

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федотовой Анна Владимировны на тему «Коррозионно – механическое разрушение соединительных деталей нефтепромысловых трубопроводов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение

Надежность работоспособности любых технических систем всегда остается актуальной. Рассмотренная задача в диссертационной работе Федотовой Анны Владимировны - обеспечение эксплуатационной надежности нефтепромысловых трубопроводов, которые включают: трубы, соединительные детали, различную арматуру является **актуальной**. Особенно, соединительные детали трубопроводов, как показывает практика, подвержены более интенсивному коррозионно-механическому разрушению по сравнению с линейными участками из-за возможности формирования зоны турбулентности и застоя при изменении направления потока, что приводит к усиленному коррозионно-механическому разрушению.

Научная новизна

В диссертации проведено комплексное исследование механизма коррозионного разрушения деталей трубопроводов, выявлены особенности формирования продуктов углекислотной коррозии на внутренней поверхности отводов, покрытых плотным слоем высокотемпературной окалины. Впервые была получена зависимость скорости коррозии каждого вида соединительных деталей от времени эксплуатации. Определено, что в застойных зонах соединительных деталей преобладает биологическая коррозия. Представленная последовательность изменения структуры, механических и коррозионных свойств сталей с ростом температуры отпуска показывает, что для сталей с низкоуглеродистой речной структурой, не содержащих карбидов, отпуск до 600°С включительно оказывает незначительное влияние на коррозионную стойкость в агрессивных нефтепромысловых средах.

Практическая значимость

Методика исследования состава и структуры продуктов коррозии, представленная в диссертации, позволяет установить связь между морфологией продуктов коррозии, составом транспортируемой среды и корродирующего металла. Опытная партия СДТ повышенной коррозионной стойкости из цельнотянутой трубы стали 13ХФА изготовленные с применением новой термической обработки (включающей двукратную закалку и высокий отпуск) эксплуатировалась в течение 3,5 лет без значительных повреждений от коррозии. Это говорит о высокой эффективности новой технологии исследования и производства. Сравнительный анализ скорости коррозионно-механического разрушения линейных участков и СДТ позволяет проводить оценку надежности и работоспособности нефтепромысловых трубопроводных систем. Применение сварной трубы-заготовки стали 05ХГБ позволило разработать новую упрощенную технологию производства СДТ повышенной прочности и коррозионной стойкости. В результате применения этой технологии была изготовлена промышленная партия отводов, такое техническое решение позволило снизить стоимость производства отводов на 25%.

Основное содержание диссертации полностью отражено в 9 статьях, в том числе 6 статей в журналах, входящих в Перечня ВАК РФ, 3 статьях в индексируемых изданиях в Scopus. Имеются приложения о фактическом выполнении результатов работы – акт внедрения.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. В главе 2 не уточнены типы образцов используемых для оценки механических свойств объектов исследования при испытаниях по ГОСТ 1497 и ГОСТ 9454.
2. В главе 4 не уточнен режим термической обработки исходной трубы заготовки использованной для изготовления опытной партии отводов.

