

Г.А. Канакбиев, руководитель производственной группы защиты от коррозии ООО «Газпром трансгаз Махачкала»

БЕЗОПАСНОСТЬ ГАЗОПРОВОДА – УСПЕХ «ГАЗПРОМА» И СТРАНЫ!

В статье представлена история создания и развития ООО «Газпром трансгаз Махачкала», описаны этапы строительства и реконструкции магистральных газопроводов и газопроводов-отводов на территории Республики Дагестан. Особое внимание уделено решению важной задачи, поставленной перед сотрудниками ООО «Газпром трансгаз Махачкала», по обеспечению безопасной и бесперебойной транспортировки газа в Республике Дагестан. Выполняя поставленную задачу, сотрудники ООО «Газпром трансгаз Махачкала» разработали технологию капитального ремонта протяженных участков магистрального газопровода без прекращения транспорта газа. В статье проанализирована динамика выполнения работ по ремонту изоляции, рассмотрены изоляционные материалы, используемые на объектах газотранспортной системы ООО «Газпром трансгаз Махачкала». Перечислены ежегодные мероприятия, направленные на повышение показателей защищенности и надежности объектов газотранспортной системы, проведен анализ динамики защищенности производственных объектов, на основании которого сделан вывод о высокой эффективности работы специалистов ООО «Газпром трансгаз Махачкала».

Ключевые слова: защита от коррозии, электрохимическая защита, ремонт изоляционного покрытия, обеспечение безопасной эксплуатации газопровода, ремонт лакокрасочного покрытия, импортозамещение, РПУ-1001.

ООО «Газпром трансгаз Махачкала» является стопроцентным дочерним обществом ПАО «Газпром». Основное направление деятельности компании – транспорт газа потребителям Республики Дагестан, а с 2017 г. возобновилась поставка природного газа в Республику Азербайджан. ООО «Газпром трансгаз Махачкала» обслуживает газотранспортную систему (ГТС) на территории Республики Дагестан протяженностью 1591 км, в том числе участки магистральных газопроводов «Моздок – Казимагомед», «Магат – Северный Кавказ» и магистральный газопровод «Кумли – Аксай».

История ООО «Газпром трансгаз Махачкала» началась в 1979 г., с момента создания в Махачкале линейно-производственного управления магистральных газопроводов. В декабре 1992 г. компания обрела юридическую самостоятельность в составе «Газпрома».

И это был важный шаг на пути становления и развития предприятия. Сегодня в ООО «Газпром трансгаз Махачкала» трудится около 2 тыс. работников, в его структуре 12 филиалов, в том числе пять линейно-производственных управлений магистральных газопроводов: Тарумовское, Кизилюртовское, Махачкалинское, Избербашское, Дербентское, охватывающих всю территорию Дагестана.

В начале 1980-х гг. были построены магистральные газопроводы «Магат – Северный Кавказ» и «Моздок – Казимагомед», введены в строй компрессорные станции «Кизилюрт» и «Избербаш».

В 2005 г. был введен в эксплуатацию магистральный газопровод «Кумли – Аксай», обеспечивающий независимость газоснабжения республики от напряженной в тот период ситуации в соседнем регионе. Также в начале 2000-х гг. введены в эксплуатацию газоизмеритель-

ные станции «Аксай» и «Кумли» на границе с Чеченской Республикой и «Ново-Филия» на границе с Азербайджанской Республикой, что позволило вести достоверный учет поставок природного газа.

Важным вкладом ООО «Газпром трансгаз Махачкала» в программу газификации Дагестана стал ввод в эксплуатацию в 2008 г. газопровода-отвода «Ботлих» общей протяженностью 108,27 км к высокогорному селению Ботлих Ботлихского района. В развитие этого процесса был построен и в 2010 г. введен в эксплуатацию газопровод-отвод «Хунзах» протяженностью 48,2 км к селению Хунзах Хунзахского района.

