

УДК 620.179.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИАГРАММЫ НАПРАВЛЕННОСТИ ПОПЕРЕЧНОЙ ВОЛНЫ, ВОЗНИКАЮЩЕЙ ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ ВОЛН РЭЛЕЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ

Анатолий Андреевич Галенко

Студент 3 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»

При работе пьезоэлектрического преобразователя, предназначенного для возбуждения волн Рэлея, было обнаружено наличие распространения волны поперечного типа в толщине объекта контроля. Факт существования поперечных волн в подобных ситуациях был подробно исследован в работе Л.В. Басацкой и И.Н. Ермолова [1]. В работе этих ученых подробно рассмотрен процесс формирования поперечных волн при после критических углах (углах падения более второго критического), построены диаграммы направленности. Возможность использования волн поперечного типа, полученных при использовании специализированных преобразователей, возбуждающих волны Рэлея, вызывает практический интерес для параллельного контроля не только поверхности изделия, но и обнаружения внутренних дефектов сварных соединений и основного металла.

На основе существующих работ по данной тематике в данной работе было сделано следующее:

- получена математическая модель для построения диаграмм направленности поперечных волн при после критических углах падения продольной волны на поверхность металла, где в качестве материала призмы преобразователя используется полисульфон (скорость продольной волны 2273 м/с);

- построена диаграмма направленности поперечной волны;

- определен угол ввода лепестка с наибольшей амплитудой волны;

- рассчитана доля энергии излучателя, которая затрачивается на формирование поперечной волны.

Литература

1. *Басацкая Л.В., Ермолов И.Н.* Поле преобразователей с углами наклона, близкими к критическим // Дефектоскопия. 1985. №4. С. 3-11.
2. *Дианов Д.Б.* Исследование направленности призматических преобразователей // Дефектоскопия . 1965. № 2. С. 8-22.
3. *Гребенник В.С., Тайц М.З.* Расчет диаграммы направленности призматического искателя // Дефектоскопия. 1981. №1. С. 87- 101.