану необходимо и дальше развивать нефтегазовую отрасль. А это модернизация нефтегазовой промышленности от разведки и освоения месторождений углеводородов, создания новых путей транспортировки и до их глубокой переработки на НПЗ. Среди проблем – подготовка национальных кадров для отрасли.

– Какие программы развития правительство республики отмечает среди приоритетных?

– Недавно Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев на открытии 4-го Казахстанского инвестиционного саммита «Интернешнл Геральд Трибьюн» объявил, что Казахстан приступил к реализации новой Программы индустриально-инновационного развития до 2020г. Она включает Карту индустриализации страны, где определены 12 приоритетных отраслей экономики, среди них: металлургия, нефтеперерабатывающая и химическая промышленность, агропромышленный комплекс, машиностроение, строительная индустрия, транспортная и телекоммуникационная инфраструктура, а также другие отрасли. Отмечено более 100 проектов на общую сумму более 45 млрд долларов.

– 2010 год в Казахстане объявлен годом Германии. Расскажите, а какова в целом международная позиция страны по вопросам нефтегазового комплекса?

– Насколько мне известно, Германия входит в десятку торговых партнёров Казахстана. Из ФРГ в Казахстан ввозятся различные машины и оборудование, электротовары, автомобили, медикаменты. Республика Казахстан пока поставляет в Германию углеводороды (удельный вес – 88,2%), металлы, химическое сырье, ферросплавы.

– Какие перспективы развития отрасли прогнозируете на будущее?

– В планах правительства – удвоение добычи нефти к 2020 году до уровня в 160 млн тонн, с последующим входом Казахстана в первую пятёрку мировых производителей нефти. Далее – модернизация и строительство новых трубопроводов: во-первых, пропускная способность КТК увеличится с 28 до 67 млн тонн в год, во-вторых, нефтепровода в Китай с 10 до 20 млн тонн в год, в-третьих, будет построен нефтепровод Ескене – Курык мощностью 23 млн тонн в год с возможностью расширения до 56 млн. В 2030г. Республика Казахстан будет добывать 100 млрд кубометров газа в год. Потребуются новые рынки сбыта, а, следовательно, новые экспортные возможности.

– А какие из них имеют отношение к сотрудничеству наших стран, России и Казахстана?

– Сегодня, по магистральным газопроводам «Газпрома» казахстанский газ идёт в Восточную Европу. Предполагается, что по новому нефтепроводу в Китай будет транспортироваться и российская нефть. В планах строительство Прикаспийского газопровода (Россия – Казахстан – Туркменистан), модернизация среднеазиатской газотранспортной системы, прокладка газопроводов не только в Казахстане, но и по всей Центральной Азии, совместное возведение новых и модернизация нефтеперерабатывающих мощностей. Большой интерес представляет китайский рынок энергоресурсов, его ёмкость столь велика, что Казахстан и Россия не могут быть конкурентами. Поэтому Казахстан рассматривает Россию как партнёра.

– Айдер, как Региональное агентство «Азия», которое Вы возглавляете, способствует эффективнее использовать нефтегазовый потенциал Казахстана?

– Мы помогаем «наводить мосты» не только между предприятиями Казахстана и России. Рекламное агентство «Азия» было создано в августе 1995 года. Его создание было продиктовано разрывом хозяйственных связей между республиками бывшего Советского Союза. Российские предприятия потеряли возможность рекламировать свою продукцию в прессе Казахстана, Узбекистана, Таджикистана, Туркменистана и Кыргызстана. Агентство сумело заполнить эту нишу и вот уже 15 лет успешно помогает наводить мосты между нашими странами. Среди наших партнёров многие ведущие компании, как нефтегазовой отрасли, так и других отраслей промышленности. Особой популярностью наши услуги пользуются у приграничных предприятий. Сейчас можно с полной уверенностью говорить, что благодаря нам были восстановлены старые давно забытые связи, установлены новые контакты, заключены многомиллионные контракты, ведь мы размещаем рекламу наших заказчиков в таких ведущих изданиях Казахстана, как журналы «Нефть и Газ», «Промышленный Казахстан», «Химический журнал Казахстана», еженедельная газета «Бизнес в Казахстане» и других. В заключение остается только добавить, что взаимовыгодное сотрудничество между Россией и Казахстаном будет только расти, о чём, в частности, свидетельствует и подписанный 28 мая Договор в рамках формирования Таможенного союза между Казахстаном и Россией.

