

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ БЛОК ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВЫСОКИХ УРОВНЕЙ ГАММА-РАДИАЦИИ

*Васильев П.Н., Лукашевич Р.В.,
Семеняко А.Н.*

*УП «АТОМТЕХ», г. Минск, Республика
Беларусь*

“Проблемы прикладной спектрометрии и радиометрии (ППСП-2009)” /XI
Международное совещание / п. Агой , Краснодарский край

20 - 25 сентября 2009 г.

Области применения

- - Предприятия атомной промышленности
- - Радиологические медицинские учреждения
- - Промышленные предприятия
- - Радиоизотопные и дозиметрические лаборатории
- - Объекты гражданской обороны



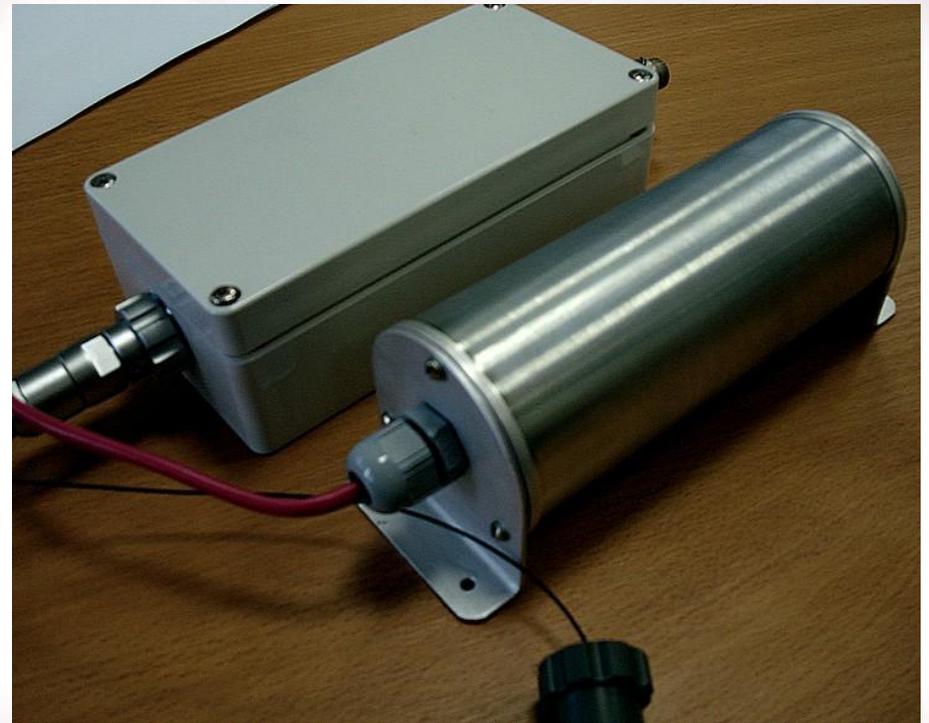
Особенности

- - Интеллектуальные блоки детектирования гамма- и нейтронного излучения
- - Независимые измерения по каждому каналу в широком диапазоне мощности дозы гамма- и нейтронного излучения и плотности потока нейтронов
- - Звуковая и световая сигнализация превышения пороговых уровней для каждого блока детектирования
- - Диагностика отказов
- - Высокая надежность
- - Ведение журнала данных об уровнях мощности дозы и превышении пороговых уровней
- - Программное обеспечение, позволяющее отображать на мониторе ПЭВМ текущую (real time) радиационную обстановку на контролируемом участке
- - Блок источника резервного питания
- - Мобильный одноканальный вариант исполнения

блок детектирования БДКГ-27

Особенности

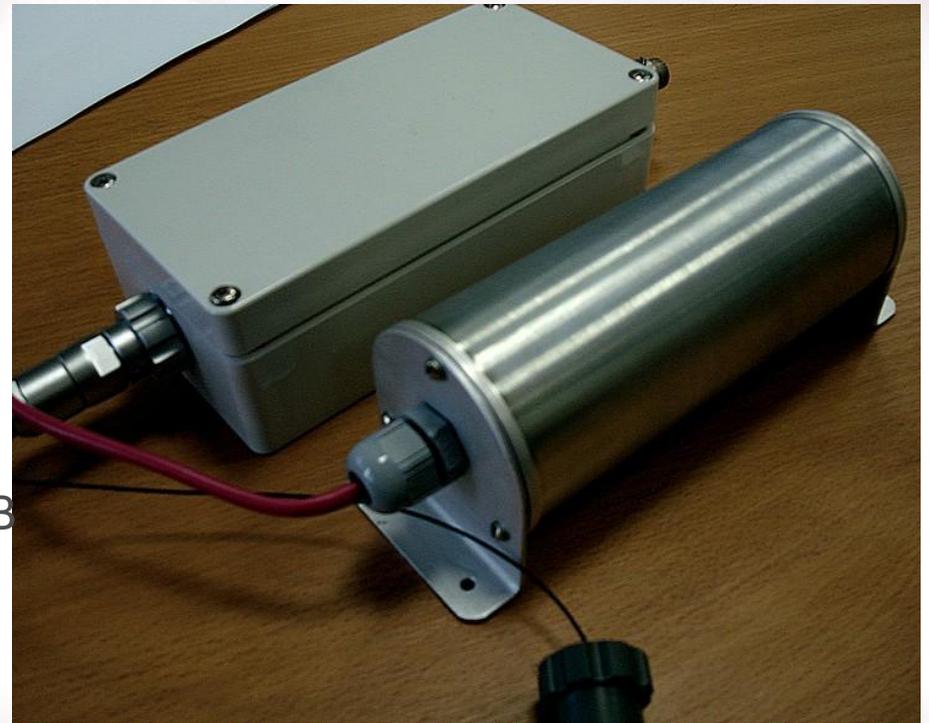
- цилиндрическая ионизационная камера постоянного тока,
- обнаруживает и предупреждает об изменении радиационной обстановки в диапазоне больших уровней излучения,
- высокая стойкость к воздействию окружающей среды,
- высокая надежность,
- возможность продолжительной работы детектирующего устройства в условиях высоких уровней радиации.



