

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора технических наук, доцента Наумкина Евгения Анатольевича на диссертационную работу Самигуллиной Лилии Гафуровны на тему: «Разработка метода оценки остаточного ресурса нефтегазопроводов на основе испытаний микрообразцов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ

Актуальность темы исследования

Диссертационная работа Самигуллиной Л.Г. посвящена решению важной научно-практической задачи, связанной с совершенствованием процедур оценки технического состояния нефтегазовых трубопроводов. Функционирующая система трубопроводного транспорта углеводородов требует проведения постоянного оперативного контроля состояния поврежденности и напряженно-деформированного состояния металла трубопроводов, учитывать работу трубопроводной сети в сложных природно-климатических условиях, при высоком уровне механических и технологических нагрузок, а также в условиях высокой коррозионной активности перекачиваемых продуктов. В диссертационной работе предлагается решать данные проблемы с помощью механических испытаний микрообразцов, полученных щадящими способами воздействия на металл. Предлагаемая методика позволяет обеспечить требуемый уровень контроля технического состояния и надежную эксплуатацию нефтегазовых трубопроводов в течение расчетного ресурса, что обуславливает актуальность рассматриваемой работы.

Научная новизна результатов исследования

К основным новым научным результатам диссертации Л.Г. Самигуллиной можно отнести следующие:

1. Получены аналитические зависимости параметров напряженно-деформированного состояния, определяемых по диаграмме механических

*№ 298-9
от 18.09.2020*

испытаний микрообразцов, от степени повреждения металла;

2. Обосновано применение интегрального критерия для оценки работоспособности и расчета остаточного ресурса нефтегазовых трубопроводов.

В качестве основных результатов диссертационной работы Самигуллиной Л.Г. можно выделить следующие:

- проведен аналитический обзор состояния нефтегазопроводов, существующих методов оценки их технического состояния и остаточного ресурса;
- разработана математическая модель напряженно-деформированного состояния стальных микрообразцов для сравнительной оценки изменения их характеристик;
- предложен и обоснован экспериментально-расчетный критерий, характеризующий степень повреждения стенки трубопровода;
- разработана методика оценки остаточного ресурса трубопровода по критерию степени повреждения стенки трубопровода.

Практическая значимость диссертационной работы

Автором разработан алгоритм определения технического состояния и расчета остаточного ресурса нефтегазовых трубопроводов на основе оценки напряженно-деформированного состояния стенок трубопроводов, предложена методика проведения механических испытаний стальных микрообразцов с получением диаграммы нагружения, представлены рекомендации по применению технических средств для отбора микрообразцов для проведения испытаний. Результаты диссертационной работы рекомендованы к внедрению при проектировании и эксплуатации нефтегазовых трубопроводов, выполненных из углеродистых сталей.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается корректным использованием известных теоретических методов, методик исследования, непротиворечивостью

сформулированных заключений, совпадением вычислительных (компьютерных) и экспериментальных результатов. Кроме того, достоверность подтверждается выступлениями на научно-технических конференциях международного уровня.

В целом текст изложения диссертации отличается хорошей научной стилистикой, логической завершенностью и связанностью. В работе приведен достаточно обширный список библиографической литературы по теме, включающий 122 наименования.

Основные научные результаты, полученные автором диссертации, достаточно полно отражены в 11 публикациях, в том числе 2 статьи в журналах, входящих в перечень ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, 3 статьи опубликованы в изданиях, включенных в международную базу цитирования Scopus.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации, выводы и основные научные результаты, выносимые на защиту.

Вопросы и замечания по существу работы:

1. В работе не показано, каким образом влияет кривизна трубы (диаметр) на результаты экспериментов.

2. Основным способом изготовления конструкций являются сварные соединения, которые занимают важное место в трубопроводах. К сожалению, автор не провел подобные исследования в сварных соединениях.

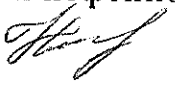
3. В данной работе не указаны ограничения по применимости предлагаемого метода оценки остаточного ресурса трубопровода по критерию степени повреждения стенки трубопровода.

Заключение

Диссертационная работа Л.Г. Самигуллиной изложена методически грамотно и доказательно, ее научное содержание и стиль изложения соответствует современному научно-техническому уровню в области транспорта углеводородов, а прикладные результаты направлены на обеспечение надежной эксплуатации нефтегазовых трубопроводов.

Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, содержащую обоснованные результаты исследований, позволяющие рассматривать их как основу для решения актуальной технической задачи.

Диссертация «Разработка метода оценки остаточного ресурса нефтегазопроводов на основе испытаний микрообразцов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ, соответствует требованиям пунктов 2.1-2.6 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм, а ее автор – Самигуллина Лилия Гафуровна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Официальный оппонент, профессор кафедры «Технологические машины и оборудование», доктор технических наук (05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (нефтегазовая отрасль)), доцент
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет»  Евгений Анатольевич Наумкин
Телефон: +7 (347)243-17-75
E-mail: ynaumkin@mail.ru

«15» сентября 2020 г.

450062, Респ. Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, дом 1, корп. 7, ауд. 408
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Подпись Евгения Анатольевича Наумкина заверяю.

(дата, подпись, печать организации)