Спецкор **Майя ЭТРЕКОВА**

Представительство прессы
Казахстана в России
Региональное рекламное агентство «АЗИЯ»
тел.: (495) 210 8316, 652 7151
e-mail: office@kazpress.ru
www.kazpress.ru

Проводится под патронатом Комитета по энергетике Государственной Думы РФ

НЕФТЬ ГАЗ

ФОРУМ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ

7 - 9 декабря 2010 г., Москва, ЦВК "ЭКСПОЦЕНТР"

ВЫСТАВКИ

НЕФТЕГАЗОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РОССИИ — **OIL AND GAS POTENTIAL OF RUSSIA**

РОСНЕФТЕГАЗПРОМ — **ROSNEFTEGAZPROM**

ГАЗОНЕФТЕХИМИЯ — **GAZONEFTEKHIMIA**

Деловая программа:

- научно-техническая конференция
- круглый стол

При поддержке

Министерства энергетики РФ, Союза нефтегазопромышленников России
Союза производителей нефтегазового оборудования

Дирекция Форума: ЗАО "ВК ВВЦ "Промышленность и строительство"
(499) 760-31-61, (499) 760-26-48,
(499) 760-27-86, bild@bk.ru

Официальный сайт выставки www.expobroker.ru

выставки MVK www.mvk.ru

на правах рекламы

БЕСПЕРЕБОЙНОЕ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ

14–17 сентября 2010
Россия, Москва, ЭЦ «Сокольники», павильон 2

Будь автономен!

Международная специализированная выставка оборудования и технологий для обеспечения бесперебойного энергоснабжения

Автономное водоснабжение
Скважина:
- индивидуальная
- коллективная

Фильтры для очистки воды
Насосы
Трубы
Гидроаккумуляторы

Автономное газоснабжение

Энергосбережение

Теплоснабжение
Мини-ТЭЦ
Оборудование для котельных
Обогреватели
Тепловые пушки
Отопительные панели
Инфракрасные обогреватели
Тепловентиляторы
Тепловые завесы
Теплогенераторы
Оборудование для централизованного теплоснабжения
Сертификация оборудования для теплоснабжения

Автономные и резервные источники энергии
Электростанции
Генераторы:
- дизельные
- газопоршневые
- бензиновые
- двухтопливные

Альтернативные источники энергии
Солнечная
Ветровая
Гидро-

www.nbpexpo.ru

Организаторы:
ЗАО «Международная Выставочная Компания»
НП «Российское теплоснабжение»

При поддержке
Российской Ассоциации «Коммунальная Энергетика»
Генеральные интернет-партнеры:
РосТепло.ru, ТриГенерация

Дирекция выставки:
ТЕЛ.:+7 (495) 995-05-95, +7 (495) 925-34-16
E-MAIL:bov@mvk.ru

www.nbpexpo.ru

Снова в Сокольниках!

GasSUF

8-я Международная специализированная выставка оборудования и технологий для газораспределения и эффективного использования газа

14–17 сентября 2010 г.
Москва, ЭЦ «Сокольники», павильон 2

Газоснабжение и эффективное использование газа

Использование природного газа в качестве моторного топлива

Сжиженный природный газ и синтетическое жидкое топливо

WWW.GASSUF.RU

На правах рекламы

Дирекция выставки:
E-mail: bov@mvk.ru
Тел.: +7 (495) 925-34-16, 995-05-95

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ЗАО «МВК»: **МВК УРАЛ:** (343) 371-24-76, **МВК ВОЛГА:** (843) 291-75-89

Организаторы: ЗАО «Международная Выставочная Компания»

Генеральные информационные спонсоры: Журнал "Транспорт на альтернативном топливе"

Информационная поддержка:

