

УДК 620.179.16

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ ГОЛОВНЫМИ ВОЛНАМИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ БОЛЬШИХ ДИАМЕТРОВ В ПРОЦЕССЕ РЕМОНТА.

Власенко Тихон Валерьевич

Студентка 6 курса, специалитет

кафедра «Сварка, диагностика и специальная робототехника»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: А.Л. Ремизов,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Сварка, диагностика и специальная робототехника»

Работа состоит из анализа прямошовной трубы 1020x15 мм и возникающих дефектов коррозии в процессе эксплуатации, произведен расчет параметров, выведены зависимости отношения амплитуд сигнала от частоты, размера пьезопластины, размера и расстояния до дефекта, а также определены оптимальные параметры контроля.

Целью данной научно – исследовательской работы является расчетное определение параметров ультразвукового контроля на основании уравнения акустического тракта.

Задание сформулировано следующим образом:

1. Теоретический расчет параметров контроля головными волнами.
2. Расчет и построение зависимостей амплитуды от частоты ПЭП ($A=f(f)$), размера дефекта ($A=f(b)$), расстояния до дефекта ($A=f(r)$), размера пьезопластины ($A=f(a)$).
3. Определение оптимальных значений параметров контроля.
4. Составление методики ультразвукового контроля прямошовных труб

В ходе проведения научно – исследовательской работы было проведено расчётное определение параметров УЗК на основе уравнения акустического тракта. Был проведен эксперимент по определению характеристик среды, таких как скорость распространения продольной волны и коэффициент затухания ультразвуковых волн. На основе экспериментальных данных были установлены зависимости из которых определены оптимальные параметры контроля.

Литература

1. Приборы для неразрушающего контроля материалов и изделий. Справочник. В 2-х кн. / В.В. Клюев, И.С. Вайншток, В.Г. Герасимов и др.; Под ред. В.В. Клюев. – Кп.2. М.: Машиностроение, 1995. – 326 с., с ил.
2. Марочник сталей и сплавов: офиц. сайт. URL: <https://www.splav-kharkov.com/> (дата обращения 13.04.2024)