

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Федотовой А. В. посвящена вопросу повышения механических свойств и коррозионной стойкости соединительных деталей нефтепромысловых трубопроводов с целью обеспечения их эксплуатационной надежности. Применяемые в настоящее время для их изготовления стали не всегда соответствуют требуемому уровню механических характеристик и коррозионных свойств.

Выполненные Федотовой А.В. комплексные исследования механизма коррозионного разрушения деталей трубопроводов, а также анализ структурного состояния сталей и его влияние на механические и коррозионные свойства, являются актуальными, так как соединительные детали трубопроводов (СДТ) подвержены более интенсивному коррозионному разрушению по сравнению с линейными участками.

Автором выполнен большой объем экспериментальных работ, в частности, установлены особенности формирования продуктов углекислотной коррозии на внутренней поверхности стальных отводов.

Наиболее важными и интересными результатами диссертационной работы являются: разработка технологии производства СДТ изготовленных из стали 13ХФА, обеспечивающая высокую коррозионную стойкость и стабильность механических свойств в агрессивных средах; кроме того, установлено, что формирование структуры речного бейнита в стали 05ХГБ позволяет получить требуемые эксплуатационные свойства не уступающие по своим характеристикам деталям из стали 13ХФА.

Практическая значимость работы Федотовой А.В. состоит в создании новой упрощенной технологии производства СДГ сварной трубы из стали 05ХГБ. В результате применения этой технологии была изготовлена промышленная партия отводов. Такое техническое решение позволило снизить стоимость производства отводов на 25%. Промышленная партия таких изделий, изготовленная по разработанной технологии из сварной трубы, успешно эксплуатируется на месторождении ООО "Газпром Нефть" в Западной Сибири уже более 3-х лет. Имеются приложения о фактическом выполнении результатов работы – акт внедрения.

Основное содержание диссертации полностью отражено в 9 статьях, из них 6 статей в журналах, входящих в Перечень ВАК РФ, 3 статьи в изданиях, индексируемых в Scopus.

В целом работа оставляет благоприятное впечатление, однако следует указать на следующие замечания:

1. Из текста автореферата не ясно, вследствие каких механических характеристик для стали 05ХГБ была выбрана температура закалки 920 °С, а не 880 °С. Согласно данным таблиц 7 и 8, после закалки на 880 °С и отпуска на 400 °С такие показатели как скорость коррозии, относительное удлинение, остаточные напряжения у образцов исследуемой стали лучше, чем после закалки на 920 °С и отпуска. Данные о положительном влиянии закалки из межкритического интервала температур на механические свойства стали имеются в литературе, в частности в работах Маковецкого А. Н., Мирзаева Д. А.
2. Известно, что наиболее проблемными участками магистральных труб являются сварные соединения, включающие зону шва и зону термического влияния, которые различаются по структуре. В автореферате диссертации приведены данные механических свойств основного металла и сварного соединения (таблица 6), однако коррозионные свойства сварного соединения не приводятся.

3. В качестве пожелания, при дальнейшем исследовании трубопроводов, желательно проводить фрактографический анализ поверхности разрушения, который может расширить представления о механизмах разрушения.

Диссертационная работа Федотовой Анны Владимировны на тему «Коррозионно–механическое разрушение соединительных деталей нефтепромысловых трубопроводов» соответствует всем требованиям ВАК, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. N 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, содержание диссертационной работы полностью соответствует паспорту специальности 2.6.17. Материаловедение. Автор работы, Федотова Анна Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки).

Доктор технических наук
старший научный сотрудник
главный научный сотрудник
лаборатории физического металловедения
ФГБУН Института физики металлов
имени М. Н. Михеева УрО РАН

Научная специальность: 05.16.01 – металловедение и обработка металлов и сплавов

E-mail: labmet@imp.uran.ru
620108, г. Екатеринбург,
Ул. С. Ковалевской, 18

Согласна на включение в аттестационные материалы своих персональных данных, необходимых для публикации диссертации Федотовой Анны Владимировны



Яковлева
обработка

работку

2023.
2023.