



Рафис Раисович Мухаметшин
генеральный директор АО "Новые технологии"

Уникальные сервисные решения для трубопроводного транспорта

Компания АО «Новые технологии» образована в 2011 году группой энтузиастов и профессионалов своего дела. Основной идеей сплочения этого коллектива явилось применение современных разработок и внедрение инноваций в сфере оказания услуг компаниям топливно-энергетического комплекса.

Мы оказываем широкий спектр сервисных услуг в области строительства, капитального ремонта, реконструкции и диагностики систем трубопроводного транспорта и проведении инженерной экспертизы по данным работам. Наша компания стремится быть лидером в области проведения безостановочных врезок и подключений на действующих трубопроводах, пионером в области внедрения и совершенствования методов химической очистки и внутритрубной диагностики трубопроводов. Все работы производятся в соответствии с технологическими стандартами и проходят инженерную экспертизу.

Реализуемая стратегия деятельности предприятия, постоянное повышение квалификации специалистов, обеспечение высокого качества выполняемых работ, создание и развитие материально-технической базы, создание благоприятных условий труда работников, активное сотрудничество с отечественными и зарубежными производителями — все это позволило создать мобильную и конкурентоспособную структуру, способную оперативно и качественно выполнять свою работу.

Направления деятельности:

- Подключение узлов и врезка на действующих трубопроводах без остановки транспортировки продукта.
- Строительно-монтажные работы на магистральных трубопроводах.
- Химическая очистка внутренней полости трубопроводов ТЭК.
- Внутритрубная диагностика трубопроводов.
- Изготовление и поставка очистных устройств для трубопроводов.

- Экспертиза промышленной безопасности.
- Защита трубопроводов от внутренней и наружной коррозии.
- Изготовление универсальных временных камер для запуска СОД.

Врезка под давлением на действующих трубопроводах

АО «Новые технологии» производит полный комплекс сервисных работ на действующих трубопроводах — от монтажа и приварки разрезных тройников на объекте под давлением до технологического захлёста вновь монтируемого участка.

Врезка и перекрытие действующего трубопровода позволяет проводить замену (ремонт) дефектного участка или запорной арматуры, подключение отводов и иные виды реконструкции трубопровода без остановки перекачки транспортируемого продукта. Большой опыт по сварке на действующих трубопроводах позволяет нам производить полный цикл работ в кратчайшие сроки с надлежащим качеством. Данный вид работ позволяет существенно сократить расходы при ремонте и является экологически безопасным.

Санация трубопроводов методом плотной посадки полиэтиленового лайнера

Для борьбы с внутренней коррозией наиболее эффективным способом является создание барьера между внутренней поверхностью труб и транспортируемой средой. Для этого способа характерно нанесение покрытий на внутреннюю поверхность стальных труб или плакирование различными видами коррозионностойких материалов на основе металлов и неметаллов. Одним из способов

плакирования внутренней поверхности стальных труб является их санирование полиэтиленовыми трубами, где стальная оболочка обеспечивает прочность, а полиэтиленовый лайнер — коррозионную стойкость.

Из всех методов санации в данной статье мы хотели бы остановиться лишь на одной безотрашейной технологии по восстановлению изношенных трубопроводов в полевых условиях, которую считаем особо перспективной для применения в нефтегазовой отрасли России и опыт внедрения которой у нас имеется. Это метод протяжки полиэтиленового лайнера с плотной посадкой при ремонте и эксплуатации промысловых трубопроводов. В процессе плотной подгонки лайнера задействованы полиэтиленовые (ПЭ) трубы с внешним диаметром, несколько превышающим диаметр первичной трубы

Данная технология санации трубопроводов давно и успешно применяется в США и Канаде. В настоящий момент только в одной Канаде просанировано свыше 2/3 всех промысловых трубопроводов. По нормативам этих стран технология позволяет продлить срок службы старой трубы до 50 лет.

Первой российской нефтяной компанией, применившей данную технологию, стала «ТНК-ВР». Пилотный проект стартовал в 2007 г. на Ем-Ёговском месторождении ОАО «ТНК-Нягань». Несмотря на то, что первоначально технология была рассчитана на проведение работ в температурных условиях не ниже +10°C, благодаря грамотной инженеринговой подготовке и слаженности команды, удалось выполнить все работы исключительно в зимнее время, поскольку в летний период болотистая местность не позволяла их реализовать. Один из участков



горизонтального нефтесборника длиной 580 м был просанован по просьбе заказчика при температуре -43°C .

В общей сложности в компании «ТНК- ВР» были реализованы 10 проектов по данной технологии, успешно работающих в системе промысловых трубопроводов ПАО «Роснефть» на протяжении 10 лет.

Мы говорим коррозии — «НЕТ».

