

ОТЗЫВ

Официального рецензента на диссертационную работу
Бакешевой Айгуль Темербековны
на тему: «Устранение утечки газа из микротрещин газопровода
без прекращения перекачки газа», представленную на соискание
степени доктора философии PhD по специальности
6D070800 - «Нефтегазовое дело»

Актуальность темы исследования и ее связь с общенаучными и общегосударственными программами.

Диссертационная работа Бакешевой Айгуль Темербековны посвящена проблеме ликвидации утечек природного газа на газопроводах без остановки транспортировки.

На сегодняшний день газовая отрасль в Казахстане динамично развивается. Ежегодно наращиваются активы газотранспортной системы и увеличивается пропускная способность магистральных газопроводов. Основываясь на принципах многовекторности поставок углеводородов на внутренние и внешние рынки, Казахстан стремится создавать экономически выгодные маршруты по транзиту и экспортным поставкам природного газа.

Обширные сети газопроводов, как внутри страны, так и за рубежом, поддерживают жизненно важные функции государств, а также являются одним из основных факторов экономического развития. Выход из строя даже небольших линейных участков газопроводов может привести к аварийным ситуациям, нередко сопровождающимся взрывами и пожарами, которые в свою очередь влекут к серьезным последствиям, связанные с потерей перекачиваемого продукта, высокой стоимостью ремонта, а также к загрязнению окружающей среды.

Согласно утверждённому стратегическому плану «100 шагов в сфере газа и газоснабжения» АО «КазТрансГаз» от 25 августа 2015 года №209, в котором 57 шагом является «Применение новых технологий для снижения утечек газа», одним из приоритетных вопросов системы газоснабжения является необходимость в разработке и внедрении новых технических средств, с помощью которых будет обеспечена надежность и безопасность эксплуатации газопроводов, а также бесперебойная поставка газа. Всё вышеизложенное подтверждает актуальность темы диссертационной работы.

Научные результаты и их обоснованность.

В диссертационной работе получены следующие новые научные результаты:

1. обосновано применение математической модели, основанной на пропорционально-интегральном законе регулирования газодинамических параметров для моделирования утечек газа из газопроводов.
2. получены зависимости величины утечек газа от давления в месте образования дефекта внутри и снаружи газопровода, которые могут быть применены для определения объёмов утечек газа в нестационарных условиях.
3. разработано устройство для внутритрубного ремонта магистральных газопроводов без прекращения перекачки газа и получен патент РК.

Степень обоснованности и достоверности результатов.

Научные результаты и выводы диссертационной работы являются обоснованными и достоверными, поскольку для выполнения работы диссертантом использован целый комплекс современных методов исследования и анализа. Лабораторные исследования проведены на базе кафедры «Транспорт и хранение нефти и газа», Санкт-Петербургского Горного университета.

Практическая и теоретическая значимость научных результатов.

В результате проведенных исследований обосновано применение детандер-генераторной установки для моделирования утечек газа из газопроводов в нестационарных условиях, результаты которого могут быть применены для определения объёмов утечек газа, выдан патент РК на разработанное устройство для внутритрубного ремонта газопроводов без прекращения перекачки газа.

Соблюдение в диссертации принципа внутреннего единства.

Диссертационное исследование является логически завершенным научным трудом, в котором четко сформулированы цель и задачи, решенные последовательно в каждом разделе работы. Все результаты, выводы и заключения внутренне взаимосвязаны, каждое следующее положение вытекает из предыдущего с соблюдением принципа от общего к частному. Диссертация обладает внутренним единством, имеет логическую научную связность.

Замечания и предложения по содержанию и оформлению диссертации.

В работе имеются некоторые замечания редакционного характера: орфографические и пунктуационные.

В экспериментальной части диапазоны давлений не превышают 0,5 МПа. Данный диапазон относится ко второй категории газопроводов высокого давления. Так как в работе говорится о магистральных газопроводах

рекомендуется в дальнейших работах провести экспериментальные исследования по первой категории газопроводов высокого давления.

Сопоставления теоретических и экспериментальных исследований даны отдельно в приложении Б, хотя было бы удобно воспринимать, если бы они были внесены во вторую главу.

Рекомендуется привести данные по оценке эффективности применения разработанной установки.

Указанные замечания не снижают ценности и положительной оценки представленной работы.

Полнота опубликования материалов диссертации в печати.

Основные научные положения, результаты экспериментов и выводы апробированы и опубликованы в 11 печатных работах автора.

Из них:

- 2 статьи в журналах, входящих в базу данных «Scopus»;
- 3 статьи в изданиях, утвержденных Комитетом по контролю в сфере образования и науки Республики Казахстан;
- 5 публикаций в материалах международных конференций;
- 1 патент РК.

Заключения о возможности присуждения степени доктора философии (PhD), доктора по профилю.

Диссертационная работа «Устранение утечки газа из микротрещин газопровода без прекращения перекачки газа», представленная на соискание степени доктора философии PhD по специальности 6D070800 - «Нефтегазовое дело» является законченной научно-исследовательской работой, полностью соответствующей всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам PhD, а её автор Бакешева Айгуль Темербековна заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070800 - «Нефтегазовое дело».

Доктор PhD,
ассоциированный профессор
ФОС АО «МОК»

Макашев Е. Б.

