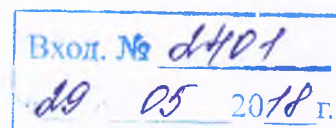


Отзыв официального оппонента

Спиридовича Евгения Апполинарьевича на диссертацию Пака Алексея Львовича «Совершенствование методов обеспечения сохраняемости антикоррозионных полимерных покрытий труб в атмосферных условиях северного климата», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

1. Актуальность темы диссертационной работы

В последнее время комплектование резервных запасов труб для обеспечения надежной эксплуатации магистральных газопроводов осуществляется на основе трубных изделий, имеющих трехслойное полиэтиленовое покрытие заводского нанесения. Хранение производится на открытых площадках, не оснащённых, как правило, средствами защиты от воздействия неблагоприятных атмосферных факторов, к которым относятся солнечное излучение, влага и температура окружающей среды, отличающаяся знакопеременностью не только по сезонам года, но и по суточным циклам. Естественно, что воздействие этих факторов ухудшает физико-механические свойства защитных покрытий, способствует старению полимерного материала, которое сопровождается растрескиванием поверхности, деградацией адгезионного слоя, снижением антикоррозионной устойчивости защитных полимерных конструкций в целом. Однако методика оценки сохраняемости защитных свойств этих полимерных конструкций в условиях внешних атмосферных негативных воздействий до настоящего времени не разработана, за исключением гарантийных обязательств производителя, гарантирующих сохраняемость трехслойных полиэтиленовых покрытий в течение 2-х лет с момента сдачи заказчику. Однако гарантийный срок является показателем коммерческим, а не научным и не характеризует истинного состояния защитных покрытий труб после истечения этого срока. Такая неопределенность осложняет организацию обоснованной замены труб



резервных запасов по предельному состоянию защитных покрытий, что приводит к экономическим и материальным потерям с учетом массивности трубных изделий, их негабаритности и механической ранимости полимерной оболочки. В то же время процесс продления сроков хранения, отслуживших гарантийный срок защитных покрытий, методически недостаточно систематизирован.

В связи с этим постановка научных исследований по совершенствованию методов обеспечения сохраняемости антикоррозионных полимерных покрытий труб в атмосферных условиях северного климата является актуальной и соответствует специальности 25.00.19 - строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

2. Научная новизна и обоснованность научных положений, достоверность выводов и рекомендаций.

В результате аналитических исследований автором предложено значение температурного поправочного коэффициента, учитывающего влияние температурного фактора на прочность адгезии в момент отрыва контрольной полосы от поверхности трубного изделия; определена линейная зависимость между измеренными значениями твердость защитного полимерного покрытия и пределом его текучести с учетом различных климатических условий, что позволяет осуществлять мониторинг деградации пластических свойств полимерных покрытий труб без разрушения их целостности; наконец, предложено математическое выражение для определения истинной силы отрыва контрольной полосы от поверхности трубы. Эти три положения содержат новые знания и могут быть отнесены к категории «научная новизна». Относительно четвертого положения оппонент считает, что метод критериальной оценки эксплуатационного состояния трехслойных защитных покрытий труб следует отнести к категории «практическая значимость», т.к. оценочные баллы получены экспериментальным путем, а не методом научного обоснования.

Обоснованность научных положений, достоверность выводов и рекомендации подтверждается использованием комплекса стандартных методик для оценки механических свойств полимерных покрытий, визуально-измерительного контроля, аналитических, волновых и экспериментальных исследований качества полимерных покрытий на лабораторных, стендовых и натуральных объектах.

3. Практическая ценность результатов.

Практическая ценность результатов диссертационной работы заключается в получении комплекса теоретических зависимостей обеспечивающих научное обоснование сроков сохраняемости полимерных покрытий труб, превышающих гарантийные сроки изготовителя в 10-15 раз. Этот комплекс обоснован на расчетных моделях для оценки адгезионной прочности и температурных напряжений в защитных полимерных покрытиях, что позволило обосновать метод прогнозирования их сроков хранения на открытых площадках в условиях северного климата, а так же разработать алгоритм обеспечения сохраняемости защитных покрытий труб при длительном хранении в составе аварийных запасов. Основные положения диссертационной работы нашли отражение в СТО ООО «Газпром Трансгаз Ухта» «Сроки хранения труб с защитными покрытиями в атмосферных условиях с использованием средств защитного укрытия».

4. Оценка содержания диссертационной работы.

Диссертация объемом 199 страниц текста состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы из 150 наименований. Работа написана в научном стиле, логично структурирована, характеризуется аргументированностью содержания, последовательностью изложения материала и его внутренним единством. Текст иллюстрирован 51 рисунком и 27 таблицами, повышающими его восприятие. Основные результаты диссертации опубликованы в 8 научных работах, из них 6 – в изданиях,

рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. Публикации полностью отражают основное содержание работы.

5. Список замечаний по диссертации и автореферату.

1) Пункт 4 раздела «Научная новизна» не формирует новых знаний, ссылаясь на критерии балльной оценки, которые находятся, исходя их текста диссертации, экспертным путем.

2) Неясен термин «истинная адгезия».

3) В тексте диссертации и реферате упоминается фраза «с использованием средств защитного укрытия», но отсутствует, хотя бы очень краткая, его характеристика и критерии, а это очень важно.

4) Считаю необходимым, рассмотреть алгоритм «организационно технических мероприятий...» на предмет патентования.

6. Соответствие содержания диссертации указанной специальности.

Проблемы рассмотренные в диссертационной работе, позволяют констатировать, что работа соответствует п.п 6 и 7 паспорта специальности 25.00.19:

1) п.6. Разработка и усовершенствование методов эксплуатации и технической диагностики линейной части трубопроводов и методов защиты их от коррозии;

2) п.7. Исследования в области ресурса трубопроводных конструкций, в том числе прогнозируемого при проектировании и остаточного при их эксплуатации.

7. Соответствие содержания автореферата содержанию диссертации.

Автореферат соответствует диссертации и в полном объеме отражает её содержание.

8. Общее заключение по работе

Диссертационная работа А. Л. Пака является самостоятельным завершённым научным исследованием, имеющим научную новизну и практическую значимость, в котором достигнута поставленная цель.

Результаты полученные в диссертационной работе, могут быть использованы в научных исследованиях, проектировании и учебном процессе при подготовке бакалавров и магистров в области строительства и эксплуатации нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают ценности работы в целом.

Диссертация Пака Алексея Львовича отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 с дополнениями от 28.08.2017, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Официальный оппонент:

доктор технических наук,

с. н. с., советник генерального

директора по промбезопасности

АО «Гипрогазцентр»

23.05.2018

Спиридович

Евгений

Апполинарьевич

Россия 603950, Н. Новгород ГСП 926, ул. Алексеевская, 926. Гипрогазцентр

8(910)790-1321, spir@ggc.nnov.ru



Подпись руки Спиридовича Е.А.

заверяю

Нач отдела кадров Паикова

Дата 23.05.2018г.