

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Жукова Дмитрия Владимировича  
«Исследование влияния дефектов структуры низкоуглеродистых сталей  
на механические и эксплуатационные свойства газопроводов»,  
представленной к защите на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности

### 2.6.17. Материаловедение

Работа посвящена повышению точности современных методик диагностики и оценки опасности внутренних и внешних дефектов материала, возникающих при изготовлении и эксплуатации труб из низкоуглеродистых сталей, на основе исследования закономерностей влияния типа и строения таких дефектов на свойства исследуемых образцов при различных видах испытаний (разрушающих и неразрушающих) и погрешность используемых методов неразрушающего контроля.

Актуальность данного исследования несомненна как с прикладной стороны — в качестве инструмента оценки действительной степени повреждения и работоспособности конструкции, так и с научной — при выявлении зависимостей механических и эксплуатационных характеристик материала от вида и параметров его дефектов различного происхождения, а также отыскания причин возникновения возможных погрешностей их диагностики и способов устранения неточностей на основе комплексного расчетно-экспериментального анализа.

Автором впервые методами современного физического материаловедения (включая оптическую и электронную микроскопию, микрорентгено-спектральный анализ, испытания на растяжение и удар, ультразвуковую диагностику и др.) изучены структуры металла, его свойства и причины возникновения дефектов материала труб с оценкой их взаимосвязи и влияния на результаты неразрушающего контроля. С использованием компьютерных систем конечно-элементного анализа разработана методика расчета несущей способности трубопроводов с учетом экспериментальных данных, получаемых при ультразвуковом и механическом обследовании поврежденных участков. При этом предложена оригинальная методика цифровой обработки результатов сканирования и экспресс-оценки технического состояния и надежности изделия с дефектами, разработано соответствующее программное обеспечение.

При знакомстве с большой и интересной работой неизбежно возникают некоторые вопросы и замечания, например:

1. Осталось не ясным, удалось ли автору получить какие-либо количественные (вероятностные) закономерности, позволяющие оценить влияние параметров наблюдаемых дефектов (например, характерных размеров) на ожидаемую величину вносимой ими погрешности при неразрушающем

контроле, а также возможное снижение свойств металла на поврежденном участке.

2. Насколько рассмотренные в работе примеры повреждения трубопроводов различными дефектами являются статистически значимыми, раскрывают общую картину для данного типа конструкций, условий эксплуатации и методов диагностики?

3. Какие параметры использовались автором при анализе эксплуатационных свойств газопроводов? Удастся ли на основе полученных автором результатов спрогнозировать дальнейшее поведение продиагностированной конструкции в ходе эксплуатации?

Однако, приведенные замечания не снижают научной и практической значимости результатов диссертации. Результаты работы широко апробированы на научных мероприятиях российского и международного уровня, хорошо опубликованы, в частности в 14 статьях в журналах из Перечня ВАК соответствующей тематической направленности, 8 статьях в изданиях, входящих в перечень Scopus и Web of Science, а также в ряде других изданий.

По актуальности и новизне полученных результатов, их научной и практической значимости диссертация удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.6.17. Материаловедение, а ее автор, Жуков Дмитрий Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

доктор технических наук (специальность 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела), профессор, академик Академии инженерных наук РФ, Заслуженный работник высшей школы РФ, профессор кафедры сопротивления материалов Волгоградского государственного технического университета

Багмутов Вячеслав Петрович

доктор технических наук (специальность 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела), доцент, заведующий кафедрой сопротивления материалов Волгоградского государственного технического университета

Захаров Игорь Николаевич

Россия, 400005, г. Волгоград, пр. Ленина, 28, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «ВолГТУ»), [www.vstu.ru](http://www.vstu.ru), тел.(8442) 24-81-37, E-mail: [sopromat@vstu.ru](mailto:sopromat@vstu.ru).

Я, Багмутов Вячеслав Петрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Жукова Дмитрия Владимировича, и их дальнейшую обработку.

Я, Захаров Игорь Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Жукова Дмитрия Владимировича, и их дальнейшую обработку.

08.09.2023 г.

Подпись *Багмутова В.П., Захарова И.Н.*  
УДОСТОВЕРЯЮ  
Нач. общего отдела *Антонова В.А.*