блок детектирования БДКГ-27

Параметры

- стенки чувствительной области и центральный электрод камеры выполнены из алюминия,
- чувствительный объем составляет **80 см³**
- диапазон измерения мощности амбиентной дозы от **50 мкЗв/ч** до **4000 Зв/ч**
- энергетическая зависимость в диапазоне энергий от 60 кэВ до 1,3 МэВ в пределах **± 30%**
- Чувствительность камеры – **2,1 мкКл/Зв.**



Исследование метрологических параметров

- Исследование линейной чувствительности $I/N^*(10)$ для ^{137}Cs :

Дозиметрическая поверочная установка типа **КИС-НРД-МБм** (УП «АТОМТЕХ»).
Рабочий эталон 1-го разряда
по ГОСТ 8.034-82

Диапазон МД: от 1 мР/ч до $1.8 \cdot 10^3$ Р/ч
Мощность кермы в воздухе:
от 8.8 мкГр/ч до 15.9 Гр/ч

Основная отн. погрешность установки:
 ± 3.5 % для гамма-источника ^{137}Cs .

Отклонение линейной чувствительности для БДКГ-27 составляет не более 4%.





Исследование метрологических параметров

- Исследования на установке PANTAK.
Определение ЭЗ по ^{137}Cs .



Рентгеновская установка PANTAK 320HF с набором фильтров серии «NARROW SPECTRUM» и набором свинцовых коллиматоров (БелГИМ).

Национальный эталон единиц кермы и мощности кермы в воздухе.

Диапазон кермы в воздухе:

от $7 \cdot 10^{-9}$ Гр до $3 \cdot 10^6$ Гр

Мощность кермы в воздухе:

от $7 \cdot 10^{-10}$ Гр/с до 45 Гр/с

Диапазон энергий фотонного излучения:

от 33 до 1250 кэВ

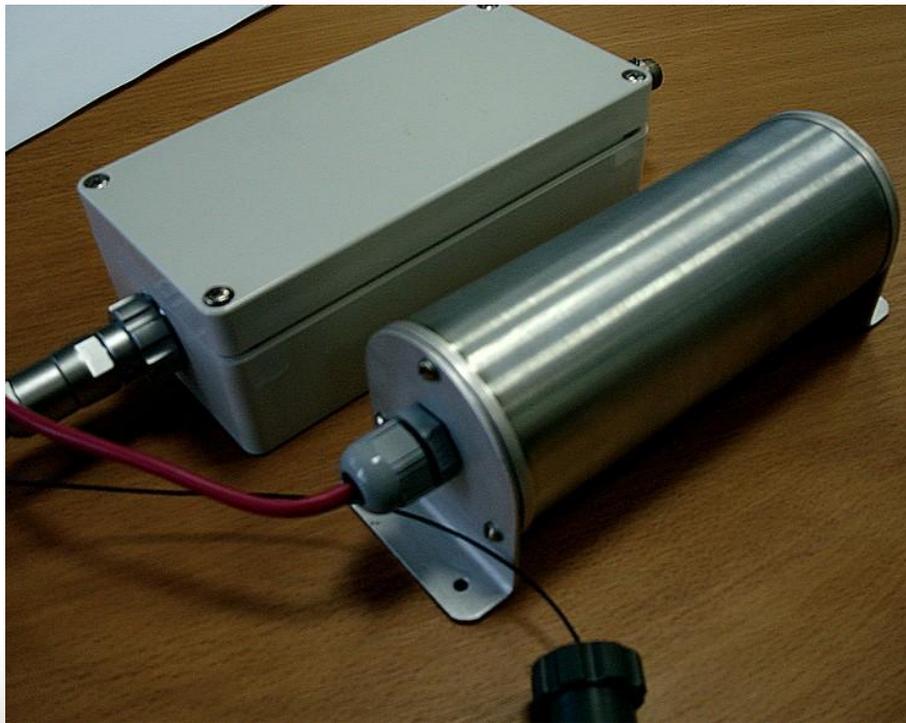


Энергетическая зависимость в диапазоне энергий от 60 кэВ до 1,3 МэВ для БДКГ-27 в пределах $\pm 30\%$

блок детектирования БДКГ-27

Исследование метрологических параметров

- Исследование чувствительности $I/N^*(10)$ до верхней границы МД.



ГНУ «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований Сосны» (ОИЭЯИ-Сосны) НАН Беларуси

Мощная изотопная промышленная гамма-установка УГУ-420 активностью $1.55 \cdot 10^{16}$ Бк ^{60}Co .

Измерение мощности амбиентной дозы до **4000 Зв/ч**.



АТОМТЕХ

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

- 220005, Республика Беларусь,
 - г. Минск, ул. Гикало, 5
 - тел.: +375-17-292-81-42
- тел. / факс: +375-17-292-81-42, 288-29-88
- info@atomtex.com
- www.atomtex.com