IPNES 2010

Минэнерго России с 7 по 10 сентября 2010 года проводит Международную выставку и конференцию по инновационным проектам в электросетевом комплексе IPNES 2010, которая состоится в Москве в выставочном павильоне «Электрификация» на ВВЦ. В числе организаторов мероприятий также Международный центр устойчивого энергетического развития, ОАО «Холдинг МРСК» и ОАО «Выставочный павильон «Электрификация». Генеральный спонсор выставки и конференции – ОАО «ФСК ЕЭС»

Выставка IPNES 2010 примет крупнейших представителей акционерных обществ энергетики и электрификации, Магистральных электрических сетей ОАО «ФСК ЕЭС», Распределительных электрических сетей ОАО «Холдинг МРСК», электросетевых строительных, монтажных и проектных организаций, энергетики других отраслей промышленности, в т.ч. из государств СНГ, разработчиков и производителей электротехнического оборудования, в т. ч. зарубежных.

Среди участников выставки, такие компании как ООО «НТЦ «Механотроника», которая занимается разработкой и производством цифровых устройств релейной защиты, АСУ и сопутствующего оборудования для сетей класса от 0,4 до 220 кВ; инженерная компания «ПрософтСистемы», – работает в области проектирования, производства, поставки приборов и систем промышленной автоматизации для различных отраслей промышленности с 1995 года; ООО «КомплектЭнерго» – системный интегратор электротехнического оборудования (компания предлагает весь комплекс услуг по разработке, проектной привязке, изготовлению, поставке, монтажу, наладке и пуску в эксплуатацию оборудования на объекте заказчика); исследовательский центр «Бреслер», – компания, которая способна выполнить полный спектр работ как по РЗА, так и по автоматизации технологических процессов всех уровней напряжений с использованием продукции собственного производства, один из немногих поставщиков научно-технической продукции для ФСК и РАО ЕЭС России; ООО НПП «ЭКРА» – единственное российское предприятие, которое может предложить заказчикам собственные разработки микропроцессорных устройств для защиты элементов подстанций, трансформаторов, генераторов и блоков генератор-трансформатор электрических станций любой мощности; Компания АББ – лидер в производстве силового оборудования высокого, среднего и низкого напряжения, продуктов и технологий для автоматизации, (технологии АББ позволяют промышленным предприятиям и энергетическим компаниям повышать свою производителльность труда, снижая негативное воздействие на окружающую среду); ОАО «Опытный завод «Гидромонтаж» – один из промышленных лидеров России, производящий металлоконструкции нового поколения, превосходящие по своим характеристикам большинство существующих на сегодняшний день аналогов.

Информационное сопровождение мероприятия осуществляют свыше 20 центральных и отраслевых СМИ. Мероприятия будут освещать аккредитованные журналисты ведущих деловых изданий, информационных агентств, телевидения и радио, специализированных СМИ. В дни работы выставки и конференции Пресс-центр Минэнерго России разместится на выставочной площадке IPNES 2010 для поддержки и содействия работе журналистов федеральных и региональных СМИ. Аккредитация заинтересованных СМИ проводится Пресс-центром Министерства энергетики РФ.

За 4 дня работы выставки ожидается более 5-ти тысяч посетителей-специалистов: главные инженеры компаний электросетевого комплекса, руководители организаций и владельцы бизнеса, федеральные чиновники, представители профсоюзов России, администрации городов и регионов, представители структур государственного надзора и контроля, научно-исследовательских институтов и центров, представители отраслевых и центральных СМИ.

Создание благоприятных условий для развития инновационной деятельности, направленной на обновление производственно-технологической базы электросетевого комплекса, также зависит от объединения опыта и инновационных разработок российских организаций и предприятий, зарубежных компаний. Выставка и конференция IPNES 2010 предоставляет возможность презентации собственных разработок, технологий, товаров и услуг, предназначенных для эффективного развития электросетевого хозяйства. В ходе мероприятий компании смогут обсудить проблемы регулирования и контроля выполнения требований в этой области, ознакомиться с новейшими технологиями, заключить деловые контакты с поставщиками услуг и оборудования.

Проводимые в рамках выставки и конференции мероприятия внесут весомый вклад в инновационное развитие и повышение конкурентоспособности отрасли, будут способствовать привлечению инвестиций и внедрению современных технологий в электросетевом комплексе.

