

Ученому секретарю объединенного
диссертационного совета 99.0.077.02
при ФГБУН «Удмуртский федеральный
исследовательский центр Уральского
отделения Российской академии наук»
д.т.н., доценту Махневой Татьяне
Михайловне

426067, г. Ижевск, ул. Татьяны Барамзиной,
34

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Брестер Альбины Фаритовны «Информативные параметры акустического зеркально-теневого метода многократных отражений при контроле пруткового металлопроката малых диаметров», 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)

Диссертация Брестер А.Ф. направлена на повышение чувствительности зеркально-теневого метода многократных отражений при контроле пруткового проката малых диаметров с использованием проходного электромагнитно-акустического преобразователя. Результатом измерений является серия многократных отражений, по которой можно судить о наличии дефекта в объеме контролируемого объекта в месте установки преобразователя, а также сделать вывод об изменении структуры и отклонении геометрии объекта контроля.

С целью повышения чувствительности зеркально-теневого метода многократных отражений автором

- проведены исследования закономерностей формирования акустического поля в зависимости от параметров преобразователя и объекта контроля;
- предложено использование ряда новых информативных статистических параметров регистрируемых сигналов, оценена их сравнительная чувствительность;
- обосновано применение метода главных компонент для оценки обобщенной характеристики дефекта;
- выявлена связь информативных параметров скорости упругих волн с механическими свойствами образцов легированной стали с различной термообработкой в условиях приложения одноосных растягивающих нагрузок.

Практической ценностью обладают разработанные автором методы получения и анализа информативных параметров для контроля качества пруткового проката малых диаметров с применением проходного ЭМА-преобразователя; а также обоснование нового способа определения упругих модулей и коэффициентов акустоупругости материала цилиндрических объектов.

Достоверность полученных результатов подтверждается большим объемом приведенных экспериментальных данных, а также корректным применением методов численного моделирования и статистической обработки.

К автореферату имеются следующие замечания.

1. Для более точной оценки распределения смещений на торце образца (стр. 12 автореферата) лучше было бы взять преобразователь с меньшей апертурой, например, П111-2,5-6.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук»	
Вх. №	1422
Дата	28.11.2023

2. Соискатель иногда некорректно использует термин «точность» вместо термина «погрешность» (стр. 20 автореферата).

3. Маловероятно, что указанная в автореферате погрешность определения скорости распространения акустических волн (0,5 м/с или 0,01%) может быть реализована в реальных условиях.

Указанные замечания не снижают ценности представленной работы.

Результаты диссертационной работы опубликованы в шести профильных изданиях по списку ВАК, представлены на конференциях международного и всероссийского уровней, получен 1 патент на изобретение.

В целом представленная работа является самостоятельным, логически обоснованным научным исследованием, выполненным на актуальную тему. Приведенные в работе научные результаты позволяют квалифицировать ее, как научно-квалификационную работу, в которой изложены новые научно-обоснованные технические решения и разработки в области методов и приборов контроля пруткового металлопроката.

Считаю, что диссертационная работа Брестер А.Ф. соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присуждения ей искомой ученой степени по специальности 2.2.8 Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды (технические науки).

Чуприн Владимир Александрович,
Доктор технических наук,
Заместитель генерального директора по науке ООО «НПК «ЛУЧ»,
143930, Московская обл., г. Балашиха, мкр. Салтыковка, шоссе Ильича, дом 1.
Тел. +7 926 4031646,
e-mail vachuprin@mail.ru.

20.11.2023 г.

