

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Онацкого Вадима Леонидовича,**  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности

**25.00.19 - «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ»**  
на тему: **«Совершенствование методов предупреждения развития коррозионного  
растрескивания под напряжением на магистральных газопроводах»**

Вопрос продления ресурса магистральных газопроводов газотранспортной системы России является одной из важнейших задач модернизации и развития ПАО Газпром. В связи с этим работа В.Л. Онацкого, посвященная совершенствованию методов предупреждения КРН труб магистральных газопроводов, обладает несомненной актуальностью и практической значимостью.

В автореферате ясно изложены актуальность и цель работы, задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость.

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав и выводов. Первая глава посвящена анализу факторов, влияющих на КРН трубной стали. Определено, что существующие способы регулирования катодной защиты не учитывают особенностей участков трубопровода склонных к КРН, откуда следует актуальность работы.

В главе 2 приведены результаты внутритрубной диагностики участка реального газопровода и определено количество дефектов КРН, а также показана зависимость появления трещин КРН от расстояния до точки дренажа средств электрохимической защиты. Определено, что более 50% всех дефектов КРН обнаружены на расстоянии 1.5 км от ближайшей станции катодной защиты (СКЗ). Получены зависимости глубины КРН дефектов от расстояния до ближайшей точки дренажа СКЗ. Также получен интересный факт того, что вероятность образования дефектов КРН увеличивается с ростом электросопротивления грунта.

В третьей главе разработана методика лабораторных испытаний трубной стали при одновременном воздействии коррозионной среды, катодной поляризации и механических напряжений. Определены ключевые параметры, контролируемые в процессе проведения испытаний: дисперсия многократных измерений микротвердости, величина тока проникновения водорода через стальную мембрану, а также водородный показатель среды разность потенциалов «образец-среда» и время экспонирования.

В четвертой главе представлены результаты двух серий лабораторных испытаний, в рамках которых было установлено, что потенциал эффективной защиты может быть определен по перелому кривой зависимости «сила тока в цепи датчика водорода – разность потенциалов». Определены значения эффективного потенциала защиты, составляющие -1.01-1.12В м.с.э., зависящие от среды.

Пятая глава посвящена практическим рекомендациям по применению разработанной методики предотвращения развития дефектов КРН по бальной оценке факторов, характеризующих опасность появления КРН дефектов.

В работе получен большой объем экспериментальных результатов, применены современные методики исследования и контроля, разработана практически значимая методика предотвращения развития дефектов КРН, что является её несомненным достоинством.

Однако к работе были сформулированы следующие замечания. Не указан тип метода внутритрубной диагностики и его метрологические параметры для идентификации дефектов КРН. Было бы желательно дать объяснение прямой зависимости вероятности появления КРН дефектов от электросопротивления грунта. К сожалению, представленные в автореферате графики имеют крайне низкое разрешение и малые размеры, что не позволяет их проанализировать (в частности рис.1, рис.10-14).

Вход. № 5704  
«28» 11 2017 г.


Глава 2. Описание зависимости количества дефектов КРН от расстояния СКЗ. Уравнение регрессионного анализа требует оценки достоверности анализа, а также обозначения переменных, входящих в регрессионный анализ. При этом не указана обоснованность выбора вариативности значений переменной L от 250 до 5250.

Глава 2, рисунок 5. Условная статистическая вероятность в зависимости от толщины стенки в суммарном значении по году, должна быть равна 100%, при этом показанные суммарные значения оказываются меньше.

Глава 3, описание второго типа эксперимента. В описании указано, что второй тип эксперимента необходим для определения зависимости изменений механических характеристик стального образца от величины тока водорода в средах с различным водородным показателем, механических напряжений и временем экспонирования. При этом далее по тексту рассматривается только изменение твердости образцов, и нет распространения результатов на остальные механические свойства материала.

Данные замечания не снижают достоинств работы. Диссертационная работа заслуживает высокой оценки, а её автор - **Онацкий Вадим Леонидович**, присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.19 - «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».

Технический директор  
ООО «Центр экспертизы трубопроводных систем и инжиниринга», д.т.н.

  
В.Я. Великоднев  
Валерий Яковлевич Великоднев

Адрес:

Юридический: 127051, г. Москва, Цветной бульвар, дом 2, этаж 6, комната 5

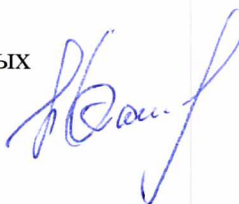
Фактический: 127051, г. Москва, Цветной бульвар, дом 2, этаж 6, комната 5

Телефон раб: 8(499) 346-01-97 (доб. 147)

e-mail: velor2010@yandex.ru

Подпись В.Я. Великоднева заверяю,  
Главный специалист по кадрам  
ООО «Центр экспертизы трубопроводных систем и инжиниринга»





Г.Н. Садовина