В целом выставка является одним из шагов на пути решения актуальных задач гармоничного развития электросетевого комплекса России.

По вопросам бронирования выставочной площади, участия в конференции, посещения выставки можно обратиться в оргкомитет IPNES 2010.

Руководитель проекта:
Виктор БУКРЕЕВ
129223, Москва,
пр-т Мира, домовлад. 119, стр.55
тел.: 8 (499)181 5202
e-mail: contact@ipnes2010.ru
www.ipnes2010.ru

07.09 – 10.09.2010 **ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ XXI ВЕКА,** 9-я международная специализированная выставка. ВВЦ. ОРГАНИЗАТОР: ГАО ВВЦ

07.09 – 10.09.2010 **IPNES,** международная выставка и конференция по инновационным проектам в электросетевом комплексе. ВВЦ. ОРГАНИЗАТОРЫ: Министерство энергетики РФ, МЦУЭР, Холдинг МРСК, ОАО ВП «Электрификация». www.ipnes2010.ru

14.09 – 17.09.2010 **GasSUF,** 8-я международная специализированная выставка оборудования и технологий для газораспределения и эффективного использования газа. СОКОЛЬНИКИ. ОРГАНИЗАТОР: MVK. www.gassuf.ru

14.09 – 17.09.2010 **NBP-EXPO,** специализированная выставка бесперебойного энергоснабжения. СОКОЛЬНИКИ. ОРГАНИЗАТОР: MVK. www.nbpexpo.ru

05.10 – 07.10.2010 **ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ. ПТА,** 10-я международная специализированная выставка. ЭКСПОЦЕНТР. ОРГАНИЗАТОР: Компания «ЭКСПОТРОНИКА». www.pta-expo.ru

26.10 – 29.10.2010 **INTERPOLITEX,** 14-я международная выставка средств обеспечения безопасности государства. ВВЦ. ОРГАНИЗАТОРЫ: МВД России, ФСБ России, ФСВТС России, ЗАО «ОВК «Бизон»

26.10 – 29.10.2010 **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ,** международная выставка информационных и телекоммуникационных технологий и систем интеграции, автоматизации процессов, обмена, обработки, учёта данных в ТЭК. ВВЦ. ОРГАНИЗАТОР: Министерство энергетики РФ

27.10 – 29.10.2010 **OGE/ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ РАЗЛИВОВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ, СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ ОБЪЕКТОВ,** 4-я международная специализированная выставка. СОКОЛЬНИКИ. ОРГАНИЗАТОР: МВК. www.oge-expo.ru

09.11 – 12.11.2010 **МЕТАЛЛ-ЭКСПО,** 16-я международная промышленная выставка оборудования, технологий и продукции чёрной и цветной металлургии. ВВЦ. ОРГАНИЗАТОР: ЗАО «Металл-Экспо». www.metal-expo.ru

30.11 – 03.12.2010 **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ РОССИИ,** международная специализированная выставка. ВВЦ. ОРГАНИЗАТОР: ЗАО «ТВЭСТ». www.expoelectroseti.ru

07.12 – 09.12.2010 **НЕФТЬ, ГАЗ, ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ,** форум выставки: нефтегазовый потенциал России, Роснефтегазпром, Газонефтехимия. ЭКСПОЦЕНТР. ОРГАНИЗАТОР: ЗАО «ВК ВВЦ «Промышленность и строительство». www.expobroker.ru

01.03 – 03.03.2011 **ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ,** 2-я международная специализированная выставка. КРОКУС ЭКСПО. ОРГАНИЗАТОР: ВК «Мир-Экспо». www.mirexpo.ru

23.05 – 26.05.2011 **ТРУБЫ. РОССИЯ,** международная промышленная выставка по трубам в России. ЭКСПОЦЕНТР. ОРГАНИЗАТОР: ЗАО «Металл-Экспо». www.tube.metal-expo.ru

www.civinst.ru

Станислав Викторович ЦИВИНСКИЙ, физико-химик по образованию, кандидат физико-математических наук, академик Российской Академии Естественных Наук (РАЕН), член Европейской Академии Естественных Наук, член Международной Академии Авторов Научных Открытий и Изобретений, почётный доктор и профессор Европейского Университета.

