

«Утверждаю»

Проректор по научной и инновационной работе УГНТУ

Профессор Р.А. Исмаков

2017 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» по диссертационной работе Низамутдинова Роберта Ильдаровича на тему **«Обнаружение утечек на нефтепроводах с безнапорными участками на принципах контроля основных параметров потока»**, представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

1. Актуальность темы диссертационной работы

Проблема обнаружения утечек на нефте- и нефтепродуктопроводах обретает актуальность в свете изношенности отечественных трубопроводов, увеличения числа незаконных врезок и ужесточения требований к охране окружающей среды.

Несмотря на реконструкцию линейных частей и разработку новых методов и способов предупреждения аварийных ситуаций не снижается показатель аварийности на магистральных нефтепроводах. Существующие системы обнаружения утечек на магистральных трубопроводах не обладают достаточной надежностью и универсальностью.

В связи с этим требуется установить взаимосвязь между параметрами потока и параметрами, характеризующими утечку, и разработать систему обнаружения утечек на магистральных нефтепроводах, работающую как при установившихся, так и при переходных режимах работы, с учетом полостей пара и газа внутри трубопровода.

В соответствии с вышеизложенным следует признать тему представленной диссертации весьма актуальной.

2. Научная новизна работы

Автором диссертационной работы разработан и обоснован метод неразрушающего контроля целостности магистральных нефтепроводов с безнапорными участками на принципах контроля основных параметров потока – давления и расхода в начале и конце диагностируемого участка. Наличие или отсутствие утечки перекачиваемой жидкости определяется по изменению количества жидкости внутри диагностируемого участка

№ 68-11
5.10.2017

магистрального трубопровода и количества жидкости, закаченной и отобранной на нем. С этой целью в работе наряду с классической теорией неустановившихся процессов применяется теория, учитывающая полости пара и газа, образуемые в трубопроводе после временных перевальных точек.

3. Научные результаты

В диссертационной работе Низамутдиновым Р.И. разработан и обоснован метод неразрушающего контроля целостности нефтепроводов с безнапорными участками на принципах контроля основных параметров потока – давления и расхода в начале и конце диагностируемого участка как при установившихся, так и при неустановившихся режимах работы.

Автором был разработан и реализован в программном комплексе алгоритм обнаружения утечек на нефте- и нефтепродуктопроводах, основанный на матмодели неустановившегося режима движения слабо сжимаемой жидкости с учетом возможного образования пустот пара и газа. Осуществлена проверка работоспособности программного комплекса путем имитационного моделирования различных режимов эксплуатации магистрального трубопровода.

Разработана структура системы и выбран комплекс технических средств для сбора, преобразования и подготовки требуемой технологической информации, на базе которой будет определяться герметичность магистрального трубопровода.

4. Практическая ценность работы

Практическая ценность диссертационной работы заключается в том, что разработанный метод и алгоритм неразрушающего контроля целостности нефтепроводов с безнапорными участками может быть адаптирован в действующие системы обнаружения утечек на предприятиях нефтяной отрасли на базе штатных приборов.

5. Оценка содержания диссертации

Диссертация состоит из введения, пяти глав, которые изложены на 114 страницах текста, содержит 36 рисунков, 6 таблиц, список использованных источников из 115 наименований.

Следует отметить, что диссертация и автореферат Низамутдинова Роберта Ильдаровича написаны грамотным техническим языком, даны точные формулировки и четко структурирован текст.

Методика проведенных исследований и интерпретация полученных результатов возражений не вызывает.

Содержание автореферата соответствует содержанию научных трудов автора, на основании которых подготовлена диссертация. Материалы автореферата полностью отражают основное содержание, выводы и рекомендации, изложенные в диссертации.

6. Замечания и пожелания по работе

По материалам диссертации можно высказать некоторые замечания:

1. При построении математической модели не проанализированы линейные размеры нелинейной конфигурации нефтепровода, а ведь это обстоятельство может оказать влияние на структурную схему модели.
2. Не рассмотрена возможность применения предложенного метода для идентификации утечек на нефтепроводах с иными характеристиками.
3. Следовало подробнее обсудить и проанализировать результаты тестирования работоспособности программного модуля, предложенного в диссертации.

