

ОТЗЫВ

официального оппонента Попова Григория Геннадьевича
на диссертационную работу Яворской Елены Евгеньевны на тему:
«Обеспечение электрохимической защиты газонефтепроводов в условиях
неоднородности грунтов на территории промышленных площадок»
по специальности 2.8.5 – «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов,
баз и хранилищ», представленную на соискание ученой степени кандидата
технических наук

1. Актуальность темы диссертационной работы

Подземные нефтегазопроводы, расположенные на территории промышленных площадок, относятся к зонам повышенной коррозионной опасности. Особую важность представляет задача по обеспечению электрохимической защиты (ЭХЗ) газонефтепроводов в условиях неоднородности грунтов на территории промышленных объектов, таких как нефтеперекачивающие, компрессорные, газораспределительные станции.

Диссертационное исследование Яворской Е.Е. посвящено обеспечению надежности и долговечности эксплуатируемых трубопроводных систем и затрагивает важную проблему взаимовлияния систем защитного заземления электрооборудования и электрохимической защиты трубопроводов промышленных площадок в условиях неоднородности грунтовых характеристик. Взаимовлияние системы катодной защиты трубопроводов и защитного заземления электроустановок в условиях неоднородности грунтовых условий существенно осложняет обеспечение защищенности подземных трубопроводных систем от возникновения и развития наружной коррозии.

Существующие на сегодняшний день подходы при проектировании средств электрохимической защиты газонефтепроводов не в полной мере позволяют оценить влияние защитного заземления электроустановок с одновременной неоднородностью грунтовых условий. В связи с этим тема диссертационной работы является актуальной научно-технической задачей.

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

Научные результаты, полученные в диссертационной работе, сформулированы автором в двух положениях, выносимых на защиту. Их новизна заключается в следующем:

- предложенный в работе критерий позволяет оценить степень влияния неоднородности грунтовых условий на параметры токораспределения в системе ЭХЗ газонефтепроводов и необходимость проведения мероприятий по повышению эффективности защиты подземных трубопроводов от коррозии;

- предложенная методика для проектирования ЭХЗ газонефтепроводов на промышленных площадках позволяет выбрать оптимальное решение по повышению эффективности электрохимической защиты трубопроводов, в том числе оптимизировать энергопотребление станции катодной защиты и снизить расход материала анодных заземлений.

Выводы и рекомендации, полученные в диссертации, обоснованы и достоверны, так как они базируются на результатах известных работ ведущих отечественных и зарубежных ученых в области исследований процесса коррозионного разрушения газонефтепроводов, а также на представленных собственных результатах экспериментальных исследований.

Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждена апробацией на национальных и международных научно-технических мероприятиях. Основные положения диссертационного исследования Яворской Е.Е. изложены в 15 работах, в том числе 5 - в ведущих рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК Минобрнауки России, в том числе один патент..

3. Значимость результатов диссертационных исследований автора для науки и практики

Практическую значимость имеют результаты научного исследования, представленные в виде алгоритма выбора мероприятий, позволяющих

обеспечить требуемые параметры противокоррозионной защиты трубопроводов.

Использование алгоритма на стадии проектирования площадных объектов позволяет оценить неоднородность грунтовых условий при проектировании средств электрохимической защиты газонефтепроводов и разработать рекомендации позволяющие минимизировать степень неоднородности грунтовых условий на стадии проектирования систем ЭХЗ с целью устранения негативного влияния на параметры токораспределения в системе ЭХЗ газонефтепроводов и смежных систем.

4. Оценка соответствия паспорту специальности

Диссертационная работа Яворской Е.Е. соответствует паспорту специальности 2.8.5 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ, а именно областям исследования «Научные основы системного комплексного (мультидисциплинарного) проектирования конструкций, прочностных, гидромеханических, газодинамических и теплофизических расчетов сухопутных и морских систем трубопроводного транспорта для добычи, сбора, подготовки, транспортировки и хранения углеводородов, распределения, газоснабжения и нефтепродуктообеспечения, подземных и наземных газонефтехранилищ, терминалов, инженерной защиты и защиты от коррозии, организационно-технологических процессов их сооружения, эксплуатации, диагностики, обеспечения системной надежности, механической и экологической безопасности» (п.2).

5. Замечания по диссертационной работе

1. В первой главе не представлены конкретные примеры влияния мероприятий по технической мелиорации грунтов на работу электрохимической защиты трубопроводов промышленных площадок.

2. Автор ссылается на нормативные документы ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ Р 51164-98 и СТО Газпром 9.2-003-2009, в которых описаны стандартные методики определения удельного электрического сопротивления грунта. В чем принципиальное отличие описанной во второй

главе методики с использованием предложенного экспериментального стенда?

3. Отсутствуют данные о планировании и обосновании эксперимента по определению удельного электрического сопротивления грунта, описанного во второй главе (количество измерений; параметры используемых электродов; химический состав электролита для увлажнения грунта; количество добавляемого в грунт электролита; длина участков с разными типами грунта; расстояние между электродами; заглубление электродов в соотношении с геометрическими параметрами емкости стенда).

4. Представленные в третьей главе результаты позиционируются как исследование влияния грунтовых характеристик на параметры токораспределения в условиях экранирования катодного тока, в то время как эксперименты проведены только в увлажненном песчаном грунте.

5. В третьей главе не рассмотрен вопрос влияния заземлений горизонтального типа (контуров защитного заземления) на параметры электрохимической защиты.

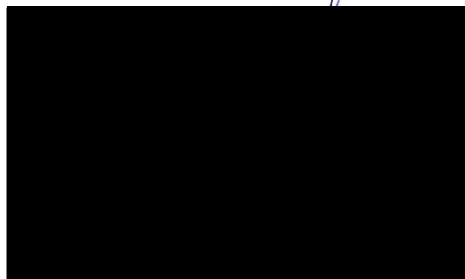
6. В четвертой главе представлены рекомендации по минимизации неоднородности грунтовых условий на стадии проектирования систем ЭХЗ подземных сооружений промышленных площадок для устранения негативного влияния на параметры токораспределения, однако, в разработанных решениях отсутствуют рекомендации для систем ЭХЗ на эксплуатируемых объектах.

6. Заключение по диссертационной работе

Диссертационная работа на тему: «Обеспечение электрохимической защиты газонефтепроводов в условиях неоднородности грунтов на территории промышленных площадок» соответствует критериям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2014 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор – Яворская Елена Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата

технических наук по специальности 2.8.5 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Официальный оппонент –
Научный сотрудник Научного центра
«Проблем переработки минеральных
и техногенных ресурсов»,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
горный университет императрицы Екатерины II»,
кандидат технических наук
по специальности 25.00.19 – Строительство
и эксплуатация нефтегазопроводов,
баз и хранилищ



Попов Григорий Геннадьевич

14.11.2024

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет
императрицы Екатерины II»
199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия д.2
Тел.: +7 (812) 328-82-00
E-mail: *rectorat@spmi.ru*