С.В. ЦИВИНСКИЙ – автор многих физических теорий, экспериментальных исследований и создатель многих изобретений в области металлургии, энергетики, виноделия и медицины. Большое значение для повседневной жизни людей имеют его медицинские изобретения – особые препараты и технологии их применения. Эти препараты выпускаются только научно-производственным предприятием ООО «Атлас-1», созданным С.В. Цивинским в 1995 г.

ООО НПП «АТЛАС-1» производит и продаёт препараты по патентам на изобретение РФ

ЭСВИЦИН
Для радикального предотвращения облысения и многостороннего оздоровления. Укрепляет иммунитет. Применяют при артрите, гриппе, гастрите с повышенной кислотностью, язве желудка, остеопорозе, пародонтозе, гипертонии и др.

ЛОВЕЛИН
Для предотвращения заражения венерическими болезнями, удаления угрей, лечения конъюнктивита, герпеса.

МИКОЦИВИН
Средство против грибковых заболеваний кожи и ногтей.

САНТЕДЕНТС
Для самопломбирования зубов без сверления в домашних условиях.

ЮНИЦИВИН
Средство для омоложения кожи лица, против воспалительных процессов в матке женщин и простатита, против варикозного расширения вен, для ускоренного заживления ран и ожогов.

ОНКОЦИВИН
Средство против рака, основанное на повышении иммунитета, снимает боли.

тел.: (495) 376 8700, 786 3400, 770 0296, 576 0318
109417, г. Москва, а/я 15,
ген. директору ООО НПП «Атлас-1» С.В. Цивинскому

www.civinst.ru

СТРОИТЕЛЬСТВО

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ФУНКЦИИ ЗАКАЗЧИКА, строительство гражданских и промышленных объектов

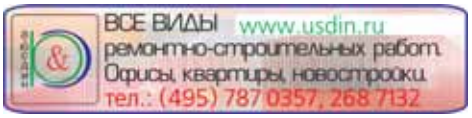
(495) 600 5808 www.prhold.com

ГЕРМЕТИЗАЦИЯ, КРОВЛЯ, АНГАРЫ и СКЛАДЫ, ЧАСТНЫЕ ДОМА, бассейны, ремонт, печи и камины

(495) 702 9319 www.stroyservice-a.com

ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, малоэтажное строительство, реконструкция, ремонт

8 (985) 363 8644 e-mail: gordena@list.ru



ПРОИЗВОДСТВО, ПРОДАЖА, ЛИЗИНГ и АРЕНДА опалубки. Комплектующие для монолитного строительства

(495) 775 1768 www.m-g-k.ru

БЕТОН ВСЕХ МАРОК, ЛЮБЫЕ ОБЪЁМЫ с доставкой по Москве и МО 24 часа. Строим дома, бани

8 (925) 065 0550 – Андрей

КРОВЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ЛЕСТНИЦЫ и конструкции из стекла, строительство домов и коттеджей

8 (916) 140 1411 www.importstroi.ru

ОСВЕЩЕНИЕ и ПОДСВЕТКА – от интерьеров до ландшафтов. Ремонт, отделка помещений «под ключ»

8 (926) 188 5515 www.altersvet.ru

МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ, шатровые конструкции (в т.ч. пирамиды для ДОУ), входные группы, пандусы

(495) 958 4371, e-mail: fscompany@mail.ru

ИНТЕРЬЕРЫ

ДОМ И САД

ФИТОКОНСТРУКТОР ДЛЯ СБОРА пергол, кустодержатели, приспособления для сбора облепихи

(495) 678 5734, (916) 420 6739

БАННОЕ ДЕЛО

ВОЛКОВСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ЛУЧШИЙ ПАР в России! Бани и парные. Строительство. Приглашаем на персональный тест-драйв

8 (916) 673 7325 www.volkovpar.ru

ИНФРАКРАСНЫЕ САУНЫ Infraluxe. В наличии выбор моделей. Сауны по индивидуальным проектам

(495) 221 8228 www.infraluxe.ru

ТРАНСПОРТНЫЕ УСЛУГИ

ТАКСИ – ПРЕСТИЖ: водители-профессионалы, пассажирские перевозки, 20 мин. по городу – 260 руб., дост. груз.

