

# УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ РАДИАЦИОННОГО ФОНА

Институт информационных технологий БГУИР,  
г. Минск, Республика Беларусь

Пшенко А. А., Стефанович Н. А.

Охрименко А. А. – канд.техн.наук, доцент

Рассмотрен инфракрасный детектор (датчик) движения, который предназначен для распознавания (в его зоне действия) присутствия (обнаружения) людей. Детектор применяется в средствах охраны контролируемого периметра.

Обсуждаются результаты проектирования устройства контроля радиационного фона с улучшенными техническими и стоимостными показателями. Структура устройства показана на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема электрическая структурная дозиметра

Разработаны схемы электрические функциональная и принципиальная проектируемого устройства, проведено конструкторско-технологическое проектирование печатной платы (рисунок 2), запрограммирован микроконтроллер MicroChipPIC16C926.



Рисунок 2 – Плата печатная дозиметра

Разработана конструкция макета устройства, изготовлен макет (рисунок 3) и проведены его испытания. Испытания макета на градуированных установках показали, что прибор измеряет эквивалентную мощность дозы от H<sub>p</sub>(10) и H<sub>p</sub>(0.07) рентгеновского и гамма излучения, погрешность измерений не превышает 15%, а погрешность измерений в диапазоне от 0,1 мкЗв/ч – 5 Зв/ч не превышают 10%. Общее потребление макета 2 мА, при 2 аккумуляторных батареях 1,5 В (1000 мА/ч). Испытания макета в камере тепла и холода показали, что прибор работает без сбоев в диапазоне температур -10<sup>0</sup>С – +40<sup>0</sup>С и при относительной влажности воздуха до 90%.



Рисунок 3 – Макет дозиметра

Кратко рассмотрена система индивидуального дозиметрического контроля (ИДК), которая предполагает встраивание в свою структуру спроектированного устройства контроля радиационного фона. Система ИДК позволяет оперативно получать информацию о дозах облучения персонала и о мощности эквивалентной дозы, обеспечивает своевременное выявление и предупреждение переоблучения персонала, в том числе и за счет передачи и обработки данных в компьютере