

Реферат

Объем 98 с., 16 рис., 23 табл., 28 источников, 2 прил.

МОНИТОРИНГ ИЗЛУЧЕНИЯ, РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ, МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА

В дипломном проекте представлена разработка устройства мониторинга уровня облучения персонала при использовании рентген-установок.

Объект исследования – методы контроля радиационного излучения.

Предметом исследования являются схема устройства мониторинга 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 построения датчиков и детекторов излучения.

Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, в качестве управляющего микроконтроллера использован микроконтроллер PIC16F877.

Метод исследования. В процессе разработки системы радиационного мониторинга проводилась сравнительная оценка методов регистрации радиационного излучения указанных в технической и справочной литературе.

Полученные результаты. В результате сравнительного анализа выбрана схема контроля альфа- бета- гамма излучений в четырех точках: на уровне головы 160 ± 20 см, груди 120 ± 20 см, низа живота 80 ± 20 см и ног 30 ± 20 см.

В каждой точке выполняется три измерения мощности дозы и вычисляется ее среднее значение. Результаты контроля отображаются на двухстрочном ЖКИ дисплее и передаются по интерфейсу RS-485.