(495) 500 0050 www.taxi-prestige.ru

ПЕРЕВОЗКА ГРУЗОВ ПО МОСКВЕ (есть пропуск в центр), МО, России, от 1 т. до 10 т.

8 (903) 799 6360 – Юлия

ВЫВОЗ МУСОРА

ВЫВОЗ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ, ТБО, грунта, мусора, снега, а/м КАМАЗ, МАЗ, контейнерами 8-20-26 куб.

8 (903) 223 0105 www.tds-musor.ru

ВЫВОЗ и ПОГРУЗКА МУСОРА, СНЕГА БУНКЕРАМИ 8-27 м³. Чистка кровли, мойка фасадов

(495) 649 3284 www.mysorovoz.ru

ЭНЕРГЕТИКА

ГЕНЕРАТОРЫ. ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ. ИБП. Мотопомпы, сварочные аппараты, строительная техника

(495) 514 9158 www.t-sn.ru

ТЕХНИЧЕСКОЕ СОДЕЙСТВИЕ в сооружении промышленных и энергетических объектов

(495) 710 4604, 625 7559

КИП и А

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, приборы и системы контроля температуры, давления и влажности в промышленности

(495) 925 5147 www.elemer.ru

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ОХРАННО-ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, пожаротушение, видеонаблюдение, контроль доступа, пожарный аудит, проектные работы

(495) 644 6408 www.ps-01.ru

СОСУДЫ, БАЛЛОНЫ высокого давления. Проектирование, изготовление, испытание и диагностика

(495) 513 4098 www.mashtest.ru

ПОЖАРНЫЙ АУДИТ

(499) 199 0566 www.42u.ru

ГЕОДЕЗИЯ

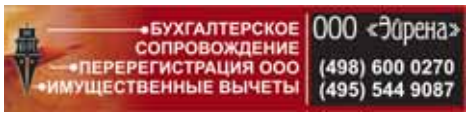
СЕРТИФИКАЦИЯ

НЕДВИЖИМОСТЬ

НАЦИОНАЛЬНОЕ БЮРО НЕДВИЖИМОСТИ. Сдать-снять, купить-продать, обменять, приватизировать. Все районы Москвы и Подмосковья

(495) 998 0136/0186, (499) 343 0451

КОНСАЛТИНГ



ОБУЧЕНИЕ

ТЕЛЕФОНИЯ. ИТ. АУТСОРСИНГ

КОМПЬЮТЕРНАЯ и ОФИСНАЯ ТЕХНИКА

(495) 514 4553 www.indit.ru

УСТАНОВКА, ОБСЛУЖИВАНИЕ МИНИ-АТС, локальные телефонные и интернет-сети, видеонаблюдение

8 (926) 381 5633 – ИП «Кузин»

ЗДОРОВЬЕ

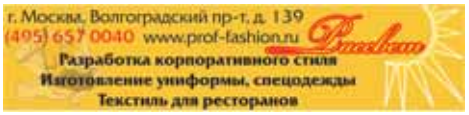
АППАРАТ «КАМЕРТОН», тонометры, глюкометры, ингаляторы, всё для домашней физиотерапии

(495) 799 1889 www.portime.ru

ОДЕЖДА

ПОШИВ СПЕЦОДЕЖДЫ, униформы, рукавиц, рабочей обуви для всех сезонов, средств индивидуальной защиты

8 (985) 784 8009 www.profit-c.ru



ЖИВОТНЫЕ

ВЕТКЛИНИКА – ВСЕ ВИДЫ УСЛУГ: УЗИ, ЭКГ, рентген, лаборатория, эндоскопия, зоомагазин

8 (926) 702 7747 МО, пос. Монино

КИНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР. ДРЕССИРОВКА, КОНСУЛЬТАЦИИ

8 (926) 296 6119 www.cynologycentr.ru

КЛИНИНГОВЫЕ УСЛУГИ

ПОИСК ПАРТНЁРОВ

ООО «АЭЛИТА» на правах организатора выставки «Высокотехнологичные средства комплексной социальной адаптации и реабилитации для людей с инвалидностью» приглашает к сотрудничеству технологических партнёров. Ведущая организация – Российский Государственный Социальный Университет.

