

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМ ДОСМОТРОВОГО КОНТРОЛЯ С СЭНДВИЧ-ДЕТЕКТОРАМИ

Назаренко С.Ю.

Томский политехнический университет, г. Томск

Научный руководитель: Бородин Ю.В., к.т.н., доцент отделения контроля и диагностики ТПУ

В настоящее время для проведения досмотра багажа и ручной клади в местах общего пользования, таких как аэропорты, вокзалы, правительственные здания, стадионы и места проведения крупных мероприятий, а также для дефектоскопии и диагностики материалов и изделий широко используются сканирующие системы цифровой рентгенографии [1]. Спектр задач, решаемых на базе таких систем, очень широк и включает, в частности, задачи по обнаружению взрывоопасных, отравляющих и радиоактивных веществ, а также взрывных устройств, всех видов оружия и поражающих элементов.

Одним из перспективных методов обнаружения опасных грузов и недозволённых вложений является метод дуальных энергий [2], позволяющий одновременно оценить два параметра объекта контроля – эффективный атомный номер материала и его массовую толщину, на основании которых проводится оценка принадлежности исследуемого объекта к классу опасных или безопасных предметов. Для реализации метода дуальных энергий используются сэндвич-детекторы, состоящие из двух детекторов, расположенных друг за другом по направлению распространения излучения и разделённых между собой фильтром.

В данной работе приведен обзор современного состояния систем досмотрового контроля с сэндвич-детекторами рентгеновского излучения, проанализированы их основные конструкционные параметры и направления дальнейшего развития

Список информационных источников

1. Udod V.A., Osipov S.P., Nazarenko S.Yu. Algorithm for Evaluating Errors in Recognition of Materials in X-Ray Testing System Containing X-Ray Sandwich Detectors // Russian Journal of Nondestructive Testing. – 2022. – Vol. 58, iss. 1. – P. 46–56.
2. Осипов С.П., Удод В.А., Ван Я. Распознавание материалов методом дуальных энергий при радиационном контроле объектов // Дефектоскопия. – 2017. – № 8. – С. 33–56.