

## 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

Исследовательская работа, выполненная Федотовой А. В., целенаправленно посвящена проблеме надежной эксплуатации нефтепромысловых трубопроводов. Отмечается, что соединительные элементы трубопроводов подвержены более интенсивному коррозионно-механическому разрушению по сравнению с линейными участками в связи с изменениями в направлении потока. Естественно, что эксплуатационные характеристики соединительных элементов должны быть не ниже, чем у линейных участков трубопровода. Для разработки специализированного производства соединительных элементов из сталей с высокой стойкостью к коррозии в нефтепромысловых условиях требуются надежные сведения о особенностях коррозионно-механического разрушения соединительных элементов в существующих трубопроводах, что приводит к необходимости проведения лабораторных и промышленных испытаний.

### **Научная новизна**

В ходе продолжительных промышленных испытаний, результаты которых представлены в данной диссертации, была выявлена связь между скоростью коррозии различных соединительных деталей и временем эксплуатации. Особое внимание было уделено зональному воздействию биологической коррозии на соединительные детали, которое преобладает в застойных зонах. В ходе исследования был также рассмотрен механизм коррозионного разрушения деталей трубопроводов, особенности и последовательность формирования продуктов коррозии углекислотой на поверхности сталей, покрытых плотной высокотемпературной окалиной. Приведенная последовательность изменения структуры, механических и коррозионных свойств сталей с увеличением температуры отпуска демонстрирует, что для низкоуглеродистых сталей отпуск до 600°C включительно имеет незначительное влияние на их стойкость к коррозии в агрессивных нефтепромысловых средах.

### **Практическая значимость**

Результаты сравнительного анализа скорости коррозионно-механического разрушения линейных участков и СДТ позволяют оценивать надежность и работоспособность нефтепромысловых трубопроводных систем. Была разработана новая упрощенная технология производства СДТ, которая обладает повышенной прочностью и коррозионной стойкостью. При использовании сварной трубы-заготовки стали 05ХГБ была изготовлена промышленная партия отводов. Сокращение цикла термообработки (закалка + средний отпуск) и переход от цельнотянутой на сварную трубу-заготовку позволили снизить стоимость производства отводов на четверть. Промышленная партия отводов, выполненная по разработанной технологии из сварной трубы, безаварийно эксплуатируется более 3-х лет на месторождении ООО "ГазпромНефть" в Западной Сибири.

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. Основные результаты диссертационной работы были представлены и обсуждались на Международных конференциях.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. Из реферата не ясно на сколько сопоставимы условия испытания в байпасной линии из сварных труб разных марок стали и байпасной линии с соединительными деталями трубопроводов.

2. Не показано в каких видах и каких областях соединительных деталей трубопроводов преобладают застойные зоны с интенсивной бактериальной коррозией.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не влияют на общую ценность диссертационной работы.

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).**

Ведущий научный сотрудник  
аналитического отдела  
ООО «НПЦ «Самара»,  
кандидат технических наук

Андриянов Дмитрий Игоревич  
« 4 » 10 2023 г.

Специальность, по которой  
защищена диссертация Д.И.  
01.04.17 – Химическая физика  
физика экстремальных состо

Общество с ограниченной о  
«Научно-производственный  
Почтовый адрес: 443022, г. С  
Тел: 8 (846) 932-03-23, e-ma

Б  
anov@npcsamara.ru

*Согласен на включение в  
персональных данных, необхо  
Владимировны.*

*дальнейшую обработку моих  
диссертации Федотовой Анны*

Подпись Д.И. Андрянова з  
Управляющий ООО «НПЦ «



А.В. Максимук