В целях повышения безопасности населения и надежности эксплуатации газопровода, в связи с расширением границ застройки г. Махачкалы, населенных пунктов Ленинкент, Кормаскала, пос. Загородный и интенсивным освоени-

ем земель сельскохозяйственного назначения в 2015 г. ООО «Газпром трансгаз Махачкала» была закончена реконструкция магистрального газопровода «Моздок – Казимагомед» на участке 610–623 км. За последние годы осуществлены масштабные работы по реконструкции газотранспортной системы, усилено внимание к вопросам повышения надежности газопроводов на всем протяжении. ПАО «Газпром» уделяет большое внимание безопасной эксплуатации объектов ГТС. Для выполнения задач по обеспечению безопасной эксплуатации газопровода в 2000 г. в Администрации ООО «Газпром трансгаз Махачкала» был создан производственный отдел по эксплуатации оборудования энергетики и противокоррозионной защиты, огромный вклад в развитие которого внес Отдел Департамента ПАО «Газпром», осуществляющий функции управления защитой от коррозии.

С этого периода и началась история проведения масштабных мероприятий по обеспечению защиты от коррозии объектов ООО «Газпром трансгаз Махачкала». С 2002 г. началась замена всех физически и морально устаревших установок катодной защиты, количество которых на тот период составляло 130 шт. В 2002–2006 гг. был обновлен весь парк оборудования противокоррозионной защиты.

В 2013 г. из отдела по эксплуатации оборудования энергетики и противокоррозионной защиты была выделена производственная группа защиты от коррозии, выполняющая поставленную перед ней задачу – обеспечение эффективной противокоррозионной защиты производственных объектов ГТС ООО «Газпром трансгаз Махачкала» для их надежной и безаварийной эксплуатации.

На сегодняшний день в ООО «Газпром трансгаз Махачкала» активную противокоррозионную защиту магистральных газопроводов и газопроводов-отводов,

коммуникаций компрессорных станций, в том числе автомобильных газонаполнительных, а также газораспределительных станций от почвенной коррозии обеспечивают 212 установок катодной защиты (УКЗ), 79 % которых подключены к системе телемеханики, обеспечивающей дистанционный контроль и управление режимами УКЗ с автоматизированных рабочих мест системы электрохимической защиты; 95 установок протекторной защиты. Протяженность обслуживаемых линий электропередач составляет 734,2 км.

В границах ответственности ООО «Газпром трансгаз Махачкала» начиная с 2004 г. проводится работа по ремонту изоляционного покрытия на эксплуатируемых газопроводах. В настоящее время ремонт изоляционных покрытий газопроводов – наиболее эффективное средство восстановления эксплуатационных показателей надежности линейной части. В особенности это относится к магистральным газопроводам больших диаметров, по которым транспортируются основные объемы добываемого газа.

При строительстве магистральных газопроводов «Моздок – Казимагомед» и «Магат – Северный Кавказ» использовались полимерные липкие ленты – в 80-х гг. прошлого века они являлись передовым изоляционным материалом. Однако, как показало время, по различным причинам, в том числе по причине несоблюдения технологии нанесения изоляции, полимерные ленты перестали отвечать требованиям нормативных документов, стали недостаточно эффективными и не могут противостоять коррозии.

Поиски наиболее оптимальных с финансовой и технологической точек зрения методов ремонта, обеспечивающих выполнение программ ремонта изоляционных покрытий, привели к разработке новой технологии капитального ремонта протяженных участков магистральных газопроводов без

прекращения транспорта природного газа.

Работы выполняются в шурфах без изменения пространственного положения трубопровода, с использованием только ручного механизированного инструмента без применения навесного оборудования.

В 2004 г. указанная технология была опробована, а с 2005 г. успешно применяется при переизоляции магистрального газопровода «Моздок – Казимагомед» с использованием полиуретановых изоляционных покрытий типа Scotchkote 352 ht (3M, США), Acothane TU (Metrotect Ltd, Англия) и «БИУРС» (ЗАО «Порсил», Россия), которые были разрешены к применению ПАО «Газпром».

Работы по переизоляции на магистральном газопроводе ведутся поточным методом организации ремонтных работ. Вскрытие газопровода, очистка от старой изоляции, подготовка поверхности, отбраковка труб, ремонт выявленных повреждений и дефектов, нанесение новой изоляции, засыпка ремонтных котлованов выполняются одновременно на различных участках газопровода последовательно. При этом работы ведутся на участке газопровода протяженностью не более 1–2 км, где производится шурфовка через каждые 25 м.

