

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

Чучкалова Михаила Владимировича

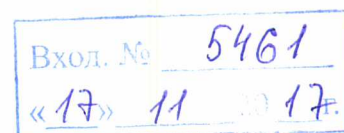
**на диссертационную работу Онацкого Вадима Леонидовича
на тему: «Совершенствование методов предупреждения развития
коррозионного растрескивания под напряжением на магистральных
газопроводах» по специальности 25.00.19 – Строительство
и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ, представленную
на соискание ученой степени кандидата технических наук**

1. Актуальность темы диссертационной работы

Коррозионное растрескивание под напряжением (стресс коррозия, КРН) – крайне опасное явление, представляющее серьезную угрозу для целостности газотранспортных систем. Как показывает статистика, большинство аварий (до 70% от их общего числа) происходит именно по этой причине. К тому же доля отказов из-за КРН продолжает расти. Особая важность этих вопросов связана с ежегодным сокращением инвестиций в поддержание работоспособности магистральных газопроводов, большая часть из которых уже отработала свой амортизационный ресурс.

Очевидно, что реализации мероприятий, направленных лишь на выявление и устранение уже образовавшегося КРН, в таких условиях недостаточно. Крайне высокую актуальность имеют направления разработки новых средств и методов торможения обнаруженных трещин. В рассматриваемой диссертации представлено обоснование уточненных критериев, позволяющих с достаточной для практики достоверностью ранжировать участки газопроводов по степени их предрасположенности к стресс-коррозии, а также описан критерий определения эффективного потенциала катодной защиты, позволяющего предупредить дальнейшее развитие КРН.

С учетом направленности диссертационной работы на борьбу с такой отраслевой проблемой, как стресс-коррозия, её актуальность и своевременность не вызывает сомнения.



2. Новизна и обоснованность научных положений, достоверность выводов и рекомендаций

Новизна представленных в диссертации результатов не вызывает сомнения. Автором представлены оригинальные критерии ранжирования участков газопроводов по степени их предрасположенности к образованию и развитию КРН.

Обоснованность научных положений, достоверность выводов и рекомендаций подтверждается:

- 1) использованием эффективных методов планирования экспериментов, применением при их проведении высокоточных поверенных средств измерения, использованием стандартных методов обработки результатов;
- 2) количественной и качественной сходимостью с результатами, представленными в независимых источниках;
- 3) их широким обсуждением на научных конференциях.

3. Значимость результатов для науки и практики

Значимость для науки и практики полученных автором результатов состоит в:

- 1) разработке принципов определения эффективного потенциала катодной защиты участка газопровода;
- 2) разработке порядка интеграции датчиков тока, инициируемого выделением водорода, в существующую систему коррозионного мониторинга;
- 3) обосновании уточненных критериев, включающих удельное электрическое сопротивление грунта, удаленность от точки дренажа средств электрохимической защиты, толщину стенки трубы, позволяющих ранжировать участки газопроводов по степени опасности образования и развития КРН.

4. Рекомендации по использованию результатов и выводов

Результаты диссертационных исследований и сформулированные на их основе выводы рекомендуются к использованию в газотранспортных предприятиях ПАО «Газпром». В частности, следует рассмотреть возможность внесения изменений в состав систем коррозионного мониторинга. Предложенные подходы к ранжированию участков газопроводов по степени опасности образования и развития КРН могут позволить более точно определять такие участки и организовывать на них дополнительный контроль.

5. Оценка содержания диссертационной работы

Диссертация объемом 117 страниц состоит из введения, пяти глав, основных выводов и рекомендаций, списка использованных источников (100 наименований). Работа написана в научном стиле, хорошо структурирована, характеризуется аргументированностью суждений, последовательностью изложения материала, его внутренним единством и цельностью. Текст хорошо иллюстрирован таблицами (17 шт.), рисунками (58 шт.) и другими материалами, повышающими его восприятие.

6. Публикации, отражающие основное содержание диссертационной работы

Основные результаты диссертации опубликованы в 10 научных работах, в т.ч. пяти ведущих рецензируемых изданиях из перечня ВАК Министерства образования и науки РФ. Публикации полностью отражают основное содержание работы.

7. Оценка содержания автореферата

Автореферат соответствует диссертации и в достаточном объеме отражает ее содержание.

8. Замечания по диссертационной работе

1) Имеются неточности в отражении структуры и объема диссертации. В автореферате сказано, что она содержит 54 рисунка (по факту – 58), список литературы из 112 наименований (по факту – 100).

2) В диссертации используются отдельные ссылки на отмененные нормативные документы (к примеру, срок действия Р Газпром 2-2.3-419-2010, Р Газпром 2-2.3-421-2010 истек 30.12.2013).

3) В перечне анализируемых автором работ отсутствуют ссылки на труды Гареева А.Г. (год защиты докторской диссертации – 1998), Аскарлова Р.М. (2010), Климова П.В. (2012), внесших значительный вклад в теорию и практику борьбы с КРН на газопроводах.

4) В разделе 2.2.4 справедливо говорится о том, что большинство дефектов КРН, выявленных по результатам диагностики, образовалось на трубах с наименьшей толщиной стенки (15,7 мм). Однако гистограмма за 2014 год, представленная на рис. 2.17, этому не соответствует.

5) Пункты 4-5 выводов по второй главе являются ничем иным, как повторением давно известных (еще более 20 лет назад) результатов. В этом случае говорить о том, что автором что-то установлено неверно.

6) Испытания на изгиб, описанные в третьей главе, не моделируют деформацию трубопровода при его нагружении внутренним давлением в направлении действия главного напряжения. Такие условия более характерны для возникновения поперечного КРН, о котором в работе ничего не сказано. Кроме того, отсутствуют обоснования выбранных параметров образца.

7) При лабораторном моделировании коррозионно-агрессивной среды не учитывался микробиологический фактор, который, по мнению многих ученых, способен провоцировать образование и развитие КРН. Это несколько «идеализирует» реальные условия эксплуатации и может привести к значительной погрешности результатов.

8) Поскольку конструкцию разрушают все же напряжения, а дефекты лишь ускоряют этот процесс, недостаточно внимания уделено изучению стрессовой составляющей КРН, нашедшей отражение только в одной из пяти глав диссертации. Без этого предложения по предупреждению КРН выглядят неполными.

Указанные замечания носят частный характер и не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

9. Заключение по диссертационной работе

Диссертационная работа Онацкого В.Л. отвечает всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым ВАК при Министерстве образования и науки РФ к кандидатским диссертациям.

Изложенное позволяет считать, что автор диссертационной работы Онацкий Вадим Леонидович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ, за решение задачи, направленной на предотвращение КРН на магистральных газопроводах, что имеет существенное значение для нефтегазовой отрасли.

**Официальный оппонент –
начальник технического отдела
ООО «Газпром трансгаз Уфа»,
д-р техн. наук
(специальность 25.00.19 «Строительство
и эксплуатация нефтегазопроводов,
баз и хранилищ»)**

**Чучкалов
Михаил Владимирович**

Адрес: 450054, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Зорге, 59.
Телефон: +7 (347) 237-34-24
e-mail: mchuchkalov@ufa-tr.gazprom.ru

Подпись Чучкалова М.В. заверяю

Начальник ОКТОСР



Силищев Р.Н.