

предложения

PERUOHOB

## 3KCNO



## 3UUUA

17 (17) НОЯБРЬ 2006







производство

## ЗАДВИЖКИ ду 15-300, РУ 16-160

## КРАНЫ ШАРОВЫЕ

AY 15-300, PY 16-40

## ВЕНТИЛИ

15-50 15-50 15-50 15-50

## ОТВОДЫ ФЛАНЦЫ КОМПЕНСАТОРЫ НАСОСЫ

г. Ульяновск, 9-й пр-д Инженерный 21 т. ф. (8422) 55-10-03, 20-22-51 armstrom@vens.ru www.strommash.mv.ru



**ОТПЕЧАТАНО** в типографии «Логос» 420111 г. Казань, ул. Карла-Фукса, 11 (843) 238-97-56 № заказа 10/12-1

и издатель:

УЧРЕДИТЕЛЬ ООО «Экспозиция»

АДРЕС УЧРЕДИТЕЛЯ, 423809, Республика

**ИЗДАТЕЛЯ** Татарстан,

И РЕДАКЦИИ: г. Набережные Челны, пр. Мира, 5/01, оф. 181

**ТЕЛЕФОН:** (8552) 39-03-38, 38-51-26 (843) 511-49-50, 511-49-51

ЭЛЕКТРОННЫЙ info@expoz.ru

АДРЕС: www.expoz.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Шарафутдинов И. Н. ДИЗАЙН И ВЕРСТКА: Маркин Д. В.

Тынчеров Э. Р.

РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ гг. Казань,

БЕСПЛАТНО: Набережные Челны,

Альметьевск, Нижнекамск, Нижний Новгород, Екатеринбург, Пермь, Саратов, Уфа, Ижевск, Саранск, Челябинск, Самара, Оренбург, Киров, Ульяновск, Тольятти, Магнитогорск.

АВТОРСКИЕ За содержание реклам-ПРАВА: ных материалов и объявлений редакция ответственность не несет. Весь рекламируемый товар подлежит обязательной сертификации (ПОС). Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов. Материалы не рецензируются и не возвращаются. Любое использование материалов журнала допускается только с разрешения редакции.

СВИДЕТЕЛЬСТВО: Журнал зарегистрирован

27 июля 2006 года ПИ № ФС77-25309 Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.

Подписано к печати: 03.11.2006 Тираж: 5000 экз.

#### СОДЕРЖАНИЕ:

#### НЕФТЬ ГАЗ

Выставки	5
• Добыча	10
 • Трубопровод	
Экология	
Безопасность	
Изоляционные материалы	
Инструмент	
• Сварка	
• TPK	
Энергетика	

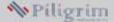
#### НАШИ ПАРТНЕРЫ:



«ЭЛОНИКА»

Мы осуществляем полный спектр услуг по разработке и созданию сайтов, размещению, поддержке, продвижению и оптимиза-**WEB ДИЗАЙНА** ции веб-сайтов с учетом особенностей поисковых систем в интернете.

> www.elonika.ru in@elonika.ru (8552) 38-51-26



ТВОРЧЕСКАЯ ГРУППА «ПИЛИГРИМ»

Экспомаркетинг, реализация мобильных выставочных стендов МАХІВІТ, сопровождение на выставках, консультации по участию на выставках как местных, так и региональных. Директ - маркетинг. Полиграфия.

**ΤΓ «Piligrim»** (ООО «Меркурий XXI ВЕК») (8552) 31-31-81, 36-55-57



#### **УВАЖАЕМЫЕ** ЧИТАТЕЛИ !

Вы держите в руках итоговый номер 2006 года журнала Экспозиция Нефть Газ. По итогам года можно смело сказать, что нефтегазохимическая отрасль в РТ продолжает динамично развиваться. За этот год было отмечено: появление новых нефтехимических и нефтеперерабатывающих комплексов, рост предприятий малого и среднего бизнеса по обработке нефтехимической продукции, модернизация уже существующей техники, разработка и внедрение новых технологий, которые позволят открыть новые решения в вопросах разведки, добычи, поставки и переработки. Сегодня нефтегазодобывающая отрасль – это одна из перспективных отраслей современного экономического рынка, развитие которой осуществляется и за счет государственных инвестиций, ведь постоянный процесс добычи обеспечит стабильное экономическое положение региона. Журнал Экспозиция Нефть Газ вносит свой вклад в решение задач возникающих в данной отрасли. В каждом номере журнала публикуются научные и аналитические статьи, новости, происходящие на мировом рынке нефти, информационные материалы, касающиеся оборудования для добычи и переработки нефти. Темой этого номера мы выбрали – описание деятельности независимых нефтяных компаний, которых сегодня на территории России насчитывается более 160 компаний, добывающих около 8% от общего количества добываемой нефти, их образования и деятельность. Если у вас появятся предложения, замечания или новые идеи, вы можете смело направлять их в адрес редакции.

До встречи в следующем году!

Выпускающий редактор

Евгений Белов

17 (17) ноябрь 2006 г. **ВЫСТАВКИ** 



## НЕФТЬ ГАЗ

#### ЭКСПОЗИЦИИ ВЫСТАВОК:

- нефтегазопромысловая геология и геофизика
- оборудование для разработки нефтяных и газовых месторождений
- освоение трудноизвлекаемых запасов нефти и природных битумов
- сбор, транспортировка и хранение нефти, нефтепродуктов и газа
- трубопроводы, продуктопроводы
- контрольно-измерительное оборудование; оборудование неразрушающего контроля
- аналитическое оборудование и материалы
- автоматизированные системы управления технологическими процессами и производством
- энергетическое оборудование и технологии
- энерго- и ресурсосберегающие техно-
- сварочное оборудование и технологии
- строительство объектов для нефтяной, нефтехимической и газовой промышленности
- современные технологии, оборудование и материалы для нефтеперерабатывающего и нефтехимического производств
- продукция нефтеперерабатывающих производств
- продукция нефтехимического и химического производства

#### КАЛЕНДАРЬ ВЫСТАВОК 2007:



Здесь представлена информация о специализированных нефтегазовых выставках. Данные приведены в виде календаря с указанием дат проведения выставок, а также городов и координат организаторов выставок и ярмарок, которые по праву входят в число лучших отраслевых выставок России, и многие из которых отмечен знаком Российского Союза Выставок и Ярмарок. Выставки предоставляют специалистам возможность ознакомиться с последними достижениями компаний. Способствует реализации на практике новейших технологий

отечественной и зарубежной науки, расширению взаимовыгодного сотрудничества, внедрению перспективных проектов, привлечению инвестиций. На всех этих выставках проводятся тематические и узкоспециализированные конференции. На которых обсуждаются проблемы региона и пути их решения.

Мы работаем со всеми этими Выставочными центрами и компаниями, а также рекомендуем поработать и Вам, т.к. это уникальная возможность собрать наиболее активную целевую аудиторию потенциальных партнеров в одном месте в

одно время. Ни один другой инструмент, ни реклама, ни даже пресловутый административный ресурс, не позволит добиться известности среди профессионалов отрасли в столь короткие сроки.

Каждая выставка является ключевой в своем регионе и проводится один раз в год. Обратившись к специалистам по организации выставок и изложив им, суть своего вопроса, Вы сможете решить организацию своего участия на выставке в интересующем Вас регионе, а также заказать площадь для выставления своего

Приглашаем Вас посетить наш сайт www.expoz.ru

В рамках празднования Дня Государственности Удмуртии с 24 по 27 октября 2006 года в Ижевске прошли V Международные специализированные выставки «Машиностроение. ванные выставки «машиностроение. Металлургия. Металлообработка» и «Нефть. Газ. Химия». Организаторы выставок: Правительство Удмуртской Республики, Удмуртская торгово-промышленная палата, Выставочный Центр «Удмуртия» Удмуртской торгово-промышленной палаты.

Основная цель проведения данных выставок: демонстрация достижений и возможностей предприятий Удмуртской Республики, регионов Российской Федерации и стран зарубежья, чья продукция выпускается для промышленного комплекса и ТЭК. Участники представили на суд специалистов и гостей новые технологии, оборудование и материалы для нефтегазодобывающей промышленности, химической промышленности, машиностроения, металлургической и металлообрабатывающей отраслей, литейного производства, энергетики, деревообрабатывающей промышленности, энергосберегающее оборудование и технологии, применяемые в промышленности и коммунальном хозяйстве, средства защиты и спецодежду, инструмент, конверсионную продукцию и многое другое .

Впервые в рамках выставок «Машиностроение. Металлургия. Металлообработка» и «Нефть. Газ. Химия» 25 октября в конференц-зале Дома Правительства состоялся конгресс-презентация Удмуртской Республики, целью и задачами которого являлись: представление инвестиционно-экономического, промышленного и научного потенциала Удмуртской Республики, формирование благоприятного имиджа Удмуртской Республики, установление прямых торговых и экономических связей предприятий Удмуртской Республики с предприятиями субъектов России. В мероприятии приняли участие порядка 70 человек, среди них представители органов власти Удмуртской Республики, промышленных ассоциаций, предприятий, финансовых структур, научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений Удмуртской Республики, участники выставок «Нефть. Газ. Химия», «Машиностроение. Металлургия. Металлообработка». Открыл



#### ЕФТЬ ГАЗ ХИМИЯ

конгресс-презентацию заместитель Председателя Правительства Удмуртской Республики - министр экономики Удмуртской Республики Валерий Валентинович Богатырев. С докладом о государственной промышленной инвестиционной политике выступил заместитель министра экономики республики Михаил Быков. Исполнительный директор Ассоциации промышленных предприятий Удмуртии Б.Н. Крымский рассказал об успехах предприятий-членов Ассоциации и ее значении для развития экономики региона. Также на конгресс-презентации прозвучали доклады генерального директора ОАО «Удмуртнефти» Г. Г. Гилаева, Президента Удмуртской торговопромышленной палаты Е.Ю. Вылегжанина и руководителя Удмуртского регионального отделения Общероссийской общественной организации «Комитет поддержки реформ Президента России».

Также 25 октября в конференц-зале Молодежного Центра Радиозавода в рамках выставок «Машиностроение. Металлургия. Металлообработка» и «Нефть. Газ. Химия» прошёл семинар «Менеджмент качества и техническое регулирование в промышленности» для руководителей и специалистов промышленных предприятий, участвующих в разработке, внедрении и совершенствовании системы менеджмента качества. Организаторами семинара выступили: Министерство промышленности и транспорта Удмуртской Республики, Федеральное государственное учреждение «Удмуртский центр стандартизации, метрологии и сертификации», представители НП «Объединение автопроизводителей России» и фирмы TÜV SAARLAND и m)))pool АG, Германия. С приветственным словом к участникам семинара выступил Министр промышленности и транспорта Удмуртской Республики Л.А.Курочкин. О программе Правительства Удмуртской республики «Качество и конкурентоспособность» рассказал директор ФГУ «Удмуртский ЦСМ» Я.Н.Крымский. Принципы технического регулирования в РФ, порядок разработки, принятия, применения и исполнения технических регламентов. вопросы гармонизации национальных стандартов с международными стандартами и особенности подтверждения соответствия продукции осветил исполнительный директор НП «Объединение автопроизводителей России» И.А.Коровкин. Менеджер m)))pool AG, Германия, аудитор TÜV, SGS В.Гердау выступила с докладом об особенностях сертификации продукции и систем менеджмента качества в ЕС, маркировке знаком СЕ и о возможностях выхода российских предприятий на европейский рынок. В семинаре приняли участие представители промышленных и перерабатывающих предприятий Удмуртии и Пермского края, таких как OAO «Металлургический завод «Ижмаш», ОАО «Ижевский мотозавод «Аксион-Холдинг», ООО «Удмуртрегионгаз», ОАО «Удмуртэнерго», ОАО «Сарапульский радиозавод», ОАО «Буммаш», ОАО «Свет», ОАО «ИжАвто», ОАО ИЭМЗ «Купол», ОАО «Увадре-Холдинг» и другие. Всего в семинаре приняло участие более 70 человек. По итогам проведения семинара было выдано 72 сертификата.

Выставки и проводимые в их рамках мероприятия вызвали интерес, как у российских, так и иностранных производителей промышленной отрасли. В выставках «Нефть. Газ. Химия» и «Машиностроение. Металлургия. Металлообработка» приняли участие 129 предприятий из 32 городов России, в том числе, 54 предприятия Удмуртской Республики.

25 октября выставки «Нефть. Газ. Химия» и «Машиностроение. Металлургия. Металлообработка» посетила делегация представителей дочерних нефтедобывающих предприятий ОАО «НК «Роснефть», возглавляемая вице-президентом ОАО "НК "Роснефть" Р.А. Валитовым. Среди гостей - руководители предприятий и директора департаментов по материально-техническому обеспечению Долгано-Ненецкого, Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов, Чеченской Республики, Республики Дагестан, Краснодарского, Ставропольского, Приморского краев, Сахалинской и Архангельской областей, Республики Коми.