В целях обеспечения безопасных условий при проведении обследований и капитального ремонта изоляции магистральных газопроводов ООО «Газпром трансгаз Махачкала» в 2006 г. выступило инициатором разработки Стандарта организации «Временная инструкция по обследованию и ремонту магистральных газопроводов». Стандарт был разработан специалистами ООО «Газпром трансгаз Махачкала» совместно с ООО «Газпром газнадзор» и согласован ООО «Газпром ВНИИГАЗ». В настоящее время в компании применяется СТО Газпром трансгаз Махачкала 4.2–2016 «Организация и производство работ по капитальному ремонту изоляционных по-

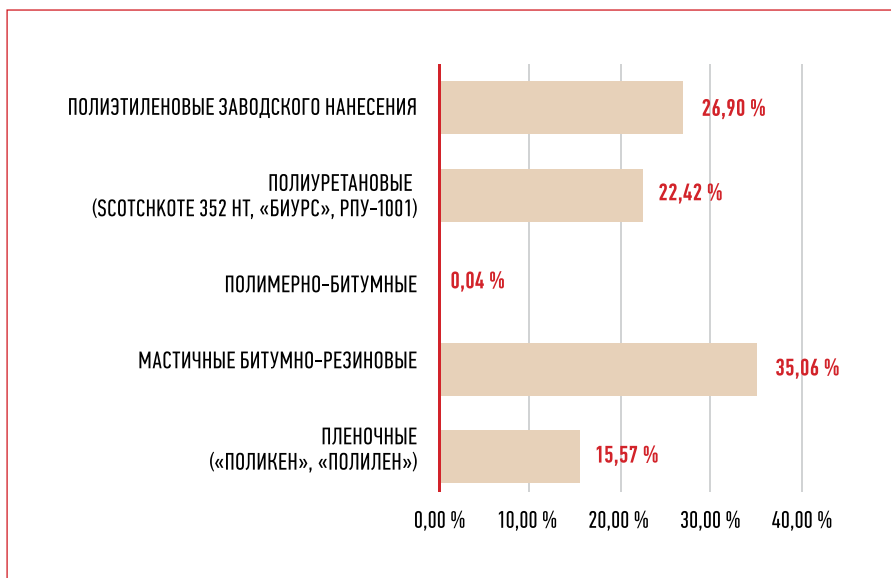


Рис. 1. Структура защитных изоляционных покрытий, применяемых на объектах ГТС ООО «Газпром трансгаз Махачкала»

крытий трубопроводов без прекращения транспорта газа».

В соответствии с Поручением заместителя Председателя Правления В.А. Маркелова от 27 октября 2014 г. № 03-4978 об импортозамещении при выполнении работ по диагностическому обследованию, техническому обслуживанию и ремонту объектов ПАО «Газпром» при ремонте изоляционного покрытия магистрального газопровода «Макад – Северный Кавказ» с 2017 г. применяется отечественное наружное полиуретановое двухком-

понентное защитное покрытие на основе терморезистивных материалов – РПУ-1001.

Структура защитных изоляционных покрытий, применяемых на объектах ГТС ООО «Газпром трансгаз Махачкала», представлена на рис. 1. Следует отметить, что значимым эффектом, достигнутым в результате ремонта защитных изоляционных покрытий магистральных газопроводов, является экономия электроэнергии, потребляемая установками катодной защиты. После проведения ремонтных ме-

роприятий произведена настройка номинальных режимов установок катодной защиты, что в конечном счете позволило снизить расход электроэнергии.