Контактный телефон руководителя проекта:

8 (800) 505 1025 (звонок по России бесплатный)

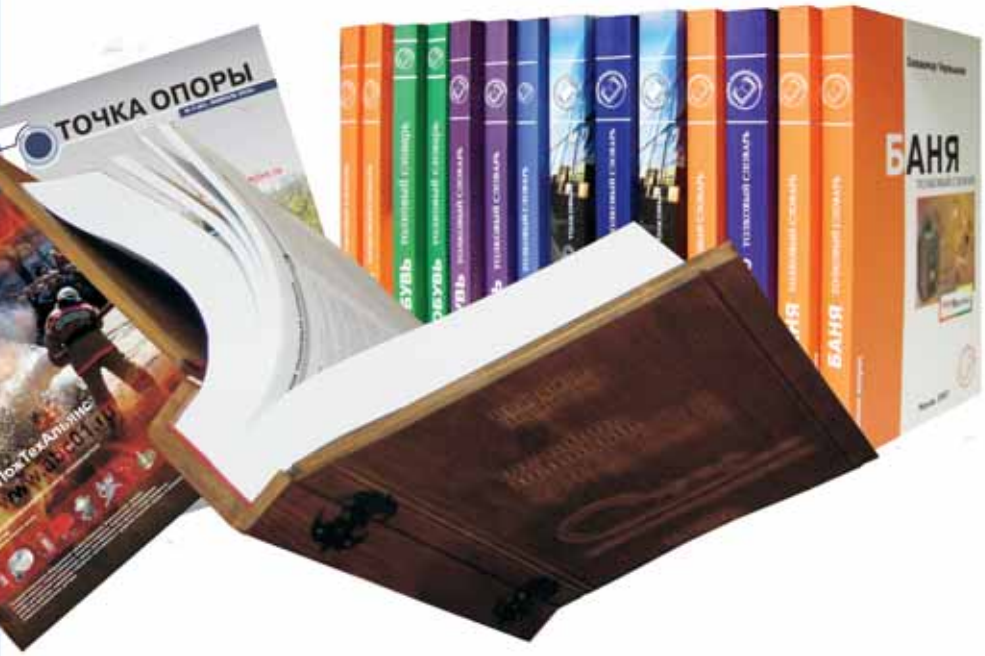
Уважаемые читатели, приветствуем Вас на страницах московского делового журнала ТОЧКА ОПОРЫ!

Каждый выпуск журнала наполнен свежими новостями «из первых рук», актуальной информацией о компаниях и организациях,предлагающих свои возможности участникам рынка, информирует о появлении новой продукции, оригинальных разработок.

На страницах журнала всегда присутствует информация о важных событиях отрасли, обзоры, очерки важнейших мероприятий, интервью с руководителями предприятий, компаний и организаций. Основные тематические спецвыпуски журнала посвящаются вопросам энергетики, нефтегазового комплекса, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, транспорта, безопасности и других направлений промышленности.

Огромное значение руководство журнала уделяет крупнейшим специализированным выставкам, проходящим на лучших выставочных площадках Москвы, поэтому журнал ТОЧКА ОПОРЫ активно сотрудничает с компаниями-организаторами этих мероприятий и выступает в качестве информационной поддержки. Издание сориентировано на руководителей, директорат, топ-менеджмент.

Журнал распространяется по подписке, прямой почтовой рассылке, в других системах целевого распространения. За пять лет журнал смог охватить значительную базу читателей, подписчиков, клиентов и партнёров в Москве, Московской области, в регионах РФ и за рубежом.



Журнал ТОЧКА ОПОРЫ является одним из информационных ресурсов Издательства «Глобус-Стиль». Сегодня ООО «Глобус-Стиль» реализует ряд других издательских проектов, среди которых выпуск БОЛЬШОГО ТОЛКОВОГО СЛОВАРЯ и специализированных отраслевых словарей (СТРОИТЕЛЬСТВО, БАНЯ, ОБУВЬ и другие). БОЛЬШОЙ ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ – универсальное издание с оригинальными авторскими текстами (250 000 статей). Это престижное издание, ориентированное на бизнес-элиту, выпускается в деревянном и кожаном окладах (формат А3, вес 10 кг).