Удмуртская Республика, Ижевск, Кооперативная, 08, ФОЦ «Здоровье» 8-922-693-11-77 www.neft.vcudmurtia.ru

С 14 по 17 ноября в Выставочном центре «БашЭКСПО» г. Уфа, выставочная организация Республики Башкортостан, действительный член Международного Союза выставок и международного Союза выставок и ярмарок, проводит XIII специализированную выставку «НефтеГазСервис». Место проведения: Выставочный Комплекс «Башкортостан» (ВДНХ). Одновременно пройдет XIII специализированная выставка

Целью этого мероприятия является демонстрация возможностей отечественных компаний нефтегазового сервиса и предприятий по производству техники и технологий для этого бизнеса.

Особое внимание будет уделено сервисному оборудованию нефтегазового комплекса, проблемам сертификации и информационного обеспечения рынка сервисных работ в нефтегазовой отрасли.

Программа выставочных мероприятий предоставит участникам и гостям выставки широкий спектр возможностей,



#### **Фумижее** НЕФТЕГАЗСЕРВИС

от обмена теоретическими знаниями и практическими навыками – до установления конструктивных связей и заключения долгосрочных контрактов с целью взаимовыгодного сотрудничества

В рамках выставки будет проведен международный семинар «Сертификация предприятий в нефтегазовой и химической отраслях. Что ждать предприятиям в связи с вступлением в ВТО».

Тематики выставки:

- Сервис при поиске и разведке нефтегазовых месторождений. Современные достижения сейсморазведки и ГИС.
- Сервис при проектировании и строительстве скважин. Новые технологии и материалы в бурении.
- Сервис при добыче и транспортировке нефти и газа. Технологии увеличения нефтеотлачи пластов.
- Сервисные услуги по предупреждению

и ликвидации аварийности систем и оборудования в нефтегазовой отрасли.

- Метрологический сервис парка контрольно-измерительной аппаратуры в
- Сервисное обеспечение лабораторных исследований в нефтегазовой отрасли: мебель, посуда, инструменты, реактивы.
- Поставка материалов и систем обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологического благополучия в ТЭК.
- Научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы. Передовые информационные технологии для нефтегазовой отрасли.

Республика Башкортостан, Уфа. Менделеева. 146/2 (3472) 56-51-80, 56-51-86 www.bashexpo.ru

17 (17) ноябрь 2006 г. **ПРЕСС-РЕЛИЗЫ ВЫСТАВОК** 



Завершила свою работу международная выставка «Нефть. Газ. Химия», которая проходила с 10 по 13 октября. Это, уже восьмое по счету мероприятие, стало одним из крупнейших событий данной тематики в Уральском регионе и России. Выставка проходит под патронажем администрации Пермской области и Торгово-Промышленной палаты РФ, что, несомненно, говорит о высоком уровне доверия к организаторам.

Участниками выставки стали более 215 компаний из 46 городов России, а также ближнего и дальнего зарубежья. В этом году выставка проходила в трех павильонах, занимая площадь более 2 500 кв. м.

Впервые на выставке была представлена вся группа предприятий «ЛУКОЙЛ» в Пермском крае. Она же выступила в качестве Генерального партнера выставки. 11 октября состоялось торжественное открытие павильона № 2, который полностью был посвящен компании «ЛУКОЙЛ». Здесь посетители смогли познакомиться с уникальной музейной экспозицией «Нефть России – традиции и современность».

Участники выставки позитивно оценили результаты мероприятия. «Приятно



#### НЕФТЬ ГАЗ ХИМИЯ

отметить, что с каждым годом растет интерес пермских и иногородних предприятий к средствам промышленной автоматизации, – говорит Екатерина ЯСТРЕБКОВА, маркетолог компании «Пром-а» (г. Пермь), – по сравнению с другими выставками, примерно на 20% вырос поток посетителей».

– Выставка оставила только положительное впечатление, – рассказывает Павел САЖИН, заместитель директора компании «Метран» (г. Пермь), – в первую очередь для нас важен международный статус этого мероприятия – достаточно много участников из других стран. Присутствуют и наши конкуренты – а для общего маркетинга компании это очень важно.

Исполнительный директора компании «ВИУС» (г. Пермь) Сергей РЕШЕТНИКОВ отметил: «К организаторам претензий никаких нет. О практических результатах говорить пока сложно. Если сравнивать с московскими выставками, то, здесь, конечно,

не так много участников, зато ярко выражена специализация».

Оправдался интерес, проявленный к мероприятию гостями из других стран. Так, Александр КОРОЛЕВ, директор по маркетингу компании «УТЗПК» официального представителя компании «Euro Armaturen» (Германия), сказал следующее:

— Наша компания активно работает на рынке России. Мы, несомненно, заинтересованы в расширении и укреплении связей. Хочу отметить, что эта выставка нам интересна именно потому, что она специализирована. Когда в одну кучу сваливают нефть, и электричество, и другие отрасли — получается не такой хороший результат, какой мы видим здесь.

Пермь, бульвар Гагарина, 65 (342) 262-58-87 www.fair.perm.ru





С 5 по 7 декабря 2006 года в Центре Международной Торговли Екатеринбург пройдет 6-я специализированная выставка-конференция «Сварка. НефтеГаз. Контроль и Диагностика». Традиционно данная выставка завершает выставочный сезон компании «Уральские Выставки-2000». Нынешняя выставка-конференция посвящается 70-летию кафедры «ТСП» УГТУ-УПИ.



#### НЕФТЬ ГАЗ СВАРКА

В прошлом году в работе выставки приняли участие 96 предприятий из Екатеринбурга и Свердловской области, Москвы, Санкт-Петербурга, Рязани, Твери, Самары, Ижевска и др., а также предприятия Украины и Беларуси.

Участники отметили организацию выставки на высоком уровне, сравнивая с федеральными выставками, её значимость и необходимость, особенно в Уральском Федеральном Округе.

Организаторам удалось расширить привычные рамки выставки. Традиционно здесь проводится большая научноделовая программа: конкурс «Мисс сварка Урала», конкурс «Молодой сварщик», научно-техническая конференция «Сварка: традиции и тенденции». Насыщенная программа привлекает специалистов сварочного и нефтегазовго производства и слушателей разных курсов вузов и профтехучилищ, средства массовой информации и федеральных служащих. Общее число посетителей составляет более 7500 человек.

Согласно социологическому опросу 24% посетителей смогли заключить на выставке 2005 года договоры о намерениях, 61%

- установили деловые контакты с участниками, 90% — познакомились с интересными экспонатами. Мониторинг участников показал, что 56% экспонентов смогли достичь на выставке поставленных целей, 92% участников оценили организацию выставки на «отлично» и «хорошо» и выразили желание участвовать в следующей выставке данной тематики.

В этом году экспозицию дополнится разделом «Контроль и диагностика». В новом для уральцев разделе предприятия представят приборы для различного вида контроля, необходимые и успешно применяемые в сварочной и нефтегазовой промышленности. Таким образом участники выставки дополняют друг друга и предлагают посетителям солидный спектр оборудования и технологий.

Выставка-конференция «НефтеГаз. Сварка. Контроль и Диагностика» завершится церемонией награждения лучших экспонентов медалями и дипломами.

Свердловская обл., Екатеринбург, Куйбышева, 44 (343) 355-51-95, 370-33-74 www.uv2000.ru

Нефтяная отрасль России всегда была в ведомости государства, но с приходом рыночных отношений, было принято решение о создании независимых компаний, работающих с небольшими месторождениями, которые были заброшены из-за трудностей при добыче, при небольших остатках запасов, или при наличии нефти с высокими примесями. Сейчас независимые компании добывают нефть, реализуют ее, платят налоги, но при этом работа в частном секторе нефтебизнеса намного сложнее. Почему сложилась такая ситуация? И есть ли выход? Чем сегодня живут независимые нефтяные компании (ННК) Татарстана и России в целом?

Сегодня работа независимых нефтяных компаний, не входящих в структуры вертикально интегрированных компаний (ВИНК), ведется во всех основных нефтедобывающих регионах России. Рубежи малого бизнеса не российском нефтяном рынке подвижны изза процессов образования, поглощения или слияния предприятий нефтедобычи. Один миллиард тонн извлекаемых запасов, которые сегодня разрабатывают ННК, находится примерно по 250 месторождениям, введенным в промышленную эксплуатацию 5-6 лет назад. Средний размер этих месторождений, таким образом, составляет 4 млн тонн, средняя выработанность — до 16 %.

Мелкие и средние месторождения со сложными горно-геологическими условиями, с высокой долей (до 75%) трудно извлекаемых запасов на 85 % составляют ресурсную базу деятельности ННК. Независимые нефтяные компании отличаются от ВИНК структурой, размером и особенностями бизнеса. И тем, что ННК не имеют собственных нефтеперерабатывающих мощностей. Доступ к НПЗ, принадлежащих ВИНК, весьма ограничен. Такое положение обусловливает монотоварный характер производства ННК, т.е. возможность реализации только сырой нефти. При этом ННК не осуществляют комбинированных поставок сырой нефти на экспорт, с подключением железнодорожного и водного транспорта, что еще больше ограничивает подвижность бизнеса. Деятельность каждого из независимых нефтяных предприятий отличается узкой территориальной локализацией.

ННК значительно превосходят ВИНК по удельным объемам как разведочного, так и эксплуатационного бурения. На каждые 1000 т добытой нефти объемы разведочного бурения превосходили аналогичные показатели крупных компаний более чем в три раза, эксплуатационного более чем в два раза. Если ВИНК в это время вводили в год по 10-15 скважин на 1 млн. т добытой нефти, то ННК – по 25-28 новых скважин в год.

Сейчас в нефтяной промышленности республики Татарстан работают 32 независимые компании, объем добычи которых от 10 до 500 тысяч тонн нефти в год. Эти компании были созданы на основании указа Президента республики Татарстан по увеличению добычи нефти в 1997-1998 годах. По итогам конкурса им передали 67 месторождений с трудноизвлекаемыми запасами, содержащие высокосернистую нефть, которые



были открыты 15-30 лет тому назад, составляющие 25% от всех республиканских остаточных запасов.

Приход на нефтяной рынок Татарстана новых компаний изменил ситуацию с добычей нефти: например, началось активное использование инновационных технологий, применение новейших методов для увеличения нефтеизвлечения и стимуляции нефтедобычи, появилась конкуренция. В прошлом году независимыми компаниями было добыто более 5.4 млн. тонн нефти. В соответствии с заданием Правительства республики нефтедобыващими компаниями Татарстана в 2006 году должно быть добыто 30,8 млн. тонн нефти, в том числе ОАО «Татнефть» 25,1 млн. тонн. Независимые нефтедобывающие компании должны добыть свыше 5.7 млн. тонн. что составит около 19% от общереспубликанского объема. В течение первых двух месяцев текущего года перевыполнение норм отбора нефти уже составило 2%. Об этом агентству «Татар-информ» сообщили в Министерстве

экономики и промышленности РТ. Сегодня Татарстан - единственный регион, где власти поддерживают ННК, создают для них положительные условия работы в частном нефтяном бизнесе. Благодаря такому участию, нефтяные компании с каждым годом увеличивают объемы добычи, постоянно внедряют новые технологии. «Власти республики Татарстан на региональном уровне правильно ведут политику в отношении независимых нефтяных компаний. На федеральном уровне власти не уделяют должного внимания проблемам ННК, и поэтому в других регионах у независимых компаний ситуация намного сложнее», - подчеркивает генеральный директор Ассоциации малых и средних нефтедобывающих организаций Елена КОРЗУН.

Сектор независимых малых и средних нефтедобывающих предприятий успешно функционировал во все годы модернизации нефтяной отрасли России. Основной доход они получают от реализации сырой нефти, не имея собственных перерабатывающих

## ННК значительно превосходят ВИНК по удельным объемам как разведочного, так и эксплуатационного бурения.



17 (17) ноябрь 2006 г. **ТЕМА НОМЕРА** 

мощностей. Ресурсная база ННК включает незначительные месторождения, низкорентабельные участки недр, остаточные запасы. Словом, то, что не представляет практического интереса для крупных нефтяных холдингов, но имеет значение для собственника недр, государства, исходя из принципа максимального извлечения нефти из недр. Свою жизнестойкость ННК не раз полтверждали в сложных экономических условиях, например, в 1995-1999 годах, в период неблагоприятной ценовой конъюнктуры на мировых рынках нефти, ННК увеличили производство более чем в два раза, тогда как по другим компаниям добыча нефти падала. Именно этот рост добычи с 13.7 млн. т в 1995 г. до 29,9 млн. т в 1999 г. позволил удерживать в течение 5 лет стабильный ежегодный уровень в 302-306 млн. т в целом по стране. При этом ННК имели более высокие объемы инвестиций в производство, превышая отраслевой уровень в 2-4 раза. И в силу прозрачности бизнеса (монотоварное производство) объемы налоговых отчислений на тонну нефти (до 2002 г.) всегда превышали в 2-2,5 раза средние отраслевые уровни. В основном ННК платят налоги по месту их расположения и являются основой бюджетообразования и жизнедеятельности, особенно в отдаленных городах и поселках. Созидательная деятельность независимых малых компаний во многом позволила снизить в регионах деятельности социальную напряженность, сохранить существующие и создать новые рабочие места.

