

УДК 620.179.1

ВЛИЯНИЕ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР НА КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТИПОВ ДЕФЕКТОВ ПРИ КОНТРОЛЕ ТРУБ ВОЛНАМИ ЛЭМБА

Ксения Александровна Бондарчук

Студентка 5 курса

кафедра «Технологии сварки и диагностики»

Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана

Научный руководитель: А.А. Дерябин,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»

В работе представлен анализ влияния понижения температуры на отношения фазовых скоростей волны Лэмба до дефекта и после дифракции при наличии в металле плоскостного дефекта (трещины).

В работе проанализирована ситуация контроля тонкостенных трубопроводов, проходящих в межэтажных и стенных перегородках зданий и сооружений в условиях низких температур (до - 80 град.С). В результате разработана модель влияния низких температур на фазовые скорости мод волн Лэмба, распространяющихся до несплошности и мод, полученных в результате дифракции на плоскостном дефекте при различных углах наклона трещины.

Согласно результатам расчетов приходим к следующим выводам:

- температуры объекта контроля не влияет на отношение фазовых скоростей мод волны Лэмба до дефекта и после дифракции;

- для методики определения угла наклона трещины, основанной на измерении времени прихода волны Лэмба, достаточно учесть изменение фазовой скорости волны Лэмба в бездефектной пластине с учетом изменения температуры.

Литература

1. *Алёшин Н.П.* Физические методы неразрушающего контроля сварных соединений: учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.:Машиностроение, 2013. 576 с.: ил.
2. Экспериментальное исследование особенностей возникновения и распространения волн Лэмба при импульсном возбуждении методом клина / И.Н. Ермолов, В.Т. Бобров, С.В. Веремеенко и др. // Дефектоскопия. 1971. № 2. С. 43 – 49 .
3. *Никифоренко Ж. Г., Бобров В. Т., Авербух И.И.* Распространение волн Лэмба в анизотропных листах // Дефектоскопия. 1972. № 5. С. 56-63.