

## Реферат

Объем: 163 с., 36 рис., 30 табл., 44 формулы, 22 источника, 3 прил.

### РАДИОМЕТР, ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, СЧЕТЧИК ГЕЙГЕРА-МЮЛЛЕРА, МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА.

В дипломном проекте представлена разработка радиометра на базе счетчика Гейгера – Мюллера СБТ-10 для измерения наличия и мощности ионизирующего излучения.

*Объект исследования* – электронные методы измерения мощности ионизирующего излучения.

*Предметом исследования* являются схема, конструктивное исполнение и программное обеспечение радиометра.

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

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ различных методов измерения мощности ионизирующего излучения. Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, в качестве микроконтроллера использована *Atmega88PA-AU*, а в качестве счетчика Гейгера-Мюллера был использован счетчик СБТ-10.

*Полученные результаты.* В результате сравнительного анализа выбран ионизационный газоразрядный метод измерения, на основе которого была разработана принципиальная схема устройства, позволяющего измерять мощности ионизирующего излучения до 63 мР/ч со скоростью счета в 9999 имп/с и длительностью измерения 6 секунд. Результаты измерения выводятся на жидкокристаллический индикатор с разрешением 96x68 пикселей, подключенный к микроконтроллеру по интерфейсу *SPI*.

*Сфера применения.* Разработанный радиометр может применяться в быту, в таможенных органах, в пищевой отрасли и сфере строительства.