По мнению специалистов единственной российской ассоциации независимых нефтяных компаний «АссоНефть», сегодня около четверти скважин в стране простаивает - их эксплуатация для нефтяных гигантов невыгодна. В результате целые поселки нефтяников лишаются работы, что ведет к росту социальной напряженности, а бюджет несет значительные потери. Выход из данной ситуации - развитие малого и среднего предпринимательства в нефтяном бизнесе. Сегодня малыми и средними нефтяными компаниями извлекается около 8% общероссийской добычи. Причем за 1994-2000 годы добыча нефти этими компаниями выросла в три раза. Эти компании, как и весь малый бизнес в мире, является основой экономической и социальной стабильности в нефтедобывающих регионах. Крупные компании бросают скважины, как только извлечение нефти из них становится затруднительным. Забрать из скважин «трудную» нефть - естественная ниша для независимых компаний. Малые и средние компании часто называют «санитарами недр», потому что они выжимают скважину до конца. Естественно, процесс этот длительный, требующий применения высоких технологий, повышенных капиталовложений, но он надолго сохраняет нефтяные участки в числе действующих, обеспечивая тем самым рабочие места и социальную стабильность в поселках и городках, которые когда-то специально создавались для разработки месторождений. Иными словами, чем старее нефтедобывающий регион, тем больше там должно быть независимых нефтяных компаний. В Америке, к примеру, около 10 тысяч ННК, среди которых большинство составляют мелкие фирмы, добывающие несколько тонн нефти в сутки. Однако суммарно они добывают 40% американской нефти. Это стало возможным благодаря большим льготам, которое американское правительство предоставляет компаниям, добывающим нефть с сильно истощенных, малодебетных скважин.

В России, по оценке Ассоциации малых и средних нефтегазодобывающих организаций «АссоНефть», сегодня работают около 160 независимых нефтяных компаний. Объем их нефтедобычи в среднем в год составляет примерно по 200 тыс. т в пересчете на одну компанию. Разрабатывая небольшие месторождения и добывая нефть из низкопродуктивных скважин, они способствуют более полному использованию природных запасов Работая в более спожных горно-геологических условиях, чем многие вертикально интегрированные компании, они вынуждены применять дорогостоящие передовые технологии, увеличивать капитальные затраты. При этом ННК имеют более высокие, чем у ВИНК, удельные показатели экономической эффективности. Да и производительность труда у них часто выше, доля простаивающих скважин раза в 2,5 меньше, текущий отбор остаточно извлекаемых запасов в среднем в полтора раза превышает российский общеотраслевой уровень.

При этом особую важность имеет позиция властей по данному вопросу. Когда во втором квартале 2000 года правительство России приняло методику выделения квот дополнительного экспорта для малых и средних нефтяных омпаний в зависимости от условий добычи и налоговой дисциплины, это значительно

прибыльности, поэтому сегодня спросом пользуются не только хорошие компании и месторождения, а вообще любые нефтяные активы. В результате почти ко всем 160 ННК есть интерес со стороны внешних трейдеров и всего нефтегазового сообщества, в том числе и зарубежного.

Руководитель «Магмы», наиболее динамично развивающейся в поспелнее время малой нефтяной компании из Нижневартовского района Тюменской области, Валерий ЧИЧИЛЕНКО уверен, что доля малых нефтяных компаний в общероссийском объеме добычи составляет пока 7%, но в последнее время она имеет тенденцию к росту. И «если она сохранится, - добавляет он, - то в ближайшие годы все малые нефтяные компании будут добывать примерно 15% российской нефти». Среди негативных тенденций, сдерживающих развитие малых компаний, ЧИЧИЛЕНКО особо выделил одну – рост налога на добычу полезных ископаемых. По его сповам, если в 2004 г. компания платила 1037 рублей налога с 1 т нефти, то в 2005-м - 2100 рублей. А заместитель гендиректора «АссоНефти» Николай ЧИКОВАНИ уточняет: «Чтобы размер налоговых изъятий после цены отсечения (стоимости барреля нефти,

## Сегодня малыми и средними нефтяными компаниями извлекается около 8% общероссийской добычи. Причем за 1994-2000 годы добыча нефти этими компаниями выросла в три раза.



помогло многим компаниям. Ведь кроме экспорта, у малых компаний нет возможности накопить средства для инвестиций - своих перерабатывающих заводов у компаний нет, поэтому добытую нефть они вынуждены продавать на нефтеперерабатывающие заводы ВИНК по монопольно устанавливаемой ими цене. Если сектор малых и средних предприятий исчезнет, страна останется со множеством заброшенных скважин, бюджет недополучит реальные деньги. Кроме того, рынок нефти булет монополизирован несколькими игроками. которые смогут диктовать потребителю свои цены. В нынешних условиях малым нефтепроизводителям в России удается развивать бизнес благодаря умению рентабельно осваивать месторождения с трудноизвлекаемыми

Эксперты считают, что большинство ННК рано или поздно перейдут под контроль более крупных игроков. По их мнению, прогноз цен на нефть позволяет вкладывать средства в развитие предприятий и в инфраструктуру и выходить на более высокий уровень

сверх которой берутся налоги) в 27 долларов составил 100%, компания должна экспортировать не менее 62% своей нефти».

Мировой опыт показывает, что доразведкой и освоением небольших по запасам месторождений «черного золота» занимается малый и средний нефтебизнес. Очевидно, что вовлечение такого рода месторождений в хозяйственный оборот представляет прямой интерес для государства как для собственника недр, из чего следует необходимость создания условий для ускоренного развития малого и среднего нефтяного бизнеса.

Несмотря на отсутствие финансирования и налоговых льгот со стороны государства, ННК стали неотъемлемой частью российской экономики. Так, по подсчетам аналитиков, сегодня они разрабатывают почти и млрд т извлекаемых запасов, рассредоточенных примерно по 250 месторождениям со сложными горно-геологическими условиями, и уходить оттуда пока не собираются.

**ДОБЫЧА** 17 (17) ноябрь 2006 г.



Инвестиционная проектно-строительная компания «НГС-ТЕМПОБУР» специализируется на инженерных изысканиях, проектировании и строительстве «ПОД КЛЮЧ» переходов нефтегазопроводов, продуктопроводов, водоводов, канализационных коллекторов, кабелей связи, ЛЭП и других коммуникаций различного назначения методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) через водные, естественные и искусственные преграды (реки, озера, леса, дороги).

БУРЕНИЕ»

Компания «НГС-ТЕМПОБУР» решает весь комплекс работ, включающих в себя: проектно-изыскательские работы (топография, гидрогеология), согласование ПСД, обеспечение поставки материалов, строительно-монтажные работы, сдача объекта в

Компактность буровых комплексов позволяет строить переходы в стесненных условиях на территории населенных пунктов, промышленных предприятий, технических коридорах и так далее. Группа компаний «ТЕМПОБУР» обладает уникальным парком буровых установок, позволяющих выполнять до 80 переходов в год и до 10 переходов одновременно диаметром до 1420 мм и длиной до 2500 метров в районах с различными геологическими и климатическими условиями, в условиях вечной мерзлоты.

Богатый проектный и производственный опыт специалистов, высокая инженернотехническая оснащенность обеспечивает успешное выполнение работ. За годы работы «НГС-ТЕМПОБУР» спроектировано и построено более 260 переходов различной протяженности и диаметра. География построенных объектов охватывает всю территорию Российской Федерации, включая районы Крайнего Севера, Дальнего Востока, а так же южные регионы, в том числе республики Северного Кавказа и Республику Казахстан.

Качество выполняемых работ соответствует международным стандартам ISO 9001:2000, ISO 14001.

Предлагаем взаимовыгодное и плодотворное сотрудничество в выполнении проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ по сооружению «ПОД КЛЮЧ» переходов методом бестраншейных технологий.

109028, г. Москва ул. Яузская, 5, офис 200 тел. (495) 775-04-84, факс: (495) 775-04-85. e-mail: mail@tempobur.ru, www.tempobur.ru

Лиц. № ГС-1-99-02-27-0-7701228905-031399-1 от 17 октября 2005 г.



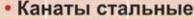


17 (17) ноябрь 2006 г. ДОБЫЧА



## ПромМет торговая компания

prommet@beloretsk.ru www.prom-met.com



- Буровое долото
- Буровые рукава
- Проволока ВР-1 для ЖБК
- Сварочная проволока СВ08Г2С
- Стропы КАНАТНЫЕ
- Комплектующие для строп
- Сетка-рабица
- Сетка арматурная сварочная для ЖБК
- Пружины и рессоры автомобильные, тракторные, железнодорожные

г. Белорецк, ул. Коммунальная, 25, оф. 5 т./ф. (34792) 5-34-44, 5-06-65





#### 12

### СОЛИКАМСКИЙ КАЛИЙ – НЕФТЯНИКАМ

Сергей ГРИГОРЬЕВ (ЗАО «МинералНефтеПром»)



Соликамский «Сильвинит» - один из крупнейших производителей калийных удобрений в России. Компания гибко диверсифицирует свою продукцию — помимо хлористого калия на «Сильвините» выпускаются пищевая и техническая соли, соли для ванн «Ахиллес» и т.д. А в ноябре прошлого года предприятие начало опытные поставки составов «Рекас 600», предназначенных для приготовления жидкостей глушения скважин при ремонте и вторичном вскрытии нефтяных пластов.

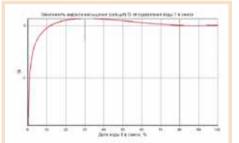
В течение всего периода эксплуатации скважины многократно подвергаются операциям глушения, вызванным необходимостью проведения спуска в скважину насосного оборудования и **HKT**, подземных ремонтов, смены насосного оборудования, промывки забоя от загрязнений, ОПЗ и т.п. В таких условиях повышение качества ремонтных работ приобретает исключительную важность.

Основная задача глушения скважин заключается в выборе жидкости глушения с необходимыми параметрами (объем и удельный вес) в зависимости от геолого-технической характеристики скважин. Жидкость должна обеспечить с одной стороны надежное глушение скважины, с другой — сохранение коллекторских свойств пласта и быстрое освоение скважины после ремонта. Кроме того, она должна обладать низкой коррозионной активностью и абразивностью.

В настоящее время ОАО «Сильвинит» разработало ряд современных и недорогих составов «Рекас 600» для глушения скважин, расположенных в различных пластах. Первым из этой серии стал состав «Рекас 600-68», представляющий собой продукт переработки сильвинитовоб руды с добавлением ингибиторов солеотложения, поверхностно-активных веществ и гидрофобизаторов.

Освоение

Состав «Рекас 600-68» является альтернативой NaCl технического, используемого для глушения скважин, расположенных в пластах с проницаемостью выше 100 мД, незаглинизированных, либо с малым содержанием глин в цементе породы. «Отличительной особенностью состава «Рекас 600-68», - рассказывает заместитель начальника технического отдела ОАО «Сильвинит» Альтаф Энтентеев, - является внесение в него в заводских условиях, под контролем ОТК, всех реагентов с сушкой состава в кипящем слое. Благодаря этому обеспечивается стабильность как фракционного состава (основная фракция размером 1-3 мм), так и химического состава, и нет необходимости в



Изменение индекса насыщения раствора кальцитом при смешении воды с раствором глушения на основе NaCl 1,18 г/см3 при давлении 100 ат и температуре 89 С (область выпадения кальцита находится выше линии индекса «0»)

приготавливаемую на его основе жидкость глушения вносить в промысловых условиях необходимые добавки, либо реконструировать под эти цели растворные узлы».

Состав **«Рекас 600-68»** изготавливается на ОАО «Сильвинит» в соответствии с **ТУ 2152-026-05778557-2005**.

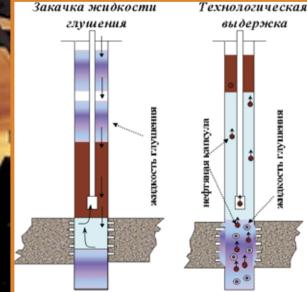
В течение 2005 года составы «Рекас 600» прошли лабораторные исследования в ЗАО «УфаНИПИнефть», в Научном центре разработки новых технологий повышения нефтедобычи и интенсификации притока ОАО «ВНИИнефть им. академика А.П.Крылова» и Уфинском Государственном нефтяном техническом университете.

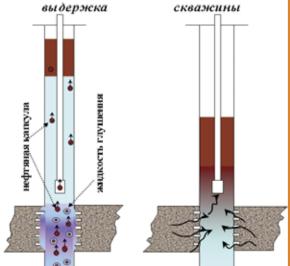
Вывод ученых однозначен: по большинству характеристик «Рекас 600-68» имеет лучшие характеристики, чем используемый для глушения скважин концентрат галит.

