

ОТЗЫВ
официального оппонента,
кандидата технических наук Завьялова Алексея Петровича,
на диссертационную работу
Ашарина Сергея Николаевича
«Разработка критериев и методов защиты от
коррозии морских газопроводов»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 25.00.19 «Строительство и эксплуатация
нефтегазопроводов, баз и хранилищ» (технические науки)

Актуальность темы диссертационной работы

Освоение нефтегазовых месторождений шельфа арктических морей является одной из приоритетных задач отечественного нефтегазового комплекса. Решение этой задачи невозможно без создания надежных и эффективных способов транспортировки углеводородов, в том числе высоконадежных морских трубопроводов.

В отличие от газопроводов, проложенных на суше, к морским трубопроводам предъявляются особые требования в области надежности и организации эксплуатации, обусловленные следующими факторами:

- эксплуатацией газопровода в контакте с соленой морской водой, ускоренным протеканием коррозионных процессов;
- затрудненностью, затратностью проведения ремонтных работ на газопроводе, и связанной с этим необходимостью минимизации таких работ, в том числе по причинам, связанным с коррозионными процессами;
- исключительно высокими экологическими требованиями, предъявляемыми при реализации нефтегазовых проектов в арктическом регионе, необходимостью минимизации риска аварийных отказов на морских газопроводах.

Ситуация осложняется также тем, что в последние десятилетия реализация нефтегазовых проектов на морском шельфе в нашей стране проводилась с широким использованием западных технологий и нормативной базы как в области сооружения нефтегазовых объектов, в том числе морских трубопроводов, так и в области их обслуживания, эксплуатации и ремонта.

В долгосрочной перспективе это является неоправданным, поскольку:

- создается зависимость отечественной нефтегазовой промышленности от западных инжиниринговых фирм в условиях возможного прекращения сотрудничества по не зависящим от партнеров обстоятельствам;

- как правило, западные нормативные документы и образцы техники создавались для использования в иных природно-климатических условиях, отличных от условий шельфа России.

В этой связи научно-методическое сопровождение эксплуатации морских нефтегазовых объектов и создание отечественных образцов соответствующей морской техники и технологий является актуальным направлением научных исследований.

Это позволяет признать тематику исследования Ашарина Сергея Николаевича, направленного на повышение эффективности защиты морских газопроводов от коррозии, высокоактуальной для газовой промышленности России.

Содержание работы

Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов, изложена на 145 страницах, содержащих 36 рисунков, 33 таблицы, 181 наименование в списке использованных источников, и приложения.

Научная новизна и результаты работы

Научная новизна работы заключается в следующем:

- автором получены и проанализированы уникальные результаты комплексных экспериментальных исследований по выявлению наиболее агрессивных коррозионных факторов и степени их влияния на коррозионные свойства сталей в морской воде;

- для проведения экспериментальных исследований автором созданы оригинальные методы и технические средства оценки значимости факторов коррозионной активности в различных условиях и эффективности средств и методов защиты от коррозии;

- автором получено экспериментальное подтверждение возможности защиты и контроля коррозионного состояния обетонированных трубопроводов с внешней оболочкой типа «труба в трубе» в морской воде.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации и их достоверность

Обоснованность основных положений и выводов диссертационной работы подтверждается применением корректных расчетных и экспериментальных методов, достаточной обоснованностью принимаемых автором предположений и допущений, обработкой результатов расчетов и экспериментальных данных с применением корректных математических методов обработки данных.

При выполнении экспериментальных исследований автором корректно и эффективно применены методы математического планирования эксперимента.

Практическая значимость работы и внедрение результатов исследования

Результаты исследования могут быть внедрены в нефтегазовых компаниях, осуществляющих эксплуатацию морских трубопроводов, а также в проектных организациях, занимающихся проектированием морских трубопроводов, и инжиниринговых компаниях, занимающихся обслуживанием морских трубопроводов и созданием специализированной морской техники и технологий. Внедрение результатов исследования может позволить повысить эффективность систем защиты от коррозии обетонированных трубопроводов, созданию эффективных технических средств коррозионного мониторинга морских газопроводов.

В тексте диссертации и автореферате имеются сведения о внедрении полученных автором результатов исследований при разработке нормативно-технических документов, применяемых в газовой промышленности и позволивших повысить эффективность противокоррозионной защиты морских газопроводов.

Замечания по диссертационной работе

1. Проведенные автором экспериментальные исследования и использованные при этом исследовательские стенды моделируют условия эксплуатации, в целом соответствующие условиям эксплуатации существующих и перспективных морских газопроводов России (в частности, в зонах Балтийского, Карского, Охотского моря), однако весь спектр возможных условий эксплуатации морских газопроводов (в частности, по параметрам солености и температуре морской воды) автором не охватывается. В работе имело бы смысл уточнить, к каким географическим регионам прокладки трубопроводов применимы и к каким – неприменимы основные выводы, полученные по результатам исследований.

2. В работе получены экспериментальные зависимости скорости коррозии малоуглеродистой стали от значений различных факторов коррозионной активности среды (рис.29, 30 диссертации, рис. 6 автореферата соответственно). Ряд измерений на графиках несколько выпадает из общего тренда. Было бы целесообразно уточнить, являются ли полученные в этих точках результаты следствием случайной погрешности эксперимента или

следствием формирования уникальных условий протекания процессов коррозии в этих точках.

3. В работе по результатам экспериментальных исследований и их математической обработки получены аналитические зависимости скорости коррозии морских газопроводов в зависимости от температуры и солености воды и скорости потока электролита. Было бы целесообразно оценить корреляцию полученных результатов с отечественными и зарубежными данными практической эксплуатации морских газопроводов.

Указанные замечания в целом не снижают научной и практической ценности диссертационной работы.

Заключение

Диссертационная работа Ашарина Сергея Николаевича «Разработка критериев и методов защиты от коррозии морских газопроводов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является завершенной научно-квалифицированной работой, выполненной на актуальную тему, в которой приведены результаты исследований, обладающие научной новизной и высокой практической значимостью. Автореферат отражает основные положения диссертационной работы.

Считаю, что работа отвечает требованиям, предъявляемым «Положением о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки России к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Ашарин Сергей Николаевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Официальный оппонент:

Кандидат технических наук,
доцент, главный технолог
АО «Газпром оргэнергогаз»

А.П. Завьялов

15.05.2018г.

Подпись Завьялова А.П. заверяю:

Адрес: 115304, г. Москва, ул. Луганская, д. 11

Телефон: +7(925)775-80-61

Электронная почта: zavyalov2@oeg.gazprom.ru

Акционерное общество «Газпром оргэнергогаз»

Подпись А.П. Завьялов
В.А.