

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Жукова Дмитрия Владимировича «Исследование влияния дефектов структуры низкоуглеродистых сталей на механические и эксплуатационные свойства газопроводов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17.Материаловедение.

Проблема надёжности работы трубопроводного транспорта определяет стабильность и безопасность работы, как самого транспорта, так и производств на которые подаётся газ или нефть. Несмотря на то, что существует много методов контроля качества труб при их изготовлении и при эксплуатации, вопросы надёжной оценки работоспособности ответственных труб при обнаружении дефектов структуры по-прежнему остаются **актуальными**. В России исследованиями повреждений трубопроводов занимаются такие предприятия как ООО «Газпром ВНИИГаз», РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина и др. Как правило, их интерес направлен в основном на повреждаемость труб при эксплуатации за счёт коррозии и стресс-коррозии. В работе Жукова Д.В. обращается внимание на необходимость оценки влияния внутренних производственных дефектов металла на эксплуатационные свойства газопроводов и оценки их опасности для их дальнейшего использования. Предлагаемы в работе методы анализа структуры и дефектов в трубных сталях с определением характеристик различных неметаллических включений и химической неоднородности стали и их влияния на механические свойства сталей, а также развитие методов количественной оценки структурной неоднородности металлов и сплавов обладают **научной новизной**. А использование таких сведений о состоянии металла труб, в случае применения методов ультразвуковой толщинометрии, имеет и **практическое значение**, так как позволяет повысить эффективность метода ультразвукового контроля.

Проведённые в работе комплексные исследования микроструктуры сталей с оценкой состава, структуры и расположения дефектов на основе применения методов металлографического и электронно-микроскопического анализа и оценка физико – механических свойств сталей в сочетании с методами неразрушающего контроля позволили автору не только углубить представление о механизмах поверхностного отслоения металла, влияющих на искажение результатов контроля толщины отслоений, но и выяснить влияние структурной неоднородности металла на ультразвуковой контроль. Особо следует отметить разработку способа оценки неоднородности микроструктуры материалов на основе стереологических методов, в отличие от существующих методов секущих.

Все результаты в работе были получены на реальных материалах труб, а рекомендации по эффективному использованию методов толщинометрии и неразрушающего контроля переданы в ПАО «Газпром». Перспективу развития своих исследований автор видит в разработке менее консервативных и более точных методики оценки опасности дефектов и поведения содержащих их объектов с учетом безусловного сохранения безопасности при эксплуатации.

Положительной стороной, характеризующей автора, является представление работы на многочисленных научно-практических конференциях разной направленности и

наличие большого количества печатных публикаций в Российских и высокорейтинговых зарубежных журналах. На результаты исследований получено 6 патентов и свидетельств.

В качестве недостатков работы следует отметить следующие:

1. В работе применяется только ультразвуковой контроль в качестве контроля структуры и дефектов, хотя представляется, что в сочетании этого метода с рентгеновским контролем полученная информация была бы более информативной и надёжной.

В целом диссертационная работа Жукова Дмитрия Владимировича отвечает требованиям к диссертациям на соискание степени кандидата технических наук, определенным в Положении о присуждении ученых степеней ВАК РФ и соответствует специальности 2.6.17. Материаловедение, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по этой специальности.

Доктор технических наук, специальность
01.04.07 – физика конденсированного состояния,
профессор, федеральное государственное
автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный
исследовательский Томский политехнический
университет» (ФГАОУ ВО НИ ТПУ),
заведующий кафедрой – руководитель отделения
материаловедения на правах кафедры
инженерной школы новых производственных
технологий

Адрес: 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30
Телефон: 8(3822) 65-32-65
E-mail: klimenov@tpu.ru

Согласен на включение в аттестационное дело и да-
персональных данных, необходимых для процедур
Дмитрия Владимировича

Дата подписания отзыва « 22 » сентября 2023

Подпись Клименова В.А. удостоверяю

Ученый секретарь Национального исследовательского
Томского политехнического университета



Кулинич Екатерина Александровна

 Клименов
илий Александрович

ку моих
ции Жукова