Так, результаты исследований показали, что жидкость глушения скважин на базе состава «Рекас 600-68» обладает хорошей растворимостью и совместимостью со всеми типами пластовых вод, применяемых на растворных узлах, инертна к горным породам, термостабильна и не создает стойких водонефтяных эмульсий.

По данным заключения ЗАО «УфаНИПИнефть», стоимость состава «Рекас 600-68» для приготовления раствора глушения на 30-40% меньше своих ближайших аналогов, а при контакте «Рекаса 600-68» с гидрокарбонатно-натриевой пластовой воды не наблюдается осадкообразования, в отличие от стандартных солевых составов.

Кроме того, благодаря включению

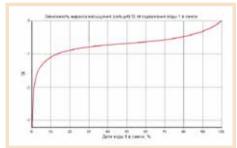




в состав «Рекас 600-68» комплексонов, состоящих из смеси ингибиторов солеотложения с поверхностно-активными веществами, обеспечена 100% защита от выпадания солей в порах пласта и на глубинно-насосном оборудовании при глушении, при выведении скважины на режим и удалении привнесенных загрязнений, что весьма актуально для ряда месторождений.

Для предотвращения кольматации пласта в состав «Рекас 600-68» включен кремнийорганический гидрофобизатор и катионактивное поверхностно-активное вещество.

Соликамское ноу-хау уже прошло успешные испытания в таких компаниях как «Ноябрьскнефтегаз», «Сургутнефтегаз», «Юганскнефтегаз». Результаты опытно-промысловых испытаний показали, что «Рекас 600-68» не вызывает отрицательного воздействия на призабойную зону пласта, а также не вызывает осложнений при выводе скважин на режим при проведении оптимизации путем изменения типоразмера ГНО или высоты подвеса наcoca.



Изменение индекса насыщения раствора кальцитом при смешении воды с раствором глушения «Рекас 600» 1,18 г/см3 при давлении 100 ат и температуре 89 С.

Но самое главное: при сохранении типоразмера оборудования и глубины спуска до и после глушения, на всех скважинах, заглушенных «Рекас 600-68», обнаружено увеличение дебита по нефти в среднем на 10-15% без увеличения обводненности, а рост среднего коэффициента продуктивности составил 3,6%. Еще один немаловажный факт: при применении «Рекаса» экономится время выхода на режим в среднем на 1 сутки.

Украшением серии составов «Рекас 600» является разработанный и применяемый в ТНК-ВР, «Сургутнефтегазе», «Славнефти» состав «Рекас 600-43Б», уникальной особенностью которого является большое (более 25%) содержание KCI и наличие всех вышеперечисленных ингибиторов. Данный состав позволяет эффективно предотвращать глинонабухание составляющей породы пласта, удалять капиллярно-связанную воду, предотвращать выпадение солей в порах пласта. Таким образом, достигается сочетание процесса глушения скважины с процедурой мягкой обработки призабойной зоны пласта. Эти уникальные характеристики не имеются ни у одного из современных составов, продающихся на рынке.

#### Альтаф Энтентеев:

- Выводы опытно-промышленных испытаний однозначны: растворы серии «Рекас 600» оказывает положительное влияние на работу скважин.

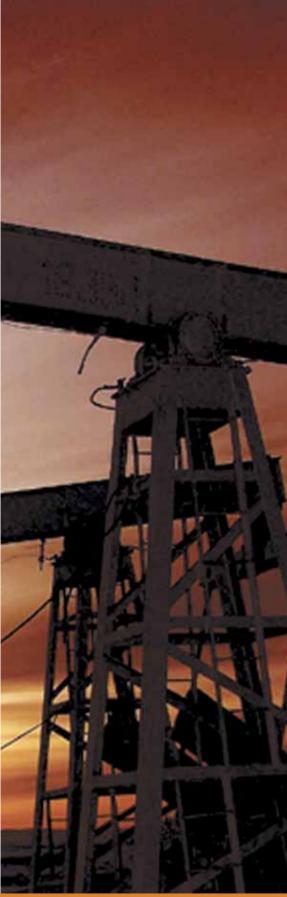
Всего в 2006 году соликамские калийщики планируют произвести 60 тыс. тонн «Рекас 600», а в перспективе планируется довести производство этого продукта до 300 тыс. тонн в год.

#### СПРАВКА:

Минеральная смесь «Рекас 600-68» состоит из водорастворимых калий-натриевых солей, обработанных гидрофобизатором и ингибиторами солеотложений с поверхностно активными веществами. «Рекас 600-68» предназначен для проведения операций глушения на пластах типа А, Б с проницаемостью не менее 50 мкм2 в том числе и осложненных повышенным уровнем солеотложения и с высоким уровнем обводненности. Наличие поверхностно-активного вещества и ингибитора солеотложений в составе, позволяет эффективно бороться с этими факторами во время процедуры глушения скважины, прибегая к проведению специальных операций только в случае крайней необходимости. Температура замерзания раствора Рекас 600-68 плотностью 1190 кг/м<sup>3</sup> составляет -28 C°. Содержание механических примесей в растворе после отстоя не превышает 10 мг/л. Раствор легко дегазируется, инертен к горным породам и совместим со всеми типами пластовых вод. Раствор обладает слабым ингибирующим действием на глинистые частицы, термостабилен и не создает стойких водонефтяных эмульсий без введения специальных добавок.

#### СПРАВКА:

Минеральная смесь «Рекас 600-43» состоит из водорастворимых калий-натриевых солей, обработанных гидрофобизатором и ингибиторами солеотложений с поверхностно активными веществами. «Рекас 600-43» марки А предназначен для проведения операций глушения на всех типах пластов. «Рекас 600-43» марки Б предназначен для проведения операций глушения скважин, расположенных в заглинизированных пластах, в т.ч. в юрских и ачимовских отложениях пермских горизонтов, в том числе и осложненных повышенным уровнем солеотложения и с высоким уровнем обводненности. Наличие гидрофобизатора и ингибитора солеотложений в составе, позволяет эффективно бороться с этими факторами во время процедуры глушения скважины, прибегая к проведению специальных операций только в случае крайней необходимости. Температура замерзания раствора Рекас 600-43 плотностью 1230 кг/м<sup>3</sup> составляет -28 С°. Содержание механических примесей в растворе после отстоя не превышает 10 мг/л. Раствор легко дегазируется, инертен к горным породам и совместим со всеми типами пластовых вол. Раствор обладает сильным ингибирующим действием на глинистые частицы, термостабилен и не создает стойких водонефтяных эмульсий без введения специальных добавок.



ОАО «Сильвинит» 618540, г. Соликамск, Пермский край, ул. Мира, 14

т. (34253) 6-20-42, (496) 769-14-92

### Kak bыбрать насос и не ошибиться?

На протяжении многих веков перекачка воды и нефтепродуктов осуществляется с помощью различного насосного оборудования. И хотя промышленные технологии всё большими темпами стремятся в сторону компьютеризации и автоматизации — механика заняв свои позиции еще в прошлом веке сдавать их, не собирается. С каждым новым годом потребитель предъявляет к электронасосам для перекачки нефтепродуктов всё более жёсткие требования по безопасности и надёжности, производительности и энергозатратности; обращает внимание на малошумность и межремонтный пробег насосного агрегата; требует минимизировать затраты на обслуживание и ремонт оборудования.

Однако ничего вечного не бывает. Все равно когда-то самый надежный агрегат приходиться или ремонтировать или заменять на новый. Вопрос только в том, как быстрее, проще и дешевле это сделать? С точки зрения потребительских предпочтений, применяемые на объектах нефтепродуктового обеспечения электронасосы можно разделить на несколько групп по мощностям:

 – электронасосы с электродвигателями мощностью до 11 кВт (малые насосы) производительностью до 100 м³/ч;

– электронасосы мощностью свыше
 11 кВт производительностью свыше 100 м<sup>3</sup>/ч.

Общепринято, что с точки зрения ремонта и монтажа малые насосы имеют малые габариты и в случае отказа их удобнее заменять целиком с электродвигателем.

Большие насосы, мощностью 11 кВт и более, довольно трудно демонтировать целиком и их приходиться разбирать по элементам, учитывая то, что эти насосы согласно с правилами безопасности, должны оборудоваться системой циркуляции затворной жидкости и датчиком температуры подшипников проблема ремонта значительно усложняется.

Как показывает практика, наиболее часто выходят из строя торцовые уплотнения. Для обеспечения процесса ремонта таких насосов российскими специалистами

разработана конструкция специальной муфты, работающей по принципу двойного универсального шарнира, для которой не требуется строгой соосности вала насоса и вала электродвигателя и не требуется ее балансировки (поставил и забыл). Более того, в насосных агрегатах оснащенных такой муфтой не требуется при ремонте уплотнения демонтировать насос, а так же демонтировать и отключать электродвигатель. Съем крышки подшипника с камерой торцевого уплотнения производится после отсоединения муфты. Демонтированную крышку с торцовым уплотнением и рабочим колесом можно восстановить в условиях мастерской, что очень удобно в зимнее время, снятие и постановка крышки производится в течение 30 мин. А теперь задумайтесь, сколько бы понадобилось времени на полный демонтаж насоса или попросту его замену?

Насосы такой конструкции очень удобны в эксплуатации и обслуживании, полностью сняты проблемы вибрации за счет несоосности валов электродвигателя и насоса, гораздо дольше служат подшипники насоса и электродвигателя, а так же торцовые уплотнения.

Кроме того, при суточных и сезонных колебаниях температур происходит тепловое изменение размеров трубопроводов, которое является источником силового воздействия на фланцы насосов и даже применение петель из трубопроводов не спасает от отрыва фланцев или разгерметизации внутренних полостей агрегатов, поэтому для потребителя уместней использование специальных дешевых металлических компенсаторов, которые устанавливаются на трубопроводах перед и после насосов.

Что касается малых насосов, мощность которых менее 11 кВт при анализе рыночных тенденций их построения такие насосы должны строится по моноблочному принципу, т.е. их конструкция должна быть сильно интегрирована с электродвигателем, который должен иметь удлиненный вал, на котором устанавливается торцовое уплотнение, рабочее колесо и специальный фланец с возможностью пристыковки к нему корпуса насоса. Таким образом, не требуется специальной плиты, на которой монтируется сам насос и электродвигатель и не требуется соединительной муфты между ними. Такая конструкция насоса намного надежнее и долговечнее в работе.

Однако следует помнить, и не следует путать конструкции моноблоков построенных на обычных фланцевых электродвигателях с насаженным на вал удлинителем, на котором монтируется уплотнение и колесо, такая конструкция ненадежна.

Цель этой статьи обратить Ваше внимание на данные новшества. Теперь при модернизации уже имеющихся или строительстве новых насосных станций для подачи продуктов Ваша компания будет сориентирована на применение более совершенных насосных агрегатов.

Игорь Селин ОАО «Промприбор»

















## СЕРВИС ГИДРОМАШ

официальный дилер: АО «Молдовахидромаш», ОАО «Ливгидромаш» (г. Ливны), ООО «Каменский металлозавод» (г.Камень-на-Оби), ОАО «Эна» (г. Щелково), ОАО «Ярославский электромашиностроительный завод «ЭЛДИН»

ОСУЩЕСТВЛЯЕМ ПОСТАВКУ И КОМПЛЕКТАЦИЮ

### ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ВСЕГДА В НАЛИЧИИ И ПОД ЗАКАЗ

## НАСОСЫ

Нефтяные, химические, центробежные герметичные типа НГ, ЦГ, БЭН, консольные, погружные, горизонтальные, масляные и др.

а так же Электродвигатели общепромышленного и взрывозащищенного исполнения.

Сервисный центр ОАО "ELDIN" по гарантийному ремонту и обслуживанию электродвигателей. Выполняем ремонт насосного оборудования производства АО «Молдовахидромаш».







## КОЛЕНО **ШАРНИРНОЕ** для временных нефтепроводов

	11093.21.00.000A-01 для нефтепроводов с рабочим давлением 35 Мпа	11093.21.00.000A-02 для нефтепроводов с рабочим давлением 70 Мпа
Рабочее время Мпа	35	70
Диаметр условного прохода, мм	50	
Масса, кг, не более	21,2 25	
Диаметр шарика в шарнире, мм	7,000	
Количество шариков в одной дорожке, шт	33	
Межосевое расстояние угловых элементов, не менее	179	
Габаритные размеры :		
Длина, мм, не более	330	330
Ширина, мм, не более	168	168
Высота, мм, не более	318	336
Тип резьбы	специальная трапециидальная 100x12,7	
Климатические условия	-50°C до +50°C	

	11093.21.00.000A-03 для нефтепроводов с рабочим давлением 35 Мпа	11093.21.00.000A-04 для нефтепроводов с рабочим давлением 70 Мпа
Рабочее время Мпа	35	70
Диаметр условного прохода, мм	50	
Масса, кг, не более	15,1	19
Диаметр шарика в шарнире, мм	7,000	
Количество шариков в одной дорожке, шт	33	
Габаритные размеры :		
Длина, мм, не более	347	347
Ширина, мм, не более	168	168
Высота, мм, не более	303	336
Тип резьбы	специальная трапециидальная 100х12,7	
Климатические условия	-50°С до +50°С	
		NAME AND ADDRESS OF TAXABLE PARTY.

