

Реферат

Объем 101 с., 17 рис., 22 табл., 29 источников, 2 прил.

РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ, БЕСКОНТАКТНЫЙ СЧИТЫВАТЕЛЬ, ЭФФЕКТИВНАЯ МОЩНОСТЬ ИЗЛУЧЕНИЯ, МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА.

В дипломном проекте представлена разработка устройства радиационного контроля персонала на объектах повышенной радиологической опасности.

Объект исследования – методы радиационного контроля.

Предметом исследования являются схема устройства контроля и программное обеспечение управляющего контроллера.

Цель работы – разработка электрической принципиальной схемы и технико-экономическое обоснование проекта.

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ различных методов контроля радиационного излучения, рассмотрены характеристики дозиметров широкого пользования.

Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, в качестве управляющего микроконтроллера использован микроконтроллер PIC24FJ256GB106.

Метод исследования. В процессе разработки системы радиационного мониторинга проводилась сравнительная оценка различных методов измерения альфа-, бета-, гамма-излучений указанных в технической и справочной литературе.

Полученные результаты. В результате сравнительного анализа выбрана схема контроля на основе счетчика Гейгера-Мюллера. Радиационный контроль персонала выполняется на уровне головы 160 ± 20 см, груди 120 ± 20 см, низа живота 80 ± 20 см и ног 30 ± 20 см. Для идентификации персонала используются бесконтактные карты типа MIFARE.