Положительным результатом капитального ремонта изоляции являются также приведение эксплуатационных характеристик изоляционного покрытия в соответствие с требованиями нормативных документов, обеспечение поддержания защитного потенциала по всей протяженности газопровода, повышение эффективности электрохимической защиты и, как следствие, продление срока безопасной эксплуатации газопровода. Важное значение в последние годы придается защите от атмосферной коррозии наружных металлических конструкций и оборудования. В связи с этим в обязанности служб защиты от коррозии вменены формирование и контроль выполнения планов работ по ремонту защитных лакокрасочных покрытий. На постоянной основе обеспечиваются:

- использование на объектах ООО «Газпром трансгаз Махачкала» защитных покрытий только из Реестра систем покрытий и лакокрасочных материалов для противокоррозионной защиты металлоконструкций, технологических сооружений и оборудования, разрешенных к применению в ПАО «Газпром»;
 - входной контроль лакокрасочных материалов;
 - согласование технологических карт на выполнение работ по нанесению защитных лакокрасочных покрытий;
 - проверка и допуск подрядных организаций к выполнению работ по ремонту лакокрасочных покрытий на объектах ГТС;
 - пооперационный контроль выполнения работ по ремонту защитных лакокрасочных покрытий.
- Ежегодно в число мероприятий, направленных на повышение показателей защищенности и надежности объектов ГТС ООО «Газпром трансгаз Махачкала», входят:

- коррозионные обследования газопроводов, проводимые в целях определения технического состояния оборудования электрохимической защиты, выявления дефектов изоляционного покрытия и коррозионных повреждений металла трубы;
- ремонт дефектов изоляционных покрытий, выявленных по результатам коррозионных обследований газопроводов;
- монтаж дополнительных средств электрохимической защиты;
- планово-предупредительный ремонт оборудования электрохимической защиты;
- претензионная работа с поставщиком электроэнергии в случаях выявления нарушения сроков восстановления электроснабжения. Таким образом, проведение ремонтных работ изоляционного покрытия и защитного лакокрасочного покрытия, обновление парка оборудования электрохимической защиты привели к повышению

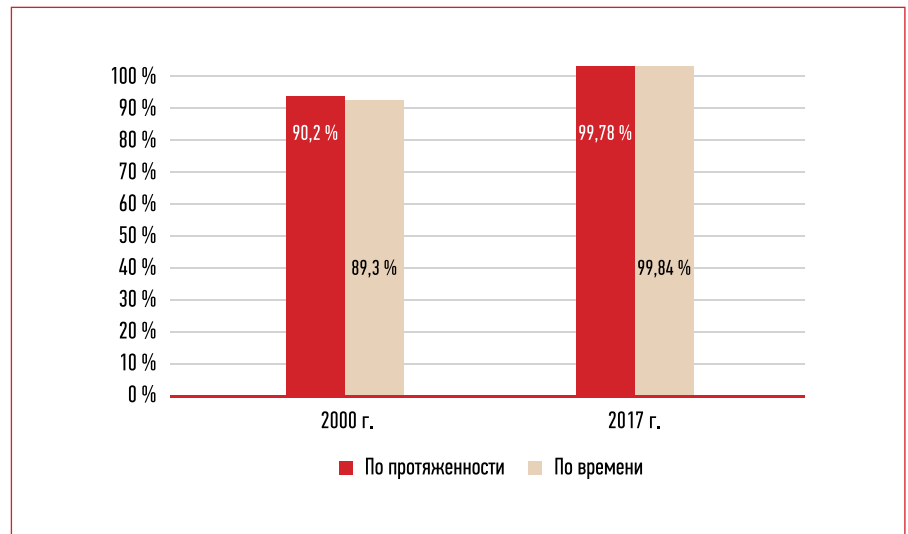


Рис. 2. Динамика защищенности объектов ГТС ООО «Газпром трансгаз Махачкала» с периода создания отдела по эксплуатации оборудования энергетики и противокоррозионной защиты

защищенности газопроводов по протяженности, а также к увеличению комплексного показателя защищенности объектов ГТС. Проанализировав динамику защищенности объектов ГТС с момента создания отдела, а затем производ-

ственной группы защиты от коррозии, представленную на рис. 2, можно сделать вывод о высокой эффективности работы специалистов ООО «Газпром трансгаз Махачкала» в области противокоррозионной защиты.

Защита от коррозии

- подземных трубопроводов (нефте-, газо-, водопроводов)
- подземных резервуаров
- иных подземных металлоконструкций

ПИ® ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
Промизоляция
www.ruiz.ru

- ЛИТКОР
- ЛИТКОР-НИ
- ЛИТКОР-НИ-АРМ
- ПИРМА
- РУИЗ-АРМ
- ЛИТКОР КМ

- Просто
- Быстро
- Надежно