

Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М (Мониторы поверхностного загрязнения рук и одежды)



Назначение

Дозиметр-радиометр в таком виде предназначен:

- с БДПА-02 / БДПА-03 для измерения плотности потока и поверхностной активности альфа-частиц ^{239}Pu ;
- с БДПБ-02 / БДПБ-03 для измерения плотности потока бета-частиц и поверхностной активности $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$.

В блок обработки информации БОИ2 встроен узел детектирования, позволяющий обеспечить измерение амбиентного эквивалента дозы и мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения в месте нахождения оператора.

Прибор может использоваться как в стационарном, так и в носимом вариантах. При стационарном размещении блоки фиксируются на прикрепленном к стене кронштейне, из которого могут быть легко, без применения инструмента, извлечены и использованы в носимом варианте.

Принцип действия

Принцип действия прибора основан на высокочувствительном сцинтилляционном методе измерений с использованием детектора $\text{ZnS}(\text{Ag})$ для блоков детектирования альфа-излучения и пластмассового детектора для блоков детектирования бета-излучения.

Информация с блока детектирования поступает на блок обработки информации БОИ2 и индицируется на большом жидкокристаллическом индикаторе. Оператор вручную может зафиксировать результат измерения.

Алгоритм работы обеспечивает непрерывность процесса измерения и статистическую обработку результатов в режиме реального времени.

Состав:

- Блок детектирования альфа- или бета-излучения (на выбор):
БДПА-02 (α) / БДПА-03 (α)
БДПБ-02 (β) / БДПБ-03 (β)
- Блок обработки информации БОИ2
- Кабель (для подключения блока детектирования к БОИ2)
- Кронштейн для крепления на стене

Области применения

- Дозиметрический и радиометрический контроль на АЭС, промышленных предприятиях, в исследовательских лабораториях, медицинских учреждениях и др.

Особенности

- Высокая чувствительность
- Быстрая реакция на изменение радиационной обстановки
- Широкий диапазон измерений
- Система встроенной стабилизации и непрерывного контроля работоспособности
- Звуковая, световая и визуальная сигнализация превышения установленных