

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Соева Лазаря Валерьевича

«Мониторинг утечек при эксплуатации мобильных нефтепродуктотранспортных систем», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5 Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ

Диссертационная работа посвящена актуальной проблеме разработки математических моделей, алгоритмических и программных средств для локализации утечек в мобильных трубопроводах, предназначенных для перекачки нефти и нефтепродуктов. Важность разработки технологий оперативного обнаружения аварийных разливов с точки зрения экологической безопасности, рационального ведения бизнеса и технологических процессов на нефтедобывающих, нефте- и нефтепродуктотранспортных предприятиях не вызывает сомнений, она подтверждена и закреплена законодательными актами и локальными нормативными документами.

В работе на основании проведённого анализа существующих методов и подходов к определению мест негерметичности трубопровода предложен набор математических моделей, включая теоретические и эвристические, позволяющий по изменению наклонов линий гидравлического уклона с достаточной точностью определять координату места утечки и одновременно оценивать величину расхода жидкости в месте повреждения. Приведенные модели адаптированы и должным образом настроены с учетом специфики мобильных сборно-разборных трубопроводов с раструбным соединением.

На основании предложенных моделей разработан программный комплекс, позволяющий в оперативном режиме проводить расчет эквивалентной площади повреждения, координаты и расхода утечки. Комплекс предназначен для совместной работы с узлом дистанционного контроля параметров транспорта нефти или нефтепродуктов, что позволяет осуществлять оперативный мониторинг утечек.

Автором работы проведены экспериментальные исследования, подтверждающие эффективность предложенных моделей на действующих мобильных трубопроводах различной протяженности при перекачке дизельного топлива и керосина. Результаты исследований запатентованы, внедрены в учебный процесс двух университетов, должным образом опубликованы и апробированы на ряде конференций и семинаров.

Автореферат содержит все необходимые разделы и оформлен в соответствии с существующими требованиями. Работа выполнена на высоком научном уровне, результаты исследования достоверны и обоснованы. Предложенные модели и программный комплекс представляют собой значимые научные результаты в рамках выбранной научной специальности и имеют перспективы практического применения на предприятиях нефтегазовой отрасли.

Вместе с упоминанием достоинств работы следует остановиться на следующих замечаниях:

1. Обязательным требованием работоспособности предложенных моделей обнаружения утечек является квазистационарность режима течения перекачиваемой жидкости. Другими словами, необходимо дождаться завершения переходного режима,

что не всегда возможно в процессе реагирования персонала и автоматических систем на произошедшую аварию.

2. Из автореферата неясна причина возникновения систематической погрешности определения места утечки, для корректировки которой потребовалось существенно менять коэффициенты при расчете гидравлического сопротивления.

Несмотря на указанные замечания диссертационное исследование на тему «Мониторинг утечек при эксплуатации мобильных нефтепродуктотранспортных систем», представляет собой законченную научно-квалификационную работу, по своей структуре, содержанию и объему отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Сеоев Лазарь Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5 Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Безбородов Юрий Николаевич, заведующий кафедрой топливообеспечения и горюче-смазочных материалов Института нефти и газа ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», д-р техн. наук по специальности 05.11.13 Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Ю. Н. Безбородов

Агафонов Евгений Дмитриевич, профессор кафедры топливообеспечения и горюче-смазочных материалов Института нефти и газа ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», д-р техн. наук по специальности 05.11.13 Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Е. Д. Агафонов

Институт нефти и газа ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,  
660041 г. Красноярск, просп. Свободный д. 82, стр. 6,  
[ybezborodov@sfu-kras.ru](mailto:ybezborodov@sfu-kras.ru), +7 (902) 982-04-88,  
[eagafonov@sfu-kras.ru](mailto:eagafonov@sfu-kras.ru), +7 (913) 519-99-74

Мы, Безбородов Юрий Николаевич и Агафонов Евгений Дмитриевич, даем согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

22.05.2026

Ю. Н. Безбородов

Е. Д. Агафонов

