

Закрытое акционерное общество «Научно-производственное объединение «Аркон» было образовано в 1996 году. Костяк кадрового состава предприятия был образован из работников предприятий ВПК гор. Москвы и Московской области - НПО им. Лавочкина, НПО «Криогенмаш», ИАЭ им. Курчатова, ЦИАМ им. Баранова и НИИ «Квант» и др.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ «АРКОН»

Н.В. ШЕРСТЮК

зам. генерального директора, коммерческий директор
ЗАО «Научно-производственное объединение «Аркон»

г. Москва

К настоящему времени на предприятии работают 86 человек. Структура организации и квалификация работников позволяют проводить комплекс работ, начиная с анализа требований Заказчика изделий, через научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, разработку конструкторско-технологической документации, производство до сбыта готовой продукции и сервисного обслуживания.

Имеющееся собственное оборудование – обрабатывающие центры с ЧПУ иностранного производства, а также арендованное универсальное оборудование отечественного производства – позволяет решать производственно-технические задачи различной сложности по следующим направлениям, к которым относятся:

- производство изделий спецтехники, преимущественно для предприятий ПК;
- производство регуляторов прямого действия (регуляторов давления, перепада давления, температуры) и регулирующей арматуры с электромагнитным приводом.

Двенадцать лет «НПО «Аркон» осваивает Российский рынок трубопроводной арматуры. Используя конверсионные технологии, «НПО «Аркон» проводит комплексные работы по разработке, изготовлению, поставке и обслуживанию запорной и регулирующей трубопроводной арматуры для различных отраслей промышленности и ЖКХ.

Серийно выпускаемый ряд регуляторов давления «после себя» и «до себя» АРТ-85 и регуляторов перепада давления АРТ-86 (DN 15-300 мм) полностью обеспечивает потребность малой и коммунальной энергетики. Регуляторы давления АРЖ-85 (DN 15-200 мм) предназначены для работы на паропроводах с температурой пара до 250°C.

Взамен запорно-регулирующих клапанов с электроприводом разработаны и серийно выпускаются запорно-регулирующие клапаны АГТ-71 с электромагнитным приводом, широко применяемые в качестве исполнительных механизмов в системах автоматического регулирования параметров (давление, перепад давления, температура, расход и т.д.) тепловых систем, центральных и индивидуальных тепловых пунктов, на технологических объектах различных отраслей промышленности. Конструктивная схема запорно-регулирующих клапанов нова и практически неизвестна в общепромышленной арматуре.

Для систем с дистанционным управлением разработан и востребован ряд запорной арматуры с электромагнитным приводом АЗТ-70.

Специальное исполнение регуляторов давления «до себя» – клапаны сбросные АРТ-87 нашли широкое применение в схемах защиты насосо-перекачивающих станций от повышения давления в тепловых сетях.

Для различных технологических процессов с целью поддержания температуры среды на заданном уровне создан ряд регуляторов температуры прямого действия АРТ-88.

Использование защитно-предохранительных устройств – клапанов сбросных – на насосо-перекачивающих станциях (НПС) в Московской теплосетевой компании и на аналогичных предприятиях в регионах позволило существенно сократить строительство гидрозатворов – сооружений, для которых необходима солидная строительная часть и, соответственно, капитальные затраты, а на новых объектах вообще отказаться от их строительства.

Продукцию «НПО «Аркон» можно найти на объектах ОАО «МОЭК», ОАО «Московская теплосетевая компания», МГУП «Мосводоканал», Московском пивобезалкогольном комбинате «Очаково» и других крупных предприятиях Москвы и России.

К 2008 году география поставок продукции НПО «Аркон» охватывает такие регионы России и ближнего зарубежья, как Приморский край, Западная и Восточная Сибирь, Урал, Карелия, Поволжье, Краснодарский край, Республика Беларусь, Казахстан, Украина и т.д. Невзирая на существенное повышение в 2008 году цен на сырье и материалы, цены на наши изделия по-прежнему ниже импортных аналогов.

Применение регуляторов давления производства «НПО «Аркон» экономит расход горячей и холодной воды, защищает объекты от повышения давления. Опыт применения техники НПО «Аркон» и эффект её использования отражены в специализированных периодических изданиях:

- «Опыт использования сетевых регуляторов давления в системе водоподдачи» Журнал «Трубопроводная арматура и оборудование» № 3(6) за 2003г: «Пятилетний опыт эксплуатации сетевых регуляторов давления «НПО «Аркон» в системе водоподдачи г. Москвы показал, что

они позволяют повысить эффективность и надежность работы системы водоподдачи по следующим показателям:

1. уменьшение аварийности в зоне пониженного и стабилизированного давления не менее, чем на 54% за счет снижения статической и динамической нагрузки на трубопроводы, арматуру и подкачивающее насосное оборудование;
2. уменьшение водопотребления за счет снижения потерь воды;
3. снижение затрат на приобретение оборудования. При сопоставимых технических показателях стоимость регуляторов давления в среднем в 2,5 раза меньше импортных аналогов».