## **БРС.00.00**



- Колено шарнирное с двумя накидными гайками





### АВТОУСЛУГИ ПО ПЕРЕВОЗКАМ

Крупногабаритных и тяжелых грузов от 15 до 40 тн. - промышленного и бурового оборудования, бурового инструмента и труб, дорожно-строительной техники на территории Российской федерации.



#### 000 «Специализированный транспорти

т.(3412) 20-14-22, 20-77-77, ф. 20-72-51

Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Спортивная, 4, www.spectrans.udmnet.ru. e-mail: spectrans@udmnet.ru Основной паркавтомобилей на шасси КрАЗов, НамАЗов. **УПАЛОВ. МАЗОВ** Обслуживание будовых и строительных бригад дежурной техникой:

- вахтовые автомобили

- бульдозеры
  дежурные автомобили
  заправочная техника ГСМ
- автокраны
- грузопассажирские УАЗ-3909

- легковые ВАЗ-21310 пассажирские ГАЗ-2217 экскаватор UDC 214 на базе ТАТКА 815 тампонажная техника



Согласно Государственному докладу «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды в республике Татарстан в 2005 году», на территории Республики продолжают интенсивно развиваться процессы деградации земель.

В настоящее время 4505,0 Га земель отработано и подлежат рекультивации. В результате загрязнения нефтью и нефтепродуктами ежегодно выводится из оборота около 200 Га продуктивных земель. В течение 2005 г. в установленном порядке снято 332,0 тыс. м<sup>3</sup> плодородного слоя почвы на площади 146,0 Га, использовано на рекультивацию нарушенных земель -417 тыс. м<sup>3</sup>. В ряде случаев традиционные технологии детоксикации и рекультивации нефтезагрязненных почв и грунтов, образующихся в процессах нефтедобычи, нефтепереработки, транспортировки нефти и нефтепродуктов, не приводят к ожидаемым результатам.

Предлагаемая технология заключается во внесение в почву специальных препаратов и их перемешивание (перекопка, вспашка, боронование, дискования) для усиления процессов аэрации. Все операции проводятся с использованием серийной сельхозтехники или специальной установки. Нормы расхода препаратов при загрязненности почвы до 5% (без учета мощности загрязненного слоя) - от 10 до 50 кг на 1 м<sup>3</sup> (восстановление жизнедеятельности почвы происходит уже в течение 2-3 месяцев), от 5 до 30 % (с учетом мощности загрязненного слоя) - 100-300 кг на 1 м<sup>3</sup> (сроки восстановления почв 1-3 года). При работе с нефтешламмами и сильно (30 и более %) нефтезагрязненными почво-грунтами рекомендуется предварительно применять передвижную установку безотходной очистки грунта и нефтешламмов, с извлечением нефтепродуктов для дальнейшего использования с применением технического моющего средства «Сириус», с последующим проведением рекультивационных работ. Производительность установки от 20 до 40 т загрязненного почво-грунта в сутки.

Использование данной технологии для детоксикации нефтезагрязненных почв и грунтов без их выемки, вывоза и захоронения позволяет максимально задействовать и использовать все существующие природные механизмы самоочищения. Снижается токсичность углеводородов, ускоряются

процессы их биохимического разложения и восстанавливаются плодородие почв и растительный покров загрязненной территории. Формируются оптимальные водно-воздушный и окислительно-восстановительный режимы, повышаются биологическая и ферментативная активность почвы. Исключается гибель вносимых бактерий при применении нефтеокисляющих микроорганизмов (бакпрепаратов), при загрязненности более 5%, т.к. снимается острая токсичность углеводородов нефти, особенно метанонафтеновой фракции.

Другой проблемой нефтедобычи является технологическое загрязнение объектов природной среды отработанными буровыми растворами и буровыми шламами. Применяемая в настоящее время система сбора и хранения отходов не обеспечивает надежной защиты природных объектов от загрязнения. Загрязняющие компоненты буровых растворов и шламов: широкая гамма применяемых в буровой практике химических реагентов, а также токсикантов поступающих из разбуриваемых пород и пластовых вод (легкорастворимые соли. ионы тяжелых металлов, синтетические поверхностно-активные вещества), капливаясь в почве. приводят к ее обесструктуриванию, снижению биологической активности и возникновению или усилению эрозионных процессов.

С другой стороны, отработанные буровые растворы и буровые шламы содержат тонкодисперсные частицы выбуренных пород и технологически обусловленные глинистые компоненты. Эти компоненты отходов бурения могут быть использованы для улучшения почвенных свойств: формирования агрономически ценной структуры почвы, увеличения влагоемкости, буферности. Кроме того, в буровых растворах и шламах содержатся биофильные элементы: кальций, калий, фосфор, микроэлементы, которые, в целом, улучшают агрохимические свойства почвы и повышают ее плодородие.

Предлагаемая технология утилизации буровых растворов основана на их перемешивании с заданным количеством реагента с использованием мобильной установки нейтрализации фильтратов отстойников сточных вод, полигонов бытовых и промышленных отходов. Установка представляет собой автономный передвижной агрегат, смонтированный на стандартном самоходном шасси или прицепе, оснащенным

полным комплексом оборудования для откачки буровых растворов, их смешивания с препаратом и перекачки в отстойник-сепаратор, из которого технически чистая вода сливается на рельеф местности, а осадок смешивается с буровыми шламами для дальнейшей переработки в мелиорант. Расход препарата не превышает 30 кг на кубический метр раствора, производительность установки (по буровому раствору) — 5 кубических метров в час.

Получение мелиорантов из обезвоженных осадков буровых растворов и буровых шламов основано на их интенсивном смешении, при обеспечении постоянной аэрации, с реагентом. Скорость процесса — 15-20 м³/ч, расход реагента — 0,1-0,2 % от массы обрабатываемого шлама или осадка.

Получаемые мелиоранты препятствуют обесструктуриванию почв, положительно влияют на активность микрофлоры, увеличивают содержание в почве органического вещества, ферментативную активность буферность и емкость поглощения почвы, повышают продуктивность и устойчивость растений к неблагоприятным условиям.

Внедрение предлагаемой технологии позволит снизить объемы образующихся отходов бурения и отказаться от завоза плодородного слоя почв при проведении мелиоративных и рекультивационных работ, сохраняя не загрязненные и не поврежденные участки.

Авторы разработки – Лауреаты Премии СарТЭК Топливно-энергетического комплекса Саратовской области Ф.П. МАДЯКИН, И.Г. ГАНЕЕВ, В.Ф. МАДЯКИН ГОУ КГТУ





ЗАО «Эгида ПТВ» производит фторсинтетические пленкообразующие пенообразователи: ПО-6АЗF, «Меркуловский», «Меркуловский-ТН», «Полярный» для противопожарной защиты предприятий топливно-энергетического комплекса, а также высокоэффективные синтетические углеводородные пенообразователи ПО-3НСВ и ПО-6НСВ.

#### ФТОРСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПЛЕНКООБРАЗУЮЩИЕ

#### ПО-6А3F

- обеспечивает быстрое и качественное тушение нефти и нефтепродуктов за счет образования на горящей поверхности тонкой самораспространяющейся водной пленки:
- предотвращает повторное воспламенение даже при повреждении слоя пены;
- используется при подслойном способе тушения;
- на стандартном пожарном оборудовании образует пену низкой, средней и высокой кратности;
- применяется с пресной, морской и оборотной водой;
- устойчив к циклам замерзания оттаивания;
- гарантийный срок хранения не менее 10 лет;
- выпускается в модификациях 3% и 6%.

#### «МЕРКУЛОВСКИЙ»

- обеспечивает быстрое и качественное тушение нефти и нефтепродуктов за счет образования на горящей поверхности тонкой самораспространяющейся водной пленки;
- предотвращает повторное воспламенение даже при повреждении слоя пены;
- наиболее эффективен при подаче пены под слой горючей жидкости;
- на стандартном пожарном оборудовании образует пену низкой, средней и высокой кратности:
- применяется с пресной, морской и оборотной водой;
- устойчив к циклам замерзания оттаивания;
- гарантийный срок хранения не менее 10 лет;
- выпускается в модификациях 3% и 6%.





#### «МЕРКУЛОВСКИЙ-ТН»

- рекомендован для тушения темных нефтепродуктов;
- используется при подслойном способе тушения;
- на стандартном пожарном оборудовании образует пену низкой кратности.
- применяется с пресной, морской и оборотной водой;
- устойчив к циклам замерзания оттаивания;
- гарантийный срок хранения не менее 10 лет;
- выпускается в модификациях 3% и 6%.

#### «ПОЛЯРНЫЙ»

- рекомендован для тушения пламени водорастворимых горючих жидкостей;
- предотвращает повторное воспламенение даже при повреждении слоя пены;
- на стандартном пожарном оборудовании образует пену низкой кратности;
- применяется с пресной, морской и оборотной водой;
- устойчив к циклам замерзания оттаивания;
- гарантийный срок хранения не менее 10 лет;
- выпускается в модификациях 3% и 6%.

#### УГЛЕВОДОРОДНЫЕ

#### ПО-НСВ (ПО-1НСВ; ПО-3НСВ; ПО-6НСВ)

- Синтетический, углеводородный, биоразлагаемый пенообразователь ПО-НСВ общего назначения, предназначен для тушения пожаров классов A и B.
- Применяется для получения пены низкой, средней и высокой кратно сти а также растворов смачивателя и выпускаемый в виде трех марок ПО-6HCB, ПО-3HCB и ПО-1HCB.
- Пенообразователь ПО-НСВ в зависимости от марки применяется в виде водных растворов с объемной долей 6%, 3% или 1%.
- По согласованию с заказчиком, может выпускаться морозоустойчивая модификация пенообразователя ПО-НСВ с температурой застывания до минус 40° С.
   Пенообразователь ПО-НСВ биологически разлагаемый продукт.
- По ГОСТ Р 50595 класс биоразлагаемости 2-ой, «умеренно разлагаемые» вещества. Допускается сброс пенообразователя в производственные сточные воды после разбавления его водой до предельно-допустимой концентрации ПАВ, равной 20 мг/дм³ по активному веществу. ПДК пенообразователя в воде водных объектов хозяйственного и культурно-бытового назначения 0,5
- мг/дм³. Нормативная интенсивность подачи пены средней кратности рабочего раствора с объемной долей 6%, 3% и 1% при тушении нефти и нефтепродуктов с температурой вспышки 28  $^{\circ}$ C и ниже не более 0,08 дм³ м².с¹ , с температурой вспышки выше 28  $^{\circ}$ C не более 0,05 дм³ м².с¹
- Гарантийный срок хранения пенообразователя ПО-НСВ в опломбированной таре завода-изготовителя – 18 месяцев со дня изготовления.

## Опыт использования средств противоаварийной защиты трубопроводов и оборудования — стабилизаторов давления — в системе пожарно-технического водоснабжения КГРЭС

Системы пожарно-технического водоснабжения (ПТВ) ГРЭС предназначены, как для технического водоснабжения электростанций, так и для работы при ликвидации чрезвычайных ситуаций в случае возникновения пожара.

В процессе эксплуатации трубопроводы и оборудование гидросистемы ПТВ подвергаются воздействию динамических нагрузок (пульсации давления и гидроудары), возникающих в результате периодического характера работы нагнетательных установок, изменения режима их работы, срабатывания запорной арматуры, аварийных отключений электропитания и ошибочных действий обслуживающего персонала.

Кроме того, в случае возникновения пожара система ПТВ должна обеспечивать бесперебойную подачу воды под давлением не менее допустимого для его тушения в любых ситуациях (большой разбор воды, аварийная остановка одного из работающих насосов или нарушение герметичности трубопроводов, т.е. аварийные разрывы труб). В этих случаях пуск резервных насосов производится на открытую задвижку при падении давления в гидросистеме ниже допустимого и по всей гидросистеме распространяется волна повышенного давления-гидроудар.

Гидросистема ПТВ Костромской ГРЭС (КГРЭС) состоит из стальных и чугунных трубопроводов Ду-350, 300 и 250 мм, общей протяжённостью 7880 м.

В составе гидросистемы работают две береговые насосные станции:

- БНС-3 с тремя насосными агрегатами типа 3B-200х2 (ЦН-400/105) из них, 2 насоса оснащены электродвигателями марки ДА30-4-40-УК4У1 мощностью 315 кВт и один насос электродвигателем А-112-4М мощностью 200 кВТ, с частотой вращения 1480 об/мин.
- БНС-2 с двумя резервными насосами типа 3B-200x2 (ЦН-400/105)

Давление в системе на переходных штатных режимах не должно превышать 1,1-1,2 МПа.

