

Реферат

Объем 110 с., 14 рис., 26 табл., 23 источников, 3 прил.

МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА, СЧЕТЧИК ГЕЙГЕРА-МЮЛЛЕРА, РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ, ЭФФЕКТИВНАЯ МОЩНОСТЬ ИЗЛУЧЕНИЯ.

В дипломном проекте представлена разработка системы радиационного контроля в медицинских учреждениях.

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 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 различных методов измерения альфа-, бета-, гамма-излучений указанных в технической и справочной литературе.

Полученные результаты. В результате сравнительного анализа выбрана схема устройства на основе счетчика Гейгера-Мюллера.

Устройство позволяет проводить радиационный контроль в четырех точках на уровне: головы 160 ± 20 см. груди 120 ± 20 см, низа живота 80 ± 20 см, ног 30 ± 20 см.

В каждой точке выполняется три измерения мощности дозы и вычисляется ее среднее значение. Время одного измерения составляет 60 с.