

Отзыв на автореферат Немытовой О.В.

“ Определение типа отражателей ультразвуковых волн с использованием мгновенной частоты эхо-сигналов ”, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

В диссертационной работе О.В. Немытовой решается вопрос определения типа скрытых дефектов ультразвуковым методом. Актуальность темы диссертационной работы не вызывает сомнений. Существующие ультразвуковые методы обнаружения и распознавания типов дефектов внутренней структуры вещества либо имеют ограничения по применимости, либо весьма дороги, как ультразвуковая томография. Вследствие этого представляется целесообразной разработка новой методики распознавания, которая могла бы быть использована на серийных ультразвуковых дефектоскопах. Решение этой проблемы требует нахождения новых информативных признаков, позволяющих классифицировать эхо-сигналы. В диссертационной работе впервые в качестве информативного признака оценки типа скрытых дефектов использовано понятие мгновенной частоты импульсного эхо-сигнала. Предложен алгоритм оценки мгновенной частоты на основе использования непрерывного вейвлетного преобразования.

Проведено большое количество экспериментальных исследований с использованием современной дефектоскопической аппаратуры на большом количестве образцов с искусственными отражателями и естественными дефектами. Теоретически и экспериментально изучена зависимость мгновенной частоты от типа отражателей ультразвуковых волн. На основе экспериментальных исследований и теоретических расчетов выработан критерий оценки типа скрытых дефектов. Он позволяет отличать плоскостные отражатели, выходящие на поверхность от всех остальных.

Результаты работы достаточно апробированы и опубликованы в печати.

По тексту автореферата есть замечание. Плохо освещены результаты разработки методик ультразвукового контроля изделий из моно- и поликристаллических жаропрочных сплавов. Не приведено ни одного графика, формулы, таблицы, наглядно демонстрирующих полученные результаты.


В целом, судя по автореферату, диссертационная работа О.В. Немытовой выполнена на достаточно высоком научном уровне, представляет собой законченную научно-исследовательскую работу и удовлетворяет все требованиям ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а Немытова Ольга Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Д.ф.-м.н., профессор, главный научный сотрудник

Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН,

634055, пр. Академический, 10/3, тел. (3822) 492 418,

E-mail: krasnenko@imces.ru


Красненко Николай Петрович

Подпись Н.П. Красненко заверяю

Ученый секретарь ИМКЭС СО РАН, к.т.н


Яблокова О.В.

