

УДК 681

ГИБКИЕ МАТРИЧНЫЕ ДЕТЕКТОРЫ В ЦИФРОВОМ РАДИОГРАФИЧЕСКОМ НЕРАЗРУШАЮЩЕМ КОНТРОЛЕ

Студенты гр. 11312121 Козлов А. С., Винник К. В.

Ст. преподаватель Куклицкая А. Г.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Основным недостатком плоскопанельных матричных детекторов является невозможность их плотного расположения к объекту контроля, например кольцевому сварному соединению. Возникает большая геометрическая нерезкость. Для устранения которой необходимо использовать рентгеновские аппараты с микро- и нанотрубками. Такие рентгеновские аппараты дорогостоящие и существенно повышают стоимость контроля. Гибкие матричные детекторы, которые появились в последнее время, устраняют недостаток плоскопанельных детекторов.

Цель: предложить методику контроля сварных соединений с использованием гибких матричных детекторов.

Пример гибкого матричного детектора представлен на рис. 1.



Рис. 1. Гибкий матричный детектор компании GlobalTest Service NDT-DR

Характеристики и достоинства:

- размер корпуса детектора составляет 550×158×28 мм;
- прочный корпус, с защитой IP67 для работы в тяжелых полевых условиях;
- размер активной зоны составляет 10×35 см, высоким разрешением с шагом пикселей 140 мкм, что примерно равно 3,5 пар линий, с отсутствием искажений изображения при любых диаметрах;

– сцинтиллятор изготовлен из GadOx (оксисульфид гадолиния), позволяет работать с источниками рентгеновского и гамма-излучения;

– технология фотодиодных матриц: TFT на основе α -Si (аморфный кремний).

Методика применения гибких детекторов включает следующие этапы: установка детектора на объект, экспозиция объекта, считывание информации для специального программного обеспечения на ПК (обычно на ноутбук), анализ изображения.

Предложенная методика обеспечивает панорамное изображение при удовлетворительном качестве.