Учитывая большую протяженность трубопроводов гидросистемы пожарно-технического водоснабжения и сравнительно небольшое время выхода цетробежного насоса ЦН-40-0/105 на режим (~2c) можно предположить, что быстрое изменение скорости движения жидкости за напорной задвижкой при аварийном пуске резервного насоса приведет к возникновению прямого гидравлического удара, величину которого Ргу можно рассчитать по формуле (1):

#### $Pry=\rho \times c \times V$

Где  $\rho$  – плотность жидкости; с – скорость распространения волн давления; V – изменение скорости движения жидкости в трубопроводе при пуске насоса на полностью открытую задвижку.

Величину с можно определить, используя зависимость:

$$c = \sqrt{(K \varkappa c / \rho (1 + K \varkappa c \times \delta / ED))}$$

Здесь Кж – модуль объемного сжатия жидкости;  $\delta$  – толщина стенки трубы; E - модуль Юнга материала трубы; D – диаметр трубы.

Расчеты показывают, что давление гидроудара при пуске одного резервного насоса на открытую задвижку составит Pry=1.9 МПа, а суммарное давление превысит 2.5 МПа, что, в свою очередь, может привести к многочисленным порывам трубопроводов системы ПТВ. Для защиты от недопустимых изменений давления для гидросистемы пожарно-технического водоснабжения Костромской ГРЭС были рекомендованы АО «Фирма ОРГРЭС» новые высокоэффективные устройства для гашения волновых и вибрационных процессов, возникающих в процессе эксплуатации на различных (в том числе и аварийных) режимах ее работы — стабилизаторы давления (СД). Принцип работы этих устройств основан на комплексном воздействии на волновую энергию за счёт диссипативных свойств и массовой податливости СД.

Для обеспечения защиты напорных трубопроводов системы ПТВ от разрывов в помещениях БНС-3 и БНС-2 были установлены стабилизаторы давления.

> Фрагмент монтажа стабилизатора давления приведен на рис. 1

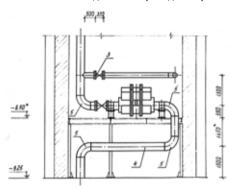


Рис. 1. Фрагмент реализации проекта монтажа СД-20-350 на Береговой насосной станции пожарно-технического водоснабжения ОАО «Костромская ГРЭС», г. Волгореченск (Ду-350 мм, Р раб – 1.1 МПа).

Испытания стабилизаторов давления СД-20-350, (4-ед.) установленных на напорных трубопроводах ПЖН БНС – 2, 3 (Рис. 2., 3.) системы пожарно-технического водоснабжения (ПТВ) Костромской ГРЭС проводились по утверждённой программе с целью экспериментального определения эффективности гашения колебаний давления в гидросистеме. При испытаниях проводилась регистрация давления в гидросистеме во времени.

В качестве датчиков давления использовались преобразователи типа КРТ-2 с выходным сигналом 0-5 мА постоянного тока. Для регистрации параметров давления использовался восьмиканальный регистратор энергетических параметров РЭП-8К.

Датчики давления устанавливались в помещении БНС-3 и компрессорной станции на первом этапе испытаний и в помещении БНС-2 на втором этапе испытаний:

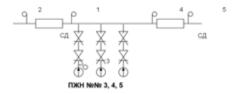
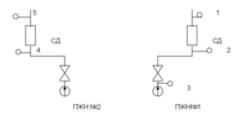


Рис. 2. 1-5 – каналы измерений на БНС-3

– на БНС-3 на входе и выходе каждого из двух установленных стабилизаторов и в напорном трубопроводе ПЖН-3 между насосом и обратным клапаном (см. рис. 2)



Puc. 3. 1-5 - каналы измерений на БНС-2

- на БНС-2 на входе и выходе каждого из двух установленных стабилизаторов и в напорном трубопроводе за насосом ПЖН-1 (см. рис. 3)
- на компрессорной станции в напорном трубопроводе на входе в станцию.

На первом этапе испытаний проводились следующие операции:

- отключение работающего ПЖН-4 и аварийный пуск резервного ПЖН-3 на открытую задвижку по блок-контактам (по факту отключения электродвигателя рабочего насоса);
- снижение давления в системе ПТВ до 0,6 МПа и аварийный пуск ПЖН-5 на открытую задвижку и после работы в течение 60 с его отключение.

На рис. 4 приведена диаграмма изменения давления при отключении ПЖН-4 и включении по АВР ПЖН-3.

На рис. 5 приведена диаграмма изменения давления при аварийном пуске ПЖН-5, а на рис. 6 при его отключении.

На рис. 7, 8 и 9 приведены диаграммы изменения давления на компрессорной станции соответствующие переходным режимам рис. 4, 5 и 6 (различие значений аргумента «время» объясняется тем, что регистрирующие приборы включались на запись в компрессорной раньше, чем на БНС-3).

На втором этапе испытаний последовательно проводились следующие операции:

- снижение давления в системе ПТВ до 0.6 МПа:
- включение по АВР ПЖН-1 путем замыкания на электро-контактном манометре (ЭКМ) аварийного режима (АВР) работы насоса ПЖН-1, 2 контактов установки предела понижения давления среды (0.4 МПа), работа ПЖН-1 в течение 30 сек. и отключение ПЖН-1;
- включение по ABP ПЖН-2, работа ПЖН-2 в течение 30 сек. и отключение ПЖН-2.

На рис. 10 и 11 приведены диаграммы изменения давления при включении и отключении ПЖН-1, а на рис. 12 и 13 ПЖН-2 соответственно.

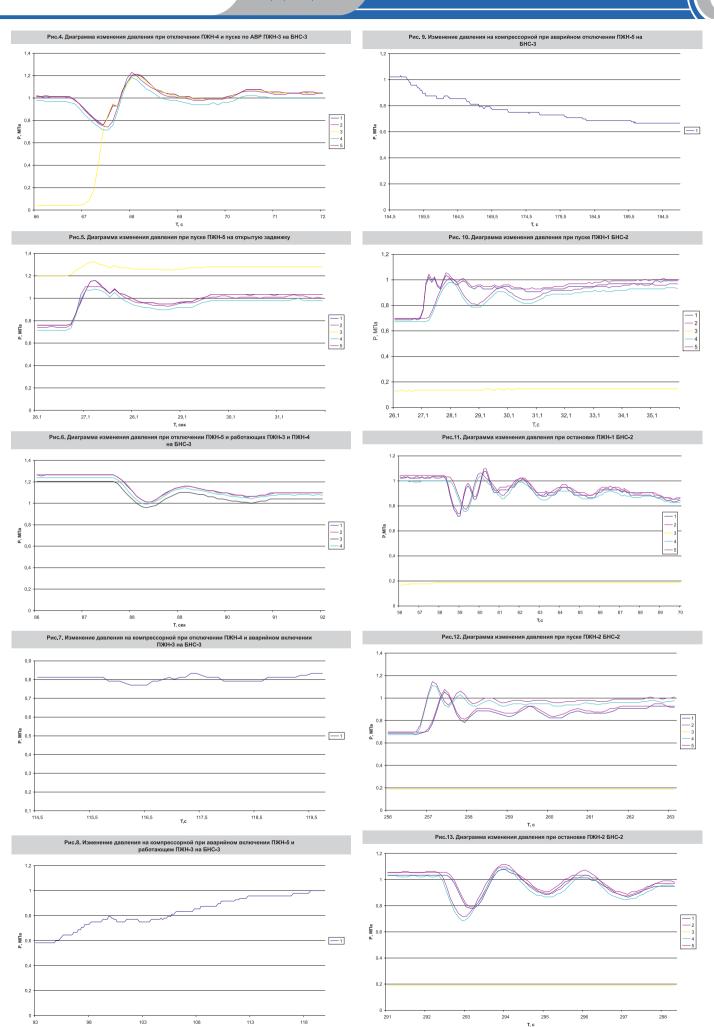
Анализ полученных результатов позволяет сделать следующие выводы:

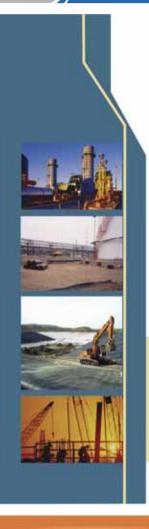
Амплитуда колебаний давления в напорных водоводах БНС-2, БНС-3 на переходных режимах не превышает 0.2 МПа, что свидетельствует о высокой эффективности гашения гидроударов (почти в 10 раз), возникающих при аварийных пусках-остановках ПЖН БНС 2, 3 при полностью открытой задвижке.

Колебания давления на всех исследованных режимах на входе в компрессорную станцию не превышают 0.05 МПа.

Переходные процессы в гидросистеме ПТВ на всех исследованных аварийных режимах быстро затухают в течение 2-2.5 сек.

к.т.н., доцент ПРИМЕНКО В. Н., к.т.н. НИЗАМОВА Г. Х., инж. ЗАМАТАЕВ В. А., инж. КУЛИКОВ В. Г., ООО «ЭКОВЭЙВ Технологии»









ГЕОМЕМБРАНЫ **SOLMAX** ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ, ПЕРЕРАБОТКИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ НЕФТИ

КОМПЛЕКСНЫЕ ПОСТАВКИ ГЕОСИНТЕТИКИ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, МОНТАЖ

192019, CAHKT-ПЕТЕРБУРГ, УЛ.ХРУСТАЛЬНАЯ,18
ТЕЛ.: (812) 567 56 66; 567 90 12; ФАКС: 567 90 68
E-MAIL: POST@GIDROKOR.RU WWW.GIDROKOR.RU
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО НА УКРАИНЕ:
ТЕЛ.: (+38044) 543 99 00 E-MAIL: KIEV@GIDROKOR.RU

268-98-52, 268-98-53



## гидрофлагман

ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЗАВОД ГИДРОИНСТРУМЕНТА

производство и продажа

gidroflagman@mail.ru www.gidroflagman.ru

#### ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТА,

челябинск, Комсомольский пр.15 (351) 796-51-01,

17 (17) ноябрь 2006 г. СВАРКА ( 23



620137, Екатеринбург, Вилонова, 35 (343) 372-96-35, 372-96-36, 269-83-83 (343) 372-96-34, 372-96-37 www.astron.ur.ru astron@sky.ru

# ЗЛЕКТРОДЫ ДЛЯ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ; ПРОБОЛОКА НА ЕВРОКАССЕТАХ; ДЕССУАРЫ.

#### 000 «КОМПАНИЯ АСТРОН»

авторизованный дилер ООО «Уральский Электродный Завод» г. Екатеринбург, официальный дистрибьютор ООО «ЭСАБ» г. Москва, ЗАО «Балтийский сталепрокатный завод» г. Санкт-Петербург, официальный представитель ЗАО «Завод сварочных электродов «СИБЭС» г. Тюмень, Компания «КОРД» г. Москва, ООО «Промтехкомплект» г. Санкт-Петербург.

пос

всё для надежной сварки



САМОХОДНЫЕ СВАРОЧНЫЕ ТЕЛЕЖКИ СЕРИИ Noboruder

КАЧЕСТВО - размер катета шва от 8 до 15 мм

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ - возможность вести сварку с любой стороны

КОМПАКТНОСТЬ - вес тележки от 6 до 10 кг

620062, Екатеринбург, пр. Ленина, 85, 330 624093, Свердловская обл., г. Верхняя Пышма, ул. Бажова, 28 т./ф. (343) 372-73-50 (многоканальный), 263-77-13, (16), (17) office@shtorm-its.ru САМОХОДНЫЕ ТЕЛЕЖКИ ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГОРЕЛОК СВАРОЧНЫХ ПОЛУАВТОМАТОВ

ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ
ВЫПОЛНЕНИЯ СВАРОЧНЫХ
РАБОТ В РАЗЛИЧНЫХ
ПРОСТРАНСТВЕННЫХ
ПОЛОЖЕНИЯХ
(КРОМЕ ПОТОЛОЧНОГО)

#### ГАРАНТИЯ 1 ГОД!!!

А ТАК ЖЕ ЛЮБОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СВАРКИ И РЕЗКИ СО СКЛАДА И ПОД ЗАКАЗ **24** СВАРКА 17 (17) ноябрь 2006 г.



Коммерческий директор:



Проблема энергосбережения сегодня очень остро стоит прежде всего в энергоемких отраслях промышленности России. Большие энергозатраты связаны, в том числе и со сварочными работами. Новые технологии в производстве сварочных аппаратов достигли такой высоты, что речь сейчас может идти не только об улучшении качества сварного шва, но и о реальной экономии потребляемой электроэнергии.

#### СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР ИЛИ ИНВЕРТОР,

### ЧТО ДОРОЖЕ ?

На сегодняшний день на всех предприятиях России одна из важнейших проблем — это энергосбережение. Энергозатраты связаны, в том числе, и со сварочными работами. Современное сварочное оборудование, построенное на базе инверторных источников, в отличии от традиционных трансформаторных, позволяет получить не только качественную сварку, но и существенную экономию электроэнергии за счет высокого КПД и высокого коэффициента мощности.