Химическая очистка трубопроводов

Химическая очистка трубопроводов позволяет безопасно выполнить комплексный ремонт и восстановление трубопровода, его консервацию с обеспечением некоррозионного состояния, произвести комплекс работ по переводу нефтепроводов под перекачку легких нефтепродуктов. Также химическая очистка позволяет произвести полное удаление остатков перекачиваемого продукта, что обеспечивает экологическую безопасность трубопровода, выведенного в режим консервации, и его стабильно безопасное состояние (СБС).

Предприятие «Новые технологии» имеет многолетний опыт в проведении данного вида очистки и оснащено всем необходимым оборудованием, техническими возможностями и квалифицированным персоналом для проведения полного комплекса работ.

Химическая очистка трубопроводов включает:

- опорожнение трубопровода с помощью очистных скребков, поролоновых поршней и азотных установок;
- разделение трубопровода на участки согласно гидравлическим расчетам;
- монтаж камер пуска-приема средств очистки и диагностики (КПП СОД);
- очистка внутренней полости трубопровода от механических примесей, отложений, остатков воды и ранее перекачиваемой среды с помощью специального очистного реагента. Очистка производится путем создания пробки реагента между очистными устройствами и подачей азота;
- удаление остатков очистного реагента со стенок трубопровода прогоном промывочных партий с отбором контрольных проб;
- проведение ремонтно-восстановительных работ (демонтаж КПП СОД, врезка катушек) и воссоединение трубопровода.

При необходимости консервации трубопровода проводится его заполнение инертным газом (азот) с концентрацией не ниже 98%. Давление инертного газа в трубопроводе доводится до давления 35 бар.

Инновационная система защиты конструкционных металлов от внешней коррозии

Разработанная нами система защиты конструкционных металлов от коррозионного разрушения включает в себя: инновационный метод, способ и устройство для установления на поверхности защищаемого трубопровода (или объектов, эксплуатируемых в различных агрессивных средах) потенциала нулевого заряда с помощью периодического тока с обратным, регулируемым по амплитуде и длительности, импульсом и, как результат, достижение динамического равновесия между металлом и агрессивной средой. Следствием динамического равновесия является образование на поверхности защищаемого металла защитной пленки из солей, находящихся в агрессивной среде, толщиной до $0,25\ \mu\text{м}$ с характеристиками диэлектрика — омическим сопротивлением более 30 МОм. Срок образования защитной пленки составляет 3–4 недели после запуска станции электрохимической защиты в эксплуатацию, после чего потребление электроэнергии станцией стремится к нулю. Плотность тока составляет менее $0,006\ \text{А/м}^2$ в водных объектах и до $0,001\ \text{А/м}^2$ в грунтах.

Новый способ электроанализа среды и электрохимической защиты металлов от коррозионного разрушения в природных и искусственных средах рекомендуется к применению преимущественно в судостроении, мостостроении, при добыче, переработке и транспортировке нефти и газа, а также на электростанциях и гидротехнических сооружениях.

Применение данной технологии способствует:

- значительному снижению расходов при строи-тельстве трубопровода за счет исключения затрат на строительство ВЛ, КТП и СКЗ для энергообеспечения систем катодной защиты
- приведению в динамическое равновесие соотношения металл/агрессивная среда,

практически исключая коррозионное растворение металла с доведением коэффициента полезного действия ЭХЗ до 96–98%;

- обеспечению эффективной защиты трубопровода от коррозионного разрушения, вне зависимости от наличия пассивной защиты (покрытий, грунтовок, покраски), на срок более 10 лет.

Защита корпусной стали в морской воде

В 2016–2017 гг. проведены тестовые испытания Станции Катодной Защиты режима Малых Токов (СКЗМТ) СП «ДоКла Новые Технологии» на пассажирском судне в каналах г. Чичестер (Англия).

Итоговые результаты с выемкой пассажирского судна на сушу подтверждают ранее полученные результаты об одновременном эффекте защиты малыми токами (плотность тока $0,06\ \text{А/м}^2$) от коррозионного разрушения и обрастания моллюсками корпуса судна в агрессивной, застойной воде каналов Англии. За время проведения теста произошло 2 периода активности моллюсков.

Мы уверены, что данные методы антикоррозионной защиты получат широкое распространение в России и СНГ, а сумма опыта, накопленного нами и нашими зарубежными партнерами, откроет дорогу к полномасштабному внедрению технологий на объектах российских нефтегазовых компаний, и позволит АО «Новые Технологии» предоставлять заказчикам полный комплекс услуг по защите от внутренней и внешней коррозии.



115304, Москва,
ул. Каспийская, д. 22, корп. 1, стр. 5
+7 (495) 215-16-13
info@zao-nt.com
www.zao-nt.com

