

ВНУТРЕННЕЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТРУБОПРОВОДОВ НА ОСНОВЕ МАТЕРИАЛОВ «ПРИМАТЕК»

Повышение качества, надежности и долговечности трубопроводов – постоянный вопрос, которому крупнейшие нефтегазовые компании уделяют повышенное внимание. Этот вопрос находит свое отражение в появлении и совершенствовании технических требований к трубной продукции и к защитным покрытиям как наружной, так и внутренней поверхности трубопроводов.

По отношению к защитным покрытиям подобные технические требования регламентируют показатели, определяющие качество покрытия, и значения, которым они должны соответствовать.

Что касается конструкции внутренних покрытий, применяемых в жестких условиях эксплуатации, обычно применяется требование, в соответствии с которым внутреннее покрытие должно иметь двухслойную конструкцию, состоящую из грунтовочного слоя и наружного наплавляемого слоя из порошковой эпоксидной краски. Кроме того, указывается, что обеспечение качества (показателей) внутреннего покрытия трубной продукции в течение установленного срока службы трубопровода должно подтверждаться положительными результатами испытаний.

На практике существуют материалы, успешно прошедшие испытания на соответствие таким техническим требованиям и в основном представляющие собой двухслойные конструкции на основе материалов различных производителей, когда материалы для грунтовочного и наплавляемого слоев производят разные предприятия.

Применяемость подобных конструкций целесообразна в том случае, когда обеспечивается стабильное постоянное качество



поставляемых материалов и нет сомнений в надежности производителей и поставщиков.

При этом гораздо удобнее и практичнее представляется применение аттестованной проверенной конструкции, состоящей из материалов, произведенных и поставляемых одним предприятием. С одной стороны, это гарантия надежности предлагаемой конструкции, с другой – удобство поставок. Российский разработчик и изготовитель порошковых и жидких лакокрасочных материалов «ПРИМАТЕК» (г. Гатчина, Ленинградская обл.) успешно испытал на различных предприятиях и получил положительные лабораторные заключения на внутреннее покрытие для строительства трубопроводов, имеющее двухслойную конструкцию на основе материалов «ПРИМАТЕК»: грунтовочного слоя (праймера) PrimaTek InnoPipe Epoxy Primer и наплавляемого покрытия на основе порошковой краски PrimaTek InnoPipe 67.

Указанная конструкция на основе материалов «ПРИМАТЕК» успешно испытана и обеспечивает температуру эксплуатации 90 °С.

Внутреннее покрытие PrimaTek InnoPipe Epoxy Primer + PrimaTek InnoPipe 67 стабильно показывает высокие показатели при испытаниях, в частности:

- среднее значение адгезионной прочности покрытия находится на высоком уровне и составляет 22 МПа со 100%-м когезионным отрывом «по клею»;
- проведение автоклавных испытаний на стойкость покрытия к взрывной декомпрессии при давлении 3 МПа (а также при давлении 10 МПа) к образованию дефектов покрытия не приводит. Среднее значение адгезионной прочности покрытия методом нормального отрыва составляет 20 МПа с преобладающим когезионным отрывом «по клею». Снижение адгезионной прочности после взрывной деком-

прессии составляет ~9 % по отношению к исходному состоянию;

- визуальный осмотр исследуемых образцов после испытаний на стойкость к воздействию CO₂ и H₂S-содержащей среды наличие дефектов покрытия не выявляет. Среднее значение адгезионной прочности покрытия после проведения испытаний составляет 20 МПа с преобладающим когезионным отрывом «по клею». Снижение адгезионной прочности покрытия относительно результатов, полученных в исходном состоянии, составляет ~9 %;



- по результатам определения полноты полимеризации порошкового материала PrimaTek InnoPipe 67 степень полноты полимеризации ΔTg находится в пределах допустимого диапазона при соблюдении рекомендованной технологии нанесения покрытия;

- по результатам микроструктурных исследований выявлено, что слои праймера и порошкового материала системы внутренней антикоррозионной защиты равномерно распределены и полностью покрывают поверхность металла исследуемых образцов, нарушений адгезионных связей между слоями не наблюдается.

Таким образом, по результатам испытаний все контролируемые параметры внутреннего антикоррозионного покрытия на основе материалов «ПРИМАТЕК» (PrimaTek InnoPipe Epoxy Primer + PrimaTek InnoPipe 67) полностью

соответствуют техническим требованиям к внутренним защитным покрытиям крупнейших нефтегазовых компаний и находятся на высоком уровне.

Следует отметить, что покрытие, имеющее двухслойную конструкцию с применением наплавляемого покрытия PrimaTek InnoPipe 67, успешно выдержало автоклавные испытания на стойкость к взрывной декомпрессии и агрессивным средам при давлении 10 МПа. Температура испытаний составила 90 °С.

В свою очередь, покрытие, имеющее двухслойную конструкцию с применением наплавляемого покрытия PrimaTek InnoPipe 150, успешно выдержало аналогичные испытания при температуре 120 °С.

Компания «ПРИМАТЕК» производит комплексные решения и готовые конструкции внутреннего покрытия трубопроводов на основе разработанных и выпускаемых ею материалов, соответствующие техническим требованиям крупнейших нефтегазовых компаний для различных температур и условий эксплуатации, и предлагает отрасли рассматривать указанные материалы и конструкции покрытий на их основе как надежные, современные и технологичные решения, обеспечивающие простоту нанесения и высокое качество получаемых покрытий для долговечной бесперебойной эксплуатации трубопроводов.

PRIMATEK
coating innovation

ООО «ПРИМАТЕК» (Гатчинский завод порошковых и жидких красок)
188300, РФ, Ленинградская обл., г. Гатчина, ул. Железнодорожная, д. 45, корп. 3
Тел.: +7 (812) 457-04-01
e-mail: industrial@primattek.ru
www.primattek.ru