Сравним потребление электроэнергии сварочных источников отечественного производства: традиционный выпрямитель и инверторный источник. Например, выпрямитель ВД-306 Э завода «Электрик» и инверторный источник ФЕБ-315 «МАГМА» НПП «ФЕБ» (данные взяты из заявленных технических характеристик).

Ниже рассчитана ориентировочная стоимость электроэнергии, потребляемой за год работы на одном сварочном посту в режиме ручной сварки электродом. При расчетах было условно принято количество рабочих дней в году – 248, время непрерывной работы источника – 60%, что соответствует 1190 часам, а стоимость 1 кВА/час – 1,5 руб.

Получается, что при покупке инверторного источника мы тратим на 47 820 руб.

Параметр	ВД-306 Э	ФЕБ-315 «Магма»
Максимальный ток, А	315	315
Максимальная мощ- ность в нагрузке, кВт	9,77	11,0
КПД, %, не менее	70	91
Потребляемая мощность при максимальной нагрузке, кВА	24	15

больше, но за один год односменной работы мы экономим на электроэнергии 16 070 руб. Тогда экономия электроэнергии за 5 лет составит 80 350 руб. Количество же сварочных постов на промышленных предприятиях от 10 до 50 штук, при этом годовая экономия электроэнергии становится довольно ощутимой. Кроме того, происходит снижение капитальных вложений в реконструкцию электросетей, инвестиций на строительство новых силовых подстанций при расширении производственных мощностей, снижение затрат на ремонт и обслуживание старых сетей из-за снижения постоянной нагрузки и пиковой.

Следует отметить, что сварочные инверторные источники обладают высоким качеством сварки, это приводит к косвенной экономии электроэнергии за счет уменьшения операций по зачистке швов и экономии сварочного материала, вследствие малого разбрызгивания в процессе сварки.

Было бы интересно посчитать стоимость сварочных работ и их составные части: какая часть затрат приходится на сварочные материалы, какая на оплату труда сварщиков, на стоимость оборудования и на стоимость электроэнергии. Но мы это сделаем в следующей публикации.

Оборудо- вание	Стои- мость, руб	Потребля- емая мощ- ность, кВА	Стоимость электро- энергии за 1 год работы, руб
Выпря- митель ВД-306	24890	24	42850
Инвертор ФЕБ-315 «Магма»	72710	15	26780

## (geeb)

### НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ФЕБ»

Россия, 195220, Санкт-Петербург, ул. Гжатская 27 тел: (812) 545-41-82, 545-41-96

тел/факс: (812) 535-20-19

e-mail: feb@delfa.net сайт www.feb.spb.ru Представительство НПП «ФЕБ» г. Н. Новгород. пр.Ленина. д.21

г. Н. Новгород, пр.Ленина, д.21 тел.(8312)-45-37-04, 8-920-015-26-69

#### ООО «АСОИК»

г. Пермь, ул. Маршрутная, д.11 тел (3422)-40-93-43, 409-344

#### ООО «АСОИК»

г. Екатеринбург, ул. Мамина Сибиряка, 58, оф. 1204A тел 8(343)355-24-10

#### ЗАО «Газстроймашина»

г. Москва, ул. Электродная, д.12 тел (495)-306-39-73, 306-39-16

#### ЗАО «Машагропром»

г. Минск, Республика Беларусь, ул. Чернышевского, 10A, оф. 610, тел +10-375-17-231-10-72, 285-70-95 17 (17) ноябрь 2006 г.

СВАРКА

#### СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ ИНВЕРТОРНОГО ТИПА

IHA TOKU 125 A. 160A. 250A. 315A, 500A

- ручная дуговая сварка (ММА)
- полуавтоматическая сварка (MIG/MAG)
- аргонодуговая сварка (TIG)



- высокое качество шва
- легкий поджиг и эластичность дуги-
- малое разбрызгивание металла
- низкое энергопотребление

Представительства по сварочным аппаратам:

Набережные Челны ООО «Трест Монтажник» т/ф (8552) 72-24-05 Нижний Новгород ООО «Техно-Сварка» т/ф (8312) 78-52-32, 78-53-54 Оренбург ЧП Быченко т/ф (3532) 75-32-62, 75-46-96, 99-17-73 Тольятти НОУ ТУЦ «Спектр» т/ф (8482) 28-87-25 Уфа ООО «Горизонт плюс» т/ф (3472) 28-44-18, 79-81-43 Челябинск ООО НПП «Сварка-74» т/м (351) 247-13-17



#### ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЯЗАНСКИЙ ПРИБОРНЫЙ ЗАВОД

Производим поставку сварочного оборудования, аттестованного НАКС

Россия, 390000, г. Рязань, ул. Каляева, 32. ГРПЗ тел.:(4912) 29-84-53, 29-83-39, факс: (4912) 24-01-81, 21-78-37 E-mail: market@grpz.ru http://www.grpz.ru



000 "Эдкор-Метиз" продаем со склада:

- ЭЛЕКТ

T. (3412) 515-552, 516

**26** ТРК 17 (17) ноябрь 2006 г.



К великому неудовольствию российских владельцев АЗС ценовой диапазон российских и иностранных ТРК, несмотря на постоянные заявления в прессе о снижении отпускных цен на импортное оборудование по-прежнему остаётся несопоставимым. Если самые «простые» модификации отечественных ТРК со встроенной гидравликой можно приобрести за сумму от 52510 руб., то за однопостовую ТРК импортных производителей придётся выложить до 162299 руб.

объёма жидкости, клапан двойного действия и отсчётное устройство.

Большинство российских производителей использует в своих ТРК пластинчатый (шиберный) электронасос с ременной передачей, который вращается на двух шарикоподшипниках. В процессе эксплуатации данного насоса, как правило, происходит интенсивный износ лопаток, резиновых манжет, ремней, что приводит к частым неисправностям: заклиниванию, снижению

И лишь немногие производители используют в своих бензоколонках моноблочный шестеренчатый электронасос ...

Ненамного отличается ценовая ситуация и с самыми «популярными» модификация ТРК (двухтопливными, с 4 раздаточными кранами и вынесенной гидравликой) — российский производитель предлагает аналогичную колонку за 111392 руб., в то время как за ТРК импортных производителей придётся заплатить до 466550 руб.

У владельцев АЗС несомненно возникает вопрос: «за что он переплачивает двойную цену?» Возможно, ответ в сравнительных характеристиках узлов, входящих в состав ТРК...

Как известно, в состав стандартной ТРК с всасывающей гидравликой входят следующие основные узлы: электронасос, фильтр-газоотделитель, измеритель

производительности, течи. Для устранения этих неисправностей в процессе эксплуатации необходимо периодически производить разборку узлов и замену вышедших из строя деталей. При работе насосного агрегата создается сильный шум. Многие зарубежные производители топливораздаточного оборудования также используют электронасосы лопастного типа с ременной передачей, однако при этом следует отметить более высокое качество материалов агрегата, что обеспечивает таким ТРК малую шумность и более продолжительный межремонтный интервал.

И лишь немногие производители используют в своих бензоколонках моноблочный шестерёнчатый электронасос, с торцовым

уплотнением, смонтированный непосредственно на щите электродвигателя, являющемся корпусом насоса. Рабочие части такого насоса в процессе эксплуатации изнашиваются незначительно и их замена не требуется. В конструкции насоса применено торцевое уплотнение (графит по графиту), исключающее попадание перекачиваемого продукта в полость электродвигателя и окружающую среду. Ремённая передача в электронасосе отсутствует, а простота конструкции электронасоса обеспечивает его надёжность и малошумность.

Система фильтрации стандартна для всех производителей топливораздаточного оборудования. Она состоит из фильтров тонкой и грубой очистки, газоотделителя, поплавковой камеры выполненных в виде отдельных агрегатов. Однако некоторые российские производители предлагают при этом фильтр-газоотделитель моноблочной конструкции, который имеет удобный доступ для снятия и промывки входящих в него узлов, при этом система из двух фильтров позволяет производить замену фильтра грубой очистки значительно реже.

На многих отечественных ТРК используется уже зарекомендовавший себя с лучшей стороны измеритель объёма жидкости ПЖ-4-25, представляющий собой 4-поршневой гидравлический двигатель и предназначенный для измерения объёма топлива, проходящего через гидравлическую систему колонки. Для импортных ТРК, в свою очередь, характерен 4-поршневой измеритель

17 (17) ноябрь 2006 г. **ТРК** 1

объёма для 10-60 л/мин., юстируемый с непосредственно насаженным импульсным датчиком (как вариант — механический суммирующий счётчик).

На подавляющем большинстве отечественных бензоколонок используется электромагнитный клапан двойного действия, разработанный в соответствии с передовыми достижениями зарубежных аналогов и посему идентичный импортному оборудованию. Он предназначен для снижения расхода топлива перед окончанием выдачи дозы и прекращения подачи топлива после выдачи заданной дозы. Конструкция клапана позволяет повысить класс точности колонок, обеспечивает высокую надёжность (в том числе при отрицательных температурах), в результате чего многие владельцы АЗС, эксплуатирующие отечественное и импортное топливораздаточное оборудование, приобретают данные клапаны для замены аналогичных, но менее качественных на своих

На многих отечественных ТРК используется отсчётное устройство «Агат-4К», а также другие аналогичные СУ, предназначенные для установки в корпусе блока индикации и управления топливораздаточной колонкой, выполненного со степенью защиты оболочки ІР54 с которым поставляется дополнительный пускатель, необходимый для включения электронасоса и клапанов. Его главным конкурентом является отсчётное устройство контроллер типа КУП, используемое пока лишь в не многих колонках отечественного производства. Оно имеет пыле-влагонепроницаемый корпус IP-67, что обеспечивает полную защиту отсчётного устройства от мелких частиц и влаги. Отличительной же чертой ТРК иностранного производства является оснащение их управляемым через CAN-bus табло и высокотехнологичным iGEM компьютером с портом связи, что значительно упрощает настройки измерительных устройств, однако в связи с мягко говоря «неидеальными» условиями

эксплуатации в российской действительности «излишняя электроника» может давать сбои.

Одним из важнейших критериев выбора топливораздаточного оборудования для владельцев АЗС на данный момент являются эксплуатационные характеристики ТРК. В связи с этим компани-производители оборудования для АЗС предоставляют всё более выгодные условия по гарантийному обслуживанию.

Так, российские производители, в большинстве своём, предоставляют гарантийный срок 12 месяцев на свои ТРК, в течение которого гарантийное обслуживание осуществляется бесплатно, чего на данный момент нельзя сказать об «иностранцах». И лишь немногие отечественные производители могут позволить себе 12 месяцев «бесплатной гарантии» с момента ввода в эксплуатацию и в пределах 18 месяцев с момента изготовления.

В свою очередь, хотя на импортные ТРК и предоставляется гарантия в течение

стром запуске (от 2 до 5 ч). Для колонок иностранного производства стоимость пусконаладочных работ составит до 50 тыс. руб., время на запуск — от 5 до 10 ч в зависимости от модели ТРК.

Стоимость эксплуатационных затрат за 3 года эксплуатации на одну ТРК составит:

для отечественной ТРК – 1,5-5 тыс.руб.;для импортной ТРК – 36-54 тыс.руб.

Следует отдельно отметить возможные неисправности в первые 3 года эксплуатации топливораздаточного оборудования. Независимо от производителя ТРК и учитывая «качество» российского топлива Вам придётся произвести промывку фильтра грубой очистки топлива, заменить фильтр тонкой очистки и манжеты на валу измерителя объёма. Кроме этого, для ТРК с ременной передачей придётся произвести замену ремней на насосе и корпусов на моноблоке.

### Стоимость эксплуатационных затрат за 3 года эксплуатации на одну ТРК составит:

для отечественной ТРК – 1,5-5 тыс.руб.;для импортной ТРК – 36-54 тыс.руб.

24 месяцев, но при этом стоимость ежемесячного технического обслуживания одной ТРК составляет 1000-1500руб. При этом если для ТРК российских производителей стоимость эксплуатационных затрат в первый год работы оборудования равна нулю, то для бензоколонок иностранного производства эксплуатационная стоимость составляет сумму порядка 12-18 тыс. руб.

Пуско-наладочные работы для подавляющего большинства бензоколонок составляют до 10% её стоимости. В случае с отечественными ТРК эта сумма минимальна (от 5 до 18 тыс. руб.) при максимально бы-

Таким образом, подводя итоги, следует отметить, что на сегодняшний день отечественные производители топливораздаточных колонок предлагают технологические решения, мало уступающие импортным аналогам по надёжности, технологичности, эргономичности, долговечности и точности при значительно меньших эксплуатационных затратах. Однако выбор остаётся по-прежнему за ПОТРЕБИТЕЛЕМ...

