

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Вагапова Руслана Кизитовича на тему «Разработка комплексных методов обеспечения работоспособности газопроводов в условиях коррозионно-агрессивных сред», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.19 – «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ»

Разрушения по причине внутренней коррозии могут нанести серьезный ущерб стальным объектам нефтегазовой инфраструктуры, наиболее металлоемким из которых являются трубопроводные системы. Научный интерес многих исследователей был сосредоточен на нефтепроводах и водоводах, а газопроводы оставались недостаточно изученными с точки зрения внутренней коррозии. Поэтому обеспечение работоспособности является актуальной проблемой для газопроводов месторождений и технологических газопроводов, выбранных автором в качестве объектов исследования, поскольку большинство из них изготавливается из углеродистых или низколегированных сталей, нестойких к воздействию CO_2 и/или H_2S .

Автором подробно исследованы эксплуатационные условия газопроводов действующих месторождений, которые характеризуются существенными коррозионными проблемами по причине присутствия в газе агрессивных компонентов: CO_2 (Бованенковское, Уренгойское, Кириновское и другие месторождения) или H_2S (Астраханское и Оренбургское месторождения). Учтены и рассмотрены особенности эксплуатации морских объектов, оказывающие влияние на внутреннюю коррозию.

Поскольку условия эксплуатации газопроводов оказывают определяющее влияние на коррозионность среды и подбор средств защиты, то предложенные автором методические пути их обработки играют важную роль. Они позволяют корректно проводить оценку исходных данных, что в дальнейшем влияет на достоверность получаемых в процессе имитационных испытаний коррозионных результатов.

Новыми являются результаты испытаний при конденсации влаги, на основании которых была выработана градация зависимости коррозионной опасности от парциального давления CO_2 в газе для актуального для действующих газопроводов месторождений диапазона значений от 0,02 до 0,2 МПа, которая учитывает и другие дополнительные агрессивные параметры. Также испытания при конденсации влаги позволили выявить

зависимость и определяющее влияние на образование локальных дефектов степени увлажненности среды и градиента температур, присутствия CH_3COOH , содержания гликоля и спирта в жидких средах.

Разработанные технические требования к ингибиторам коррозии учитывают особенности эксплуатации газовых объектов и поэтому, помимо защитных, включают и технологические параметры (растворимость в растворителях, влияние на время разделения эмульсии и на пенообразование и др.).

Использование предложенного автором комплекса методов испытаний позволяет более полно и достоверно оценивать коррозионную опасность и ситуацию внутри газопроводов в присутствии коррозионно-агрессивных сред и своевременно предусматривать корректирующие мероприятия для обеспечения их надежной и безопасной работы. Разработанный методический аппарат включает анализ коррозионных условий и эффективности ингибиторов гравиметрическим и электрохимическим методами, определение состава продуктов коррозии и отложений и др.

Практическую значимость представляют разработанные при участии автора корпоративные и государственные стандарты, положения которых взаимосвязаны и дополняют друг друга. Они позволяют оценивать эксплуатационные условия и средства защиты трубопроводов на различных этапах жизненного цикла газового объекта (от проектирования до эксплуатации).

Замечания и вопросы к работе:

1. Почему в критерии мониторинга не входит исходное состояние металла (состав, металлографическая структура и т.п.)?
2. Из автореферата не ясно, учитывались ли синергетические эффекты взаимодействия выделенных факторов.

Отмеченные вопрос и замечание носят дискуссионный характер и не снижают научной и практической значимости результатов диссертационной работы.

Диссертационная работа Вагапова Руслана Кизитовича «Разработка комплексных методов обеспечения работоспособности газопроводов в условиях коррозионно-агрессивных сред» соответствует критериям Положения о присуждении ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), в т.ч. п. 9 - является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические, технологические и организационно-нормативные решения по методам

мониторинга коррозии газопроводов, выбору методов и средств защиты и системным противокоррозионным технологиям, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие нефтегазовой отрасли страны.

Автор работы, Вагапов Руслан Кизитович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.19 – «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».

Доктор технических наук, доцент,
заведующий кафедрой «Химические технологии»
Южно-Российского государственного политехнического
университета (НПИ) имени М.И. Платова [redacted] М.С. Липкин

Подпись Липкина Михаила Семеновича заверяю
Ученый секретарь Совета вуза [redacted] Н.Н. Холодкова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Южно-Российский государственный
политехнический университет(НПИ) имени М.И. Платова».
Адрес: 346428, Россия, Ростовская область, г. Новочеркасск,
ул. Просвещения, 132

Телефон: (8635)255335, e-mail kafedra_ht@mail.ru

« 8 » сентября 2022 г.