- «Любую аварию можно предотвратить... Опыт ЗАО «Челныводоканал» по снижению потерь и диагностике сетей» Журнал «ВОДАМАГАСИН» №5 (9) 2008: «...в 2003 г. в районах с низкими геодезическими отметками был установлен 21 регулятор давления прямого действия производства фирмы «Аркон». В результате потери снизились еще на 700 тыс. м³ в год».

В настоящее время освоено производство регуляторов давления и перепада давлений с мембранным приводом основного клапана с использованием схемы двухконтурного регулирования, что обеспечивает широкий диапазон регулировки рабочего давления и высокую точность его поддержания. На стадии испытания находится новая разработка регулятора давления «после себя» на базе исполнительного механизма с регулирующим органом поворотного типа.

Перспективным направлением деятельности ЗАО «НПО «Аркон» является топливная тематика. Суть работ по углеводородным топливам заключается в улучшении их физических свойств без использования каких-либо химических присадок или поверхностно-активных веществ. Это то главное, что отличает проводимые «НПО «Аркон» работы от других, работ, в том числе, проводимых за рубежом. Намечены и реализуются работы по трем темам:

- тяжелые нефтяные топлива – мазуты;
- дизельное топливо;
- водородная энергетика.

Работы находятся в разной стадии готовности: почти завершены по мазуту; по дизельному топливу – выполнены примерно наполовину; по водородной тематике – стадия теоретических проработок. ►

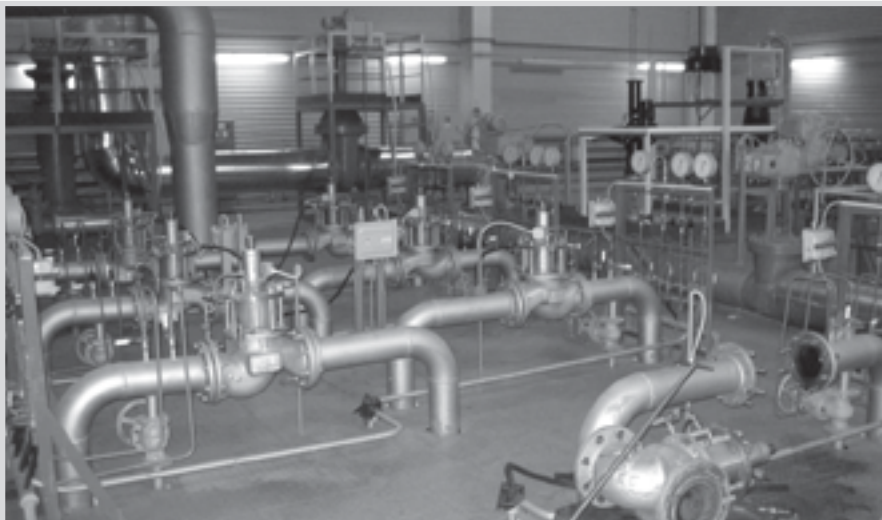
Для улучшения физических свойств углеводородных топлив нами реализован эффект тиксотропии, когда крупные и разветвленные молекулы с длинными связями разрушаются под действием сдвиговых усилий на более мелкие. Образующиеся более мелкие радикалы с одним или несколькими неуравновешенными электрическими зарядами могут либо рекомбинировать между собой, образуя молекулы существенно меньшей протяженности по отношению к исходным, либо к ним может быть «подшита» одна или несколько молекул воды, если она подается в зону разрушения молекул исходного топлива. При этом происходит отделение примесей в виде сернистых соединений, парафинов и т.п. Процесс разрушения крупных молекул производится в дезинтеграторе, а соответствующие усилия обеспечиваются насосом с последующей турбулизацией потока и создания ультразвуковых колебаний. В результате проведенных НИОКР испытаний были экспериментально установлены оптимальные параметры рабочего режима по переработке вязких нефтяных топлив, обеспечивающие максимальное уменьшение вязкости, например мазута М100 ГОСТ 10585 в 1,5-1,7 раза при температуре 100°C, снижение температуры застывания с плюс 25°C до минус 6°C, увеличение температуры вспышки в открытом тигле со 110° до 160°C, повышение теплотворной способности не менее чем на 1,5-3%.

Использование предлагаемой технологии и оборудования позволяет на ТЭС поддерживать в хранилищах мазута и печного топлива температуру 40°-50°C; производить выгрузку такого топлива из транспортных цистерн в зимних условиях при температуре до 50°C вместо 90°-140°C, имеющих место в настоящее время. При этом очевидно снижение расходов тепловой и электрической энергии на выгрузку, хранение и подачу топлива в зону сжигания, а также снижение выбросов в атмосферу канцерогенных и токсических веществ за счет повышения полноты сгорания топлива.

Способ улучшения физических свойств нефтяных топлив и устройство для его осуществления защищены патентом РФ №22-83967 от 20.09.2006г. (заявка №2004124695 от 06.08.2004г.)

По разработанной технологии на изготовленной лабораторной установке было обработано большое количество дизельного топлива ГОСТ 305-82 и получена водотопливная эмульсия (ВТЭ) с относительным содержанием воды до 45%. Предварительные испытания полученных ВТЭ в зимних и летних условиях были проведены на дизель-электрогенераторе фирмы «Хонда» мощностью 3 кВт, а также на транспортных средствах с дизельными двигателями: погрузчик ДВ-1792 грузоподъемностью 3,5 т (производство – Болгария), карьерном самосвале КАМАЗ-65115 грузоподъемностью 18,5 т, а также на грузовиках АВ-73Л1ВГ «Foton» грузоподъемностью 5т (производство – Китай) и ЗИЛ-432930 («Бычок») грузоподъемностью 7 т, которые эксплуатируются в режиме городского цикла в г. Москве.

В результате предварительных испытаний было установлено, что во всех случаях



Тепловой пункт

дизель работает устойчиво на ВТЭ с относительным содержанием связанной с молекулярном уровне воды до 30%. Причем ВТЭ, которая была использована в качестве топлива, была получена за 5-12 месяцев до начала испытаний. При этом в выхлопных газах двигателя полностью отсутствовала сажа и характерный запах меркаптанов. Общий расход ВТЭ при работе соответствовал эксплуатационным данным. Однако, учитывая, что ВТЭ содержала до 30% связанной воды и только 70% топлива, то удельный расход дизельного топлива на единицу выработанной мощности был соответственно меньше. Кроме того, частичная ревизия двигателей дизель-генератора «Хонда» и погрузчиков, проведенная после работы на ВТЭ, показала отсутствие каких-либо следов нагара в газораспределительном механизме и выхлопном тракте. Таким образом, мы констатировали эффект очистки элементов двигателей.

В настоящее время по этому направлению ведутся работы в части совершенствования технологии получения ВТЭ.

По водородной тематике мы видим перспективу не в реформинге природного газа или каменного угля, когда при воздействии на них водяного пара связывается углерод с поглощаемым из атмосферы кислородом, в результате чего выделяется свободный водород. Мы отдаем себе отчет в неэффективности известных технологий электролиза – технологий энергоемких и капиталоемких, которые, по данным Американской национальной инженерной академии (US National Academy of Engineering), оцениваются не менее чем в \$3,93 за килограмм полученного водорода. Тем не менее, в окружающей нас флоре – в растениях – имеет место фотосинтез, в основе которого лежит электролиз природной воды, где в качестве внешнего источника энергии используется солнечный свет, а электролизер образован хлорофиллами, позиционированными определенным образом и являющимися полуволновыми вибраторами в оптическом спектре поглощения, соответствующем в основном синему и красному цвету, чем и обусловлен зеленый цвет, например листья. Возникающая колоссальная напряженность электростатического поля в окоченных областях хлорофиллов приводит

к разложению воды на атомарном уровне на кислород, выделяемый растениями на свету, и водород, который связывается в органических соединениях. Первые публикации, описывающие такой механизм электролиза воды в природе, появились 3-4 года тому назад.

В инженерном плане в настоящее время пока не удается эффективно реализовать механизм природного разложения воды на водород и кислород с использованием солнечной энергии в силу малости линейных размеров полуволновых вибраторов, не превосходящих 300нм. Однако, если принять во внимание наличие в окружающем нас мире спектра паразитных электромагнитных излучений, которые являются своего рода электромагнитным мусором, то использование или утилизация энергии таких излучений дает возможность для практического использования ее для целей получения перспективного энергоносителя, каким является водород.

Над формированием научно-технического задела по этой тематике работают специалисты нашего предприятия.

Деятельность «НПО «Аркон» неоднократно отмечена наградами и дипломами:

- Диплом победителя конкурса «Поставка, монтаж и ремонт труб различного назначения, трубопроводной арматуры и оборудования»;
- Диплом участника международной выставки «PCVEXPO-2007»;
- Диплом участника выставки «Энергосбережение в регионах России»;
- Диплом Федеральной службы по интеллектуальной собственности патентам и товарным знакам за разработку «Технологии и оборудования для повышения физических свойств нефтяных топлив»;
- Диплом за активное участие в организации и проведении салона «АРХИМЕД-2008»;
- Диплом участника международной выставки «ЭКВАТЭК-2008» и др.;
- Золотой Орден «МЕЦЕНАТ» (за вклад в развитие института благотворительности, за сохранение и приумножение традиций меценатства в России);
- Орден «ВО СЛАВУ ОТЕЧЕСТВА» (за выдающиеся заслуги перед российским государством, за утверждение в обществе идеи толерантности и созидания). ■