Подробную информацию о рассылке и подписке на различные издания ООО «Глобус-Стиль» можно получить на сайте **www.to-info.ru** и по телефонам:

(495) 231 2014, 231 2114.

Рекламно-информационный отдел ООО «Глобус-Стиль» выполняет комплекс услугпо разработке и продвижению Интернет-сайтов, разработке и изготовлению полного спектра полиграфической продукции (включая разработку логотипа и других элементов фирменного стиля компании).

Подробную информацию о возможностях рекламно-информационного отдела ООО «Глобус-Стиль» можно получить на сайте www.to-info.ru и по телефонам: (495) 231 2014, 231 2114.

ГЛОБУС Стиль издательский дом

Главный редактор – В.Чернышев
Ответ. секретарь – С.Копачинская
Зам. главного редактора – А.Никифорова
Выпускающий редактор – Л.Зарубинская
Дизайн и вёрстка – А.Автух, Ю.Белая

График выпусков:

№ 118	1 июля	№ 122	1 сентября
№ 119	17 июля	№ 123	17 сентября
№ 120	1 августа	№ 124	1 октября
№ 121	17 августа	№ 125	17 октября

Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ №ФС 77-21259 от 28.06.2005
Учредитель и издатель ООО «Глобус-Стиль»
Отпечатано в ООО «Вива-Экспресс»
Тираж 1000 экз. (1-й завод)

Корреспонденты – А.Домнина, М.Этрекова, С.Якимчук, В.Карелина, Т.Куртэкова, О.Скворцова, Е.Смирнова, О.Чупахина

Адрес редакции:
125130, г. Москва, 4-й Новоподмосковный пер., д. 3
Телефоны для справок: (495) 231 2014/2114, 8 (925) 800 4832, 8 (926) 111 4407
e-mail: 2312114@mail.ru / www.to-info.ru

КОКСОХИММОНТАЖ

Все работы лицензированы Росстроем и Ростехнадзором
Система управления качеством сертифицирована
английской фирмой «Lloyd's Register»

КОКСОХИММОНТАЖ

Многопрофильная строительная компания,
занимающаяся сооружением промышленных
объектов от проектирования до ввода в эксплуатацию.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Сооружения объектов для хранения и транспортировки нефти и нефтепродуктов
(резервуары, резервуарные парки, нефтяные терминалы)

Монтаж, ремонт и реконструкция оборудования коксохимического и металлургического производства
(коксовые батареи и печи, доменные печи, газоочистка, придоменная грануляция шлака)

115035, г. Москва, Кадашевская наб., д. 36, стр. 5
тел.: (495) 953 2268, факс: (495) 953 5975
e-mail: kxm@kxm.ru

ООО «НПО ГЕОМОСТПРОЕКТ»

НПО ГЕОМОСТПРОЕКТ

Проектирование и строительство
- железные и автомобильные дороги
- тоннели
- мосты
- эстакады
- путепроводы
- железнодорожные узлы и станции
- внешние железнодорожные подходы
- подъездные пути к месторождениям, промышленным предприятиям и портам

Проектирование
- транспортных, промышленных и гражданских зданий
- систем водоснабжения, канализации и теплоснабжения

Капитальный ремонт и реконструкция земляного полотна

Технологии
- усиление слабых грунтовых оснований
- укрепление скально-обвальных и лавиноопасных участков
- создание защитных барьеров
- берегоукрепление и др.

Полный комплекс инженерных и геологических изысканий для строительства

Исследования устойчивости и надёжности сооружений в сложных климатических и геологических условиях

Научно-исследовательские и испытательные работы

Реализация государственных, государственно-частных и частных проектов

ООО «НПО ГЕОМОСТПРОЕКТ»
113033, Москва,
ул. Золоторожский вал, д. 11, стр. 29
тел.: (495) 232 0469
факс: (495) 956 0583
e-mail: mgc@mgcenter.ru
www.mgcenter.ru

www.mgcenter.ru

подробнее читайте на стр. 20