

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Алёхина Алексея Игоревича
на тему «Обоснование метода программного индентирования для оценки
остаточного ресурса нефтегазопроводов», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и
эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ**

Существенными факторами, определяющими актуальность диссертационного исследования Алёхина Алексея Игоревича, являются значительные экономические потери, связанные с необходимостью остановки транспортировки продукта для проведения диагностических мероприятий традиционными методами, а также недостаточная точность и надежность существующих способов оценки остаточного ресурса.

В этой связи разработка новых высокоточных неразрушающих методов контроля, к которым относится предложенная методика программного индентирования, представляет стратегически важную задачу для нефтегазовой отрасли. Предлагаемый метод позволяет не только существенно повысить точность оценки остаточного ресурса, но и обеспечивает возможность проведения диагностических работ без прекращения эксплуатации трубопроводов, что имеет значительный экономический эффект и способствует повышению уровня промышленной безопасности.

Научная новизна работы, отраженная в автореферате, представляется обоснованной и подтвержденной результатами исследований. Особого внимания заслуживает тот факт, что метод программного индентирования был применен комплексно - не только для определения традиционных прочностных характеристик, но и для оценки таких критически важных параметров, как трещиностойкость и критическая температура хрупкости трубопроводных сталей. Установление корреляционной связи между данными индентирования и параметром Зенера-Холломана демонстрирует принципиально новый подход к решению проблемы оценки склонности материалов к охрупчиванию в условиях реальной эксплуатации.

Практическая значимость исследования подтверждена актом внедрения в ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» и проявляется в нескольких аспектах. Разработанная методика позволяет проводить экспресс-оценку остаточного ресурса с погрешностью менее 5% без остановки транспортировки продукта, что исключает существенные экономические потери. Метод обеспечивает возможность непрерывного мониторинга изменения механических свойств металла трубопроводов в процессе эксплуатации, включая оценку склонности к охрупчиванию.

Тем не менее, к работе имеются некоторые замечания:

ОТЗЫВ

22.09-179 от 22.09.21
АУ УС

1. Из текста автореферата возникает вопрос о минимально необходимом количестве однородных индентирований металла трубопровода для получения репрезентативных данных по результатам программного индентирования.

2. Перспективным представляется исследование возможности комбинированного использования метода программного индентирования с другими видами неразрушающего контроля для повышения объективности оценки механических свойств и остаточного ресурса.

Отмеченные замечания не снижают общего высокого уровня проведенного исследования. Диссертация Алёхина Алексея Игоревича представляет собой законченную научную работу, содержащую решение актуальной научной задачи, имеющей важное практическое значение для нефтегазовой отрасли.

Таким образом, диссертация «Обоснование метода программного индентирования для оценки остаточного ресурса нефтегазопроводов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ, полностью удовлетворяет требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета Екатерины II от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор Алёхин Алексей Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Заведующий кафедрой «Транспорт и хранение нефти и газа»
Уфимского государственного нефтяного технического университета
доктор технических наук, профессор



Мастобаев
Борис Николаевич

03.09.2025

Подпись Мастобаева Бориса Николаевича заверяю
Начальник отдела по работе с персоналом УГНТУ



Далда Ольга Анатольевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет»
Почтовый адрес: Россия, 450064, г. Уфа, ул. Космонавтов 1
Телефон: +7 (347) 242-03-70
E-mail: info@rusoil.net