

Применение газотермических покрытий для защиты оборудования газоперерабатывающих предприятий и добычи нефти и газа.

Авторы: Балдаев Л.Х. к.т.н., Савченко А.М., Панфилов Е.А., Лупанов В.А.

Группа компаний «Технологические системы защитных покрытий» созданная на базе одного из ведущих научно-исследовательских институтов России НПО ЦНИИТМАШ.

Современное оборудование и специалисты мирового уровня позволили ООО «Технологические Системы Защитных Покровтий» стать ведущей компанией, предлагающей на рынке СНГ услуги по восстановлению и упрочнению различного оборудования методами газотермического напыления. Эти методы позволяют экономить средства предприятий за счет ремонта изношенного оборудования вместо покупки новых зачастую импортных дорогостоящих запасных частей. Одними из крупнейших отраслей - потребителей данного вида услуг являются добыча, переработка и транспортировка нефти и газа.



Восстановлен и упрочнен шток компрессора

стало одним из основных требований к закупаемому оборудованию для эксплуатации в среде с повышенным содержанием сероводорода. Этому способствовали результаты испытаний проведенных в ОАО «Альметьевск-Алнас-Сервис», которые показали увеличение срока службы погружного оборудования более чем в два раза, что позволяет экономить огромные средства не только на покупке нового оборудования, но и за счет увеличения межремонтных интервалов.

Другим направлением, требующим серьезных материальных затрат на ремонт и закупку нового оборудования взамен изношенного, является перерабатывающая промышленность. В процессе эксплуатации основного технологического оборудования

ООО «Астраханьгазпром» - дочерней структуры ОАО «ГАЗПРОМ», возникла проблема коррозионного и эрозионного износа и язвенной коррозии внутренней поверхности

В области увеличения срока службы технологического оборудования для добычи нефти и газа наше предприятие имеет опыт работы со многими ведущими Российскими компаниями. Так, например, налажено серийное производство по нанесению антикоррозионного износостойкого покрытия на корпуса электродвигателей, насосов и концевые детали нефтедобывающих погружных установок, а также на детали гидрозащиты производства «Новомет-Пермь» г.Пермь, ОАО «АЛНАС» г. Альметьевск.

Наличие покрытия, наносимого высокоскоростным газопламенным методом,



Нанесено коррозионностойкое покрытие на концевые детали погружных насосов

корпусов колонн абсорбера очистки природного газа от сероводорода, с содержанием последнего до 26%.

В рамках контракта с ООО «Астраханьгазпром» была разработана новая технология и изготовлено роботизированное оборудование для нанесения защитного покрытия методом высокоскоростного газотермического напыления внутренних поверхностей колонн без их демонтажа. После успешного проведения работ по защите первой колонны, всё оборудование было передано на баланс ООО «Астраханьгазпром». Одновременно с этим была передана лицензия на нанесение данного типа покрытий на колонны абсорбера и проведено обучение персонала.

ООО «ТСЗП» осуществляет авторский надзор, в то время как работы по напылению проводят силами ООО «Астраханьгазпром».

По результатам контроля за период более чем трехлетней эксплуатации колонн-абсорберов, отремонтированных методом газотермического напыления был сделан вывод предотвращения процесса коррозионно-эрозионного износа, который составляет менее 0,1мм по сравнению с 8-10мм в год колонн без покрытия. Данная технология включена как обязательная в регламент ежегодных планово-предупредительных ремонтов, исследования проводились при непосредственном участии «ВНИИГАЗ», после чего были выданы рекомендации о целесообразности применения данной технологии защиты от сероводорода на других газоперерабатывающих предприятиях.



Нанесение защитного покрытия на внутреннюю поверхность колонны

восстанавливать различные детали, узлы и конструкции. К таким деталям можно отнести: детали запорной арматуры - шаровая и шиберная арматура; насосно-компрессорное оборудование; посадочные места задвижек; штоки вентилей запорной арматуры и поршневых компрессоров; посадочные места нагнетателей; валы и крышки электродвигателей; посадочные места валов газовых турбин и детали статора; емкости, реакторы и другое технологическое оборудование.

Так ООО «ТСЗП» успешно сотрудничает с одним из законодателей в российском арматуростроении - Алексинским заводом «Тяжпромарматура». Методом плазменного напыления наносятся защитные покрытия на детали приводов запорной арматуры, а также разработаны покрытия наносимые методом высокоскоростного напыления для шиберных и шаровых задвижек.

В настоящее время ООО «ТСЗП» совместно с «ВНИИГАЗ» закончило разработку новых покрытий для НКТ и эксплуатационной колонны для повышения ресурсов их работы в 5-7 раз. Покрытие отличается повышенными адгезионными характеристиками, исключает развитие подпленочной коррозии в условиях жидких и газообразных агрессивных сред. Эти же покрытия применяются для погружных насосов. Превосходя по стойкости все другие типы покрытий марки покрытий ТСЗП-ВС-013.45И и ТСЗП-ВС-016.45И сопоставимы с ними по ценовым параметрам.

Предлагаемые ООО «ТСЗП» технологии и оборудование позволяют упрочнять и



Нанесено износостойкое покрытие на шибер задвижки

Сегодня ведутся работы с ОАО «Волгограднефтемаш» г.Волгоград по организации участка по нанесению покрытий на шаровые пробки. Применение технологии газотермического напыления приведет к снижению трудоемкости и затрат на ремонт деталей, позволит уменьшить закупку комплектующих по импорту и даст значительный экономический эффект. Все оборудование и расходные материалы имеют международные сертификаты качества, а технологические разработки защищены патентами РФ.

При правильном подборе материала в сочетании в оптимальной технологией нанесения ресурс работы упрочненных и восстановленных деталей по сравнению с новыми не только не ниже, но и в ряде случаев выше.