СЕЛИН Игорь, ОАО «Промприбор»









#### ООО «ТАТНЕФТЬ-ЭНЕРГОСЕРВИС»

423450, Республика Татарстан, Альметьевск, Агропоселок. Приемная: (8553)374946 ф. 374939 Производственно-техническая служба: 374957, ф. 374929 e-mail: tn energo@rambler.ru











ЦБПО РЭТО, а с 01.07.1997 г. ООО «Татнефть - РЭТО», структурная единица. создана приказом объединения «Татнефть»-№08 от 14.01.1991 г. и юридический статус приобрела с вступлением в силу «Положения №62/11 от 28.01.91 г. Поэтому днем рож-

дения нашего предприятия считается 1.02.1991 г.

С созданием практически завода по ремонту крупных электрических машин (КЭМ) в г. Азнакаево, освоением ремонта в регионах всей основной номенклатуры электротехнического оборудования, можно с уверенностью заявить, что энергоремонтный комплекс живет, дает отдачу.

Во всех нефтяных регионах Республики созданы оснащенные современной техникой, сервисные участки по обслуживанию электропривода нефтегазодобывающих и буровых управлений, а также вспомогательные производства. Подразделения АО «Татнефть» почувствовали и оценили выгоду сотрудничества с ООО «Татнефть - РЭТО», которое решает (без преувеличения) любые вопросы энергоремонтного комплекса. Достаточно сказать, что ежегодно ремонтируется порядка восьми тысяч единиц электрооборудования, В том числе до 400 штук КЭМ и столько же силовых трансформаторов мощностью 25-1000 (4000) кВ А. Внедряется до 1000 малооборотных электродвигателей (МОД), 50-60 единиц станций раздельной смазки подшипников, освоен выпуск БУС до 600 штук в год, бытовых сварочных трансформаторов и пусковых устройств автомашин по 150 -200 штук в год, на многих предприятиях организован ППР КТП.

Целенаправленная работа ООО «Татнефть-РЭТО» позволяет ежегодно экономить для АО «Татнефть», за счет снижения энергозатрат от внедрения МОД и разницы в стоимости ремонта крупных машин и трансформаторов, а также изделий (БУС) более 10,0 млн. рублей.

Созданные мощности позволяют удовлетворять потребности в ремонте не только подразделений АО «Татнефть», но и многих предприятий других регионов и стран содружества. Кроме того, имеющиеся на центральной базе свободные площади (до 1000 кв. м) обеспеченные инженерными коммуникациями, позволяют не только увеличить производство освоенной продукции, но и расширить номенклатуру производства.

С 1 января 2005 года предприятие преобразовано в Управляющую компа-ООО «Татнефть-Энергосервис». Компания готова рассмотреть любые перспективные предложения по совместной деятельности, по организации совместных производств, может быть даже совершенно других направлений деятельности, другого профиля.



#### СУС-(КСКН) предназначен для управления электродвигателем станка-качалки в ручном, автоматическом и программном ре-

жимах. СУС-(КСКН) обеспечивает непрерывный контроль тока асинхронных электродвигателей и защитного электродвигателя при возникновении аварийных режимов посредством контроллера

Контроппер обеспечивает:

Назначение

- Регистрации даты, времени, контролируемых токов
   Причин аварии на момент аварийного отключения
   Программное управление в реальном масштабе времени
- Измерение среднего тока Is (А)и разбалансировки Di (А) по току СКН
- Трехуровневую регулируемую защиту по трем фазам электро
- двигателя СКН (I max, I min, Іном)
   Регистрацию даты, времени и контролируемых режимов электродвигателя на момент аварийного отключения, причины отключения
- Управление устройством предпусковой сигнализации для предупреждения людей, работающих на скважине

Технические характеристики

Номинальное напряжение сети Номинальный ток нагрузки 100A Номинальная частота сети 50 гЦ

Время задержки самозапуска СКН 0÷15 сек Габаритные размеры: Ширина 580 мм Глубина 300 мм Высота 700 мм Масса СУС-КСКН 35 кг

Стоимость с пультом без НДС 26334 руб.

Цена

Стоимость пульта 4500 руб

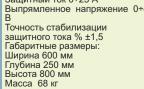
Предназначен для управления электродвигателем станка-качалки в ручном, автоматическом и программном режимах (при наличии программного реле) при температуре –40 до +50 °C. СУС-Р-БКЗ обеспечивает катодную защиту обсадной колонны скважины от почвенной эрозии посредством блока катодной защиты БКЗ, который преобразует переменный однофазный ток частотой 50 Гц в постоянный с параметрами необходимыми для целей катодной защиты. СУС-Р-БКЗ обеспечивает защиту обмоток трехфазных асин-

хронных электродвигателей и индикацию причин аварии посредством реле РЗД при возникновении следующих аварийных

- обрыв фазы трехфазной сети на стороне 0,4 кВ и 6÷10 кВ;
- перегрев электродвигателя;
- заклинивание ротора электродвигателя или механизма стан-
- отключение и включение станка-качалки от ЭКМ:
- недопустимая асиметрия сети (от -15% до +10%)

Номинальное напряжение сети

Номинальный ток нагрузки 100А Номинальная частота сети 50 гП Время задержки самозапуска блока катодной защиты 0÷30 сек Номинальное напряжение 220 В Выходная мошность 1 кВт Защитный ток 0÷25 А Выпрямленное напряжение 0÷40 Стоимость без НДС 35246 руб.





КТП предназначен для приема электрической энергии промышленной частоты напряжением 6 или 10 кВ, преобразования ее в электроэнергию напряжением 0,4 кВ и снабжения потребителей общепромышленного назначения и в частности объектов

Нормальная работа КТП обеспечивается при температуре от -40 OC. КТП имеет следующие основные части:

- а) устройство (шкаф) со стороны высшего напряжения
- б) силовой трансформатор (S=25÷160 кВА)
- в) распредустройство (шкаф) со стороны низшего напряжения КТП имеет следующие виды защиты на стороне 6-10 кВ:
- а) от атмосферных перенапряжений (разрядник РВО-6, ОПН) б) от многофазных коротких замыканий (ПК-6) на стороне 6-10
- в) от перегрузки и многофазных коротких замыканий (автоматрасцепитель)

Номинальное напряжение высшего напряжения 6÷10 кВ

Номинальное напряжение низшего напряжения 0,4 кВ

Номинальный ток плавких вставок 8÷32 A

Стоимость без НДС от от 37201 руб.

Номинальное напряжение сети Стоимость

Номинальный ток нагрузки

Номинальная частота сети 50 гЦ

Габаритные размеры: Ширина 620 мм Глубина 420 мм Высота 1650 мм

Масса СУ-0,4 кВ 70 кг

без НДС

45,652 тыс. руб.

55-160 квт с релейной зашитой или контроллером КТ-01(02) СУ-0,4 кВ обеспечивает непрерывный контроль тока асинхронного электродвигателя и защитного отключения электродвигателя при возникновении аварийных режимов посредством контроллера КТ-01(02).

Контроллер обеспечивает:

- четырехуровневую регулируемую защиту по трем фазам электродвигателя СКН (I max, I min, Іном, I отс)
- Регистрацию даты, времени и контролируемых токов и причины аварии на момент аварийного отключения
- Программное управление в реальном масштабе времени
- Сохранение в памяти параметры четырех последних по времени аварийных отключений

Стоимость без НДС от 57 тыс.руб. до 160 тыс.руб.



Щит силового управления ЩСУ-0,4 кВ предназначен для применения в трехфазных сетях переменного тока напряжением 0,4 кВ, частотой 50-60 Гц и производит:

- прием и распределение электрической энергии
- защиту отходящих линий от перегрузок и коротких замыканий

Номинальное напряжение сети 380 B Напряжение изоляции 440 В Частота сети 50 Гц Число фаз 3 Номинальный ток 630А Габаритные размеры: Длина 1800 мм Ширина 600 мм Высота 2100 мм

в зависимости от схемы заказа.



ШРУ предназначен для бригад ПРС и КРС, а также для учета и распределения электрической энергии

Габаритные размеры: 1010x800x250

Стоимость без НДС 31562.16 руб.



ВРУ-1 предназначено:

для внутренней установки в жилых и общественных зданиях; для приема, распределения и учета электрической энергии напряжением 0,4кВ трехфазного переменного тока частотой 50 Гц в сетях с глухозаземленной нейтралью;

для защиты линий при перегрузках и коротких замыканиях и управления осветительной нагрузкой.

Номинальное напряжение сети 220/380B:

Частота сети 50Гц:

Габаритные размеры 1600х1000х380мм

Стоимость без НДС руб.

от 8 т.р. до 47,5 т.р. в зависимости от схемы заказа



Пускатель взрывозащищенный ПВ



Посты сигнализации ПАСО1 и ПСО



Пост аварийной сигнализации взрывозащищенный ПАСВ1

## «ВЭЛАН» взрывозащищенное элетрооборудование

Открытое акционерное общество «ВЭЛАН» выпускает низковольтную электроаппаратуру во взрывозащищённом исполнении І и ІІ группы с взрывозащитой вида «е» и «d». Изделия ОАО «ВЭЛАН» предназначены для эксплуатации в 1-й и 2-й взрывоопасных зонах.

На сегодняшний день ОАО «ВЭЛАН» выпускает более 15 основных групп электроаппаратуры в различной комплектации:

- Щитки осветительные ЩОВ
- Коробки соединительные КП-6; 12; 24; 48
- Коробки зажимов КЗП, КЗПМ, КЗРП, КЗРВ
- Коробки разветвительные КРС-63, КРН
- Серию кнопочных постов управления КУ-90; ПВК
- Посты сигнализации ПСВ
- Выключатели путевые ВПВ-4М, ВПВ-1А, ВП-1
- Выключатели концевые взрывозащищённые ВКВ и в общепромышленном исполнении ВКО
- Микропереключатели МПВ-1, МПВ-2, МПО-1
- Устройства управления УУКВ-32 (магнитные пускатели)
- Оболочки электротехнических аппаратов ОЭАП, ОЭАМ и ОЭАВ
- Соединители электрические силовые на токи 16, 25, 40, 63, 160A (4 контакта); 250, 400A (1 контакт) в общепромышленном исполнении.
- И ряд другой продукции.

В настоящее время ОАО «ВЭЛАН» освоило ряд новых изделий, который включает в себя следующие позиции:

- Модули коммутации взрывозащищенные МКВ
- Пускатели взрывозащищенные ПВ-63.
- Посты аварийной сигнализации ПАСВ. (ПАСВ1-свето-звуковая. ПАСВ2-световая).
- Посты ПСВМ с запрограммированным повторнократковременным режимом работы (сигнал-паузасигнал).
- Коробки соединительные КПХХС.
- Коробки соединительные КС. Коробки КС заменяют в эксплуатации коробки КЗН, КЗНА, КЗНС, У614А и У615А.
- Посты аварийной сигнализации ПАСО1
- Посты сигнализации ПСО
- Соединители электрические промышленного назначения на токи 16, 32, 63A (4, 5 контактов).
- Соединители электрические бытовые на 32 А.

Вся продукция сертифицирована и запатентована. Система качества на предприятии соответствует требованиям:

ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ИСО 9001: 2000), ГОСТ РВ 15.002-2003





Коробки соединительные КС



Модуль коммутации взрывозащищенный МКВ

357910, г. Зеленокумск, Ставропольского края, ул. Семенова,1 т/ф (86552) 6-58-05, 3-47-30, 3-46-19 www.velan.ru; velan@mail.ru







ФРАКЦИИ 40-630

188540, Россия, Ленинградская обл., г. Сосновый Бор, промзона, а/я 47 т./ф. (81369) 2-48-46, 2-43-10 e-mail: shm@shm-sbor.ru; www.shm-sbor.ru

noc

#### МИКРОШАРИКИ из стекла и тугоплавких материалов:

- для световозвращающих дорожных покрытый;
- для "сухой" струйной обработки поверхностей оборудования, деталей машин и изделей;
- для "мокрой обработки" изделий с целью снижения степени шероховатости наиболее ответственных деталей;
- как напольнитель для полимеров и стройматериалов:
- в эпоксидных композициях наливных полов для повышения износостойкости и снижения горючести;
- в эпоксидных композициях для окраски гидротехнических сооружений (водоводов и пр. для повышения стойкости к эрозионному износу);
- в строительных и бетонных смесях для задельки стыков, реставрации зданий с целью повышения теплоизоляционных свойств и огнестойкости;
- в качестве присадок к смазочным материалам;
- в качестве модифицирующих добавок к клеям при ламинировании изделий;
- в качестве "пропантов" при нефтедобыче; и многих других применений.















УДМУРТСКАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ

ВСЕГДА В НАЛИЧИИ НА СКЛАДЕ!

ТРУБА
НЕФТЯНОГО СОРТАМЕНТА:
ОБСАДНАЯ,
БУРИЛЬНАЯ, НКТ

426063, Россия, УР, г. Ижевск, ул. Мельничная, 46 Тел.(3412) 65-82-01, факс 65-82-02 www.udmpk.ru; uferov@udmpk.ru гос



### РЕАЛЬНАЯ ЦЕНА ЗА ТОВАР НАСТОЯЩЕГО КАЧЕСТВА

420006, Казань, а\я 12 т/ф: (843) 512-00-89 www.megadomoz.ru kazan@megadomoz.ru