

ЭНЕГО-РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОНТРОЛЯ МЕТАЛЛОПРОКАТА

Хащина С.В., Сучков Г.М.

Национальный технический университет

"Харьковский политехнический институт", г. Харьков

Технология осуществляется путем сканирования поверхности ОК ЭМА преобразователем преимущественно вдоль изделия в средней его части. В исходном состоянии возбуждают одновременно двунаправленные в противоположных направлениях импульсы ультразвуковых колебаний, тем же или другим ЭМА преобразователем. Принимают отраженные импульсы поверхностных ультразвуковых волн и анализируют их характеристики. При появлении импульсов отраженных от дефектов поверхности изделия, последовательно возбуждают и принимают ультразвуковые импульсы только в одном из определенных противоположно направленных направлений, что позволяет определить координаты местоположения обнаруженного дефекта и его условные размеры по характеристикам принятых однонаправленных ультразвуковых импульсов.

На рис. 1 изображена схема ультразвукового бесконтактного контроля изделий при отсутствии дефектов поверхности рис. 1(а) и при наличии дефектов поверхности рис. 1(б).

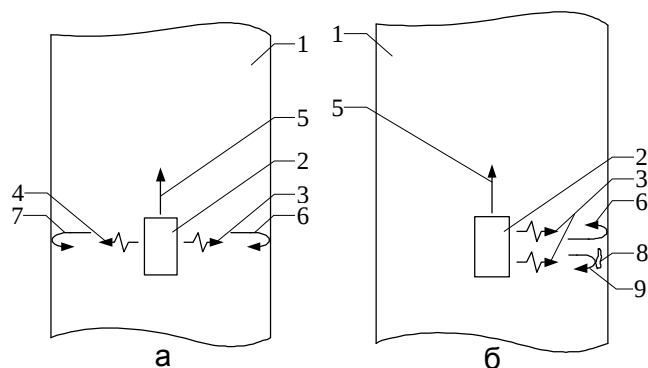


Рис. 1. Схема ультразвукового бесконтактного
контроля изделий ЭМА преобразователем:
а) при отсутствии дефектов поверхности;
б) при наличии дефектов поверхности

На рис. 1(а, б) обозначены: 1 – изделие; 2 – электромагнитно-акустический преобразователь; 3 – правое по рисунку направление распространения поисковых поверхностных ультразвуковых импульсов; 4 – левое по рисунку направление распространения поисковых поверхностных ультразвуковых импульсов; 5 – направление сканирования поверхности изделия электромагнитно-акустическим преобразователем; 6, 7 – импульсы, отраженные от торцов изделия; 8 – дефект поверхностного слоя изделия; 9 – импульс, отраженный от дефекта.

При толщине листа до 10...15 мм по предложенной технологии возможно контролировать и внутренние дефекты проката.