

## ПЕРЕНОСНОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ

Студент гр. 11303113 Курбатов А. И.

Канд. техн. наук, доцент Савелов И. Н.

Белорусский национальный технический университет

Одним из параметров состояния окружающей среды, мониторинг которого должен быть непрерывным, является ее радиоактивного загрязнения.

Задачей данной работы являлась разработка конструкции переносного измерителя поглощенной дозы. Прибор предназначен для контроля и регистрации величины энергии ионизирующего излучения в мелкодисперсных материалах: строительных сыпучих материалов, качества сельскохозяйственных культур и т. д.



Измеритель  
поглощенной дозы

Было разработано техническое задание для конструирования устройства климатического исполнения М1, обеспечивающего степень защиты IP56. Был произведен выбор материалов конструкции в соответствии с предполагаемыми условиями эксплуатации. Оптимальным материалом для защитного корпуса является АБС-пластик серии SD. Форма корпуса выполнена с учетом требований эргономики для переносных устройств. Габариты корпуса выбраны с учетом антропометрических параметров средневропейского мужчины.

Для обеспечения герметичности конструкции предусмотрено наличие прокладки уплотнения между корпусными частями устройства. Материалом прокладки уплотнения выбрана силиконовая резина ИРП-1265 НТА. Для обеспечения требуемой степени защиты в качестве панели управления выбрана клавиатурная пленочная панель.

Произведены расчеты усилия затяжки уплотнительного элемента и определена величина вибропрочности печатной платы. Усилие затяжки уплотнительного элемента не превышает 180 Н. Определено, что односторонняя печатная плата, выполненная из стеклотекстолита толщиной 1 мм, выдерживает перегрузку при не менее 1,5g при максимальной частоте вибрации 80 Гц.

Твердотельная модель конструкции измерителя поглощенной дозы (рисунок), сборочный чертеж и рабочие чертежи деталей были разработаны с помощью систем автоматизированного проектирования – SolidWorks и AutoCAD.