

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Синцова Максима Анатольевича
«Чувствительность амплитудного теневого метода с использованием
рэлеевских волн при структуроскопии и дефектоскопии металлоизделий
пруткового и трубного сортамента»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий,
веществ и природной среды

Качество оценки технического состояния изделий, подверженных эксплуатации, порой зависит от правильности выбора метода контроля, его чувствительности и физических принципов, определяющих возможность использования данного метода. Особенно важным это является на предприятиях энергетического и нефтеперерабатывающего комплекса, где технические устройства выполнены из металлических изделий, подверженных термическому воздействию в условиях циклических нагрузок. Структурные изменения в таких изделиях могут быть установлены или путем непосредственного микроструктурного анализа или косвенными методами. Для проведения микроскопических исследований часто требуется вырезка образцов, что требует выполнения последующего ремонта поврежденного изделия. В этом случае применение неразрушающих методов для выполнения дефектоскопии и структуроскопии эксплуатируемых изделий является крайне важным для выявления недопустимых дефектов или определения структурных изменений в материале на основе установленных закономерностей.

Данная работа посвящена исследованию и совершенствованию методов ультразвукового и электромагнитного контроля при их комбинации с целью повышения чувствительности методов и разработки информативных структурно чувствительных акустических параметров контроля. Основной идеей диссертационной работы является исследование характеристик волны Рэлея при многократном ее прохождении по цилиндрической поверхности и определение связи структурного состояния с количественными показателями акустических волн, в частности, скоростью поперечных волн и поверхностных волн Рэлея.

Научная новизна, полученных в работе результатов не вызывает сомнений. Наиболее важными результатами, обладающими научной новизной являются:

- получены зависимости скорости распространения рэлеевских волн, распространяющихся по цилиндрической поверхности пруткового сортамента сталей 40X и 45, от режимов термической обработки;
- на основе анализа ослабления многократно прошедших по стальным трубам или муфтам рэлеевских волн установлена выявляемость дефектов по чувствительности регистрируемых параметров волн Рэлея.

Практическая значимость работы заключается в предложенной методике контроля дефектов эхо-методом с внутренней поверхности труб алюминиевого сплава, с наличием акта внедрения на ООО НПФ «Реал-шторм», в установлении возможности контроля режимов термической обработки сталей по предложенному параметру регистрируемой рэлеевской волны при ее многократном прохождении по цилиндрической поверхности.

По автореферату имеются некоторые замечания и вопросы:

- 1) В тексте автореферата к сожалению не приведены сведения о применяемых оборудовании и методе регистрации и измерения скорости поперечных и рэлеевских волн, результаты применения которых представлены в главе 3. Какие подходы использовал автор для столь точного определения скорости звука в цилиндрических изделиях?
- 2) Будет ли влиять покрытие на трубах или других цилиндрических изделиях на результаты определения термической обработки изделий, а также на выявляемость поверхностных дефектов?

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук»	
Вх. №	333
Дата	28.02.2024

Замечание не снижают научной значимости и практической ценности работы в целом. Диссертационная работа «Чувствительность амплитудного теневого метода с использованием рэлеевских волн при структуроскопии и дефектоскопии металлоизделий пруткового и трубного сортамента», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды, соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям в Положении о присуждении учёных степеней, утверждённом постановлением Правительством РФ № 842 от 24.09.2013 г, а ее автор Синцов Максим Анатольевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды.

Башкова Татьяна Игоревна
кандидат технических наук, доцент,
специальность 05.02.01 – Материаловедение,
доцент кафедры «Материаловедение и технология новых
материалов» федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»,
681013, г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27,
E-mail: telem01@mail.ru
Тел. (4217) 241-228

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
15.02.2024 г.
Иванов В.А.

Башков Олег Викторович
доктор технических наук, профессор,
специальность 05.16.09 – Материаловедение,
заведующий кафедрой «Материаловедение и технология
новых материалов» федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Комсомольский-на-Амуре государственный
университет»,
681013, г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27,
E-mail: bashkov@knastu.ru
Тел. (4217) 241-148

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
15.02.2024 г.
Иванов В.А.