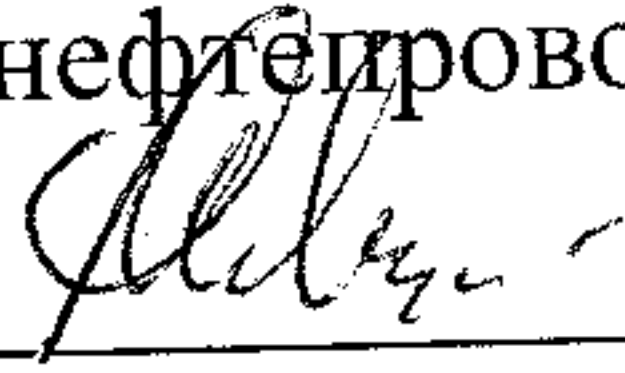
7. Заключение по диссертационной работе

Несмотря на сделанные выше замечания можно сделать вывод, что диссертационная работа Низамутдинова Роберта Ильдаровича на тему «Обнаружение утечек на нефтепроводах с безнапорными участками на принципах контроля основных параметров потока» является законченной научно-квалификационной работой. Тема работы является актуальной, а полученные результаты в достаточной степени обоснованы, и имеют научную новизну и практическую ценность. По теме диссертации имеется достаточное количество публикаций, в том числе в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Основным достоинством диссертационной работы является решение важной научно-технической задачи по контролю целостности магистральных нефтепроводов с безнапорными участками на основе контроля основных параметров потока.

Диссертация соответствует п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденных постановлением правительства РФ (№842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор, Низамутдинов Роберт Ильдарович, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Отзыв заслушан и утверждён на заседании кафедры «Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (Протокол № 113 от 15.03.2017).

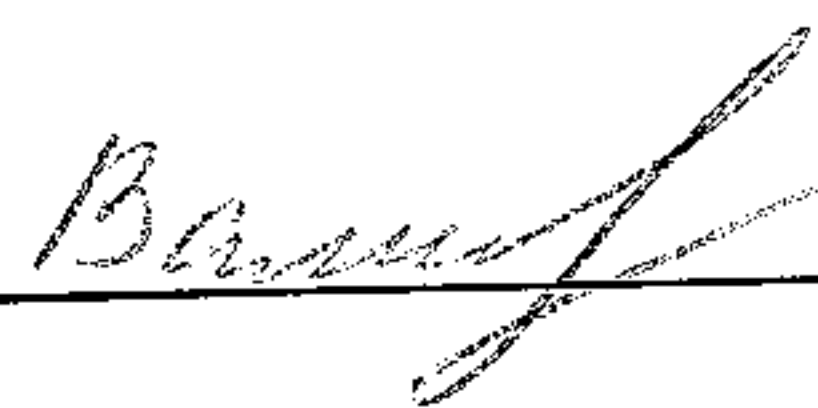
Председатель заседания:

заведующий кафедрой «Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ»,
профессор, д.т.н.  Мустафин Ф.М.

Секретарь кафедры,

Специалист по

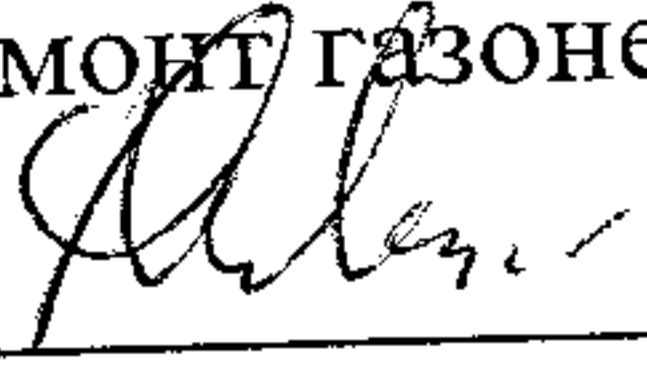
учебно-методической работе



Валимухаметова Л.Ф.

Отзыв составил

Доктор технических наук,

заведующий кафедрой «Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ»,
профессор  Мустафин Фаниль Мухаметович

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной
технический университет»

450062, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, д. 1

Кафедра «Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ»

Тел. 8(347)243-16-59

e-mail: st@rusoil.net

Валимухаметова Лариса Фидагиловна

Мустафин Фаниль Мухаметович