

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 (технические науки)»*.

Диссертационная работа Синцова М.А. посвящена исследованию информативных параметров рэлеевских волн при структуроскопии и дефектоскопии металлоизделий пруткового и трубного сортамента. Существенные преимущества рэлеевских волн позволяют с использованием ЭМА способа их возбуждения реализовать амплитудный и временной теневой методы контроля с многократным прохождением рэлеевской волны для одновременного решения задач структуроскопии и дефектоскопии, повысить чувствительность и производительность контроля.

Проделаны значимые теоретические и экспериментальные исследования по выявлению закономерности изменения основных параметров рэлеевских волн, возбуждаемых электромагнитно-акустическим преобразователем, распространяющихся по огибающей поверхности прутков. Установлено, что увеличение их скорости с ростом температуры отпуска и отжига после закалки, позволяют оценить качество термической обработки изделий пруткового проката сталей марок 40X и 45.

Результаты исследования чувствительности амплитудного теневого метода с использованием рэлеевских волн, возбуждаемых электромагнитно-акустическим способом, и выявляемости дефектов труб и муфт нефтяного сортамента, основанные на анализе ослабления серии многократных прохождений по огибающей поверхности изделий, доказывают возможность выявления и достоверной локализации внутренних и поверхностных дефектов.

«Удмуртский федеральный исследовательский центр
Уральского отделения Российской академии наук»
Вх. № 260
Дата 16.02.2024

На основании результатов исследований разработана методика дефектоскопии алюминиевых труб на основе эхо-метода с использованием сканирования вдоль образующей внутренней поверхности разработанного блока пьезоэлектрических преобразователей рэлеевской волны, распространяющейся по огибающей поверхности трубы. Данная методика обеспечивает повышение производительности, выявление и локализацию недопустимых дефектов.

Результаты работы обладают признаками научной новизны.

Разработанные методики и средства контроля внедрены на профильных предприятиях РФ.

Представленная диссертационная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а Синцов Максим Анатольевич за решение актуальной научно-технической задачи 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 (технические науки)».

Доктор технических наук (2.2.8),
доцент, генеральный директор

Владимир Александрович Сясько

ООО «КОНСТАНТА»

198095, г. Санкт-Петербург, Огородный пер., д. 21, лит. А, офис 404;

Почтовый адрес: 198095, г. Санкт-Петербург, а/я 42

Тел.: +7 (812) 339-92-64

<https://constanta.ru/>, e-mail: office@constanta.ru

«14» февраля 2024 г.

Подпись доктора технических наук (2.2.8), доцента, генерального директора
В. А. Сясько заверяю

Максим Анатольевич Синцов



Владимир Александрович Сясько