

## 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

Представленная к защите диссертация посвящена актуальной теме защиты от внутренней коррозии газопроводов в условиях присутствия в транспортируемой среде коррозионно-агрессивных компонентов. Выбор для исследования именно газопроводов является актуальным, т.к. действительно, в основном, многие работы других ученых были посвящены нефтепроводам, коррозионные условия которых отличаются от условий при транспорте газа.

Важно, что разработанные автором предложения по комплексу методов обеспечения работоспособности газопроводов достаточно хорошо апробированы на практике и имеют большой потенциал использования на действующих газовых месторождениях (Бованенковское, Уренгойское (ачимовские отложения) и др.).

На основании анализа и обработки исходных данных и проведения большого количества исследований для условий газопровода: предложена критериальная оценка агрессивности углекислотных сред, усовершенствованы методические и технологические аспекты применения средств защиты от внутренней коррозии, разработаны предложения по оптимизации коррозионного мониторинга и получило развитие нормативно-техническое и нормативно-методическое регулирование (ГОСТ и СТО Газпром) всех основных противокоррозионных процессов.

Следует отметить комплексный характер предложенного автором проведения имитационных испытаний, который учитывает все основные коррозионно-агрессивные условия газопроводов месторождений. Анализ результатов проведенных испытаний в условиях конденсации влаги позволили определить условия и особенности эксплуатации наиболее опасных участков газопроводов в условиях развития локальных дефектов. Автором предложены решения по ранжированию газопроводов по степени агрессивности транспортируемых по ним сред и по предиктивному анализу в рамках лабораторных испытаний (для оптимизации их проведения).

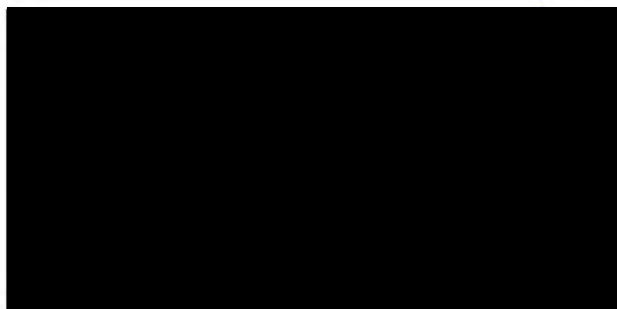
Новые интересные научные результаты были получены при использовании физических методов исследования: рентгеновской дифракции для анализа осадков и отложений неорганической природы и хромато-масс-спектрометрии при анализе ингибиторов коррозии и органических соединений. Представляют интерес данные по образованию нестехиометрического сидерита  $(CaMgFe)CO_3$  в моделях пластовых и конденсационных вод в отличие от раствора  $NaCl$ , где формировался  $FeCO_3$ . Это подтвердило необходимость и правильность выбора автором для испытаний модельных растворов, т.к. защитные свойства  $(CaMgFe)CO_3$  и

FeCO<sub>3</sub> будут отличаться, влияя на коррозионную ситуацию в газопроводе. В диссертации присутствуют и другие полезные и важные для ингибирования коррозии с научной и практической точек зрения результаты.

Использованные автором методы проведения исследований, а также обработки и изучения их результатов, соответствуют современным требованиям, выводы обоснованы результатами теоретических и экспериментальных исследований и соответствуют изначально сформулированным положениям, вынесенным на защиту. Поставленные автором в диссертации цель и задачи выполнены в полном объеме.

Замечания и вопросы к работе отсутствуют.

Диссертационная работа Вагапова Руслана Кизитовича «Разработка комплексных методов обеспечения работоспособности газопроводов в условиях коррозионно-агрессивных сред» соответствует критериям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор однозначно заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.19 – «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».



*29.08.2022 г.*



Акользин Андрей Павлович, д.т.н., профессор.

Адрес: 127473, Москва, 3 Самотечный пер., 21, [redacted]

Телефон [redacted]

Коррозионная Ассоциация Российского топливно-энергетического комплекса КАРТЭК (ООО «КАРТЭК»), Генеральный директор