

## Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Брестер Альбины Фаритовны «Информативные параметры акустического зеркально-теневого метода многократных отражений при контроле пруткового металлопроката малых диаметров», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. – Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды (технические науки). - Ижевск, 2023. - 27 с.

Создание эффективных методов ультразвукового контроля пруткового проката является актуальной задачей востребованной в различных отраслях машиностроения. Как правило, высокие требования к структуре и сплошности металла предъявляются к изделиям, которые работают при больших нагрузках, при воздействии высоких температур. Для изготовления таких изделий необходимы заготовки (прутки) высокого качества.

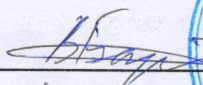
Существуют стационарные иммерсионные ультразвуковые установки, предназначенные для контроля прутков малого диаметра. Данные установки производят прозвучивание прутков с боковой поверхности в жидкостной ванне, что позволяет выявлять весьма малые внутренние дефекты. Однако при небольших объемах контроля применение таких установок экономически не выгодно, т.к. они имеют высокую стоимость, не обладают мобильностью, требуют сложного обслуживания (подготовка воды, обеспечение температурного режима при контроле).

Диссертант использовал ультразвуковой зеркально-теневого метод и метод многократных отражений. Здесь прозвучивание прутка производится электромагнито-акустическим преобразователем с торца. Данный подход не требует жидкостную ванну, позволяет контролировать прутки в штабеле в местах хранения и транспортировки, электронное оборудование достаточно компактное и мобильное. Эти обстоятельства делают данную работу актуальной и востребованной в промышленности.

Научная новизна работы не вызывает сомнений. Исследована чувствительность статистических параметров серии многократных отражений к внутренним дефектам прутков, исследовано влияние термообработки и растягивающих механических напряжений в стали 40Х на скорости ультразвуковых волн. Предложен способ контроля металлических объектов с использованием проходных ЭМА преобразователей, подтвержденный патентом РФ. Автор лично создал физические модели, провел расчеты и выполнил экспериментальные исследования. Результаты работы опубликованы в 18 научных трудах.

Автореферат в полной мере отражает содержание диссертации. Считаю, что представленная к защите диссертация «Информативные параметры акустического зеркально-теневого метода многократных отражений при контроле пруткового металлопроката малых диаметров» является самостоятельным законченным оригинальным исследованием, которое отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. – Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды

Директор ООО «ИЦ Физприбор»  
Кандидат физико-математических наук,  
Бархатов Владимир Альбертович

  
04.12.2023



Адрес: 620137 г.Екатеринбург, ул. Вилонова, д.6А  
E-mail: sale@fpribor.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук»	
Вх. №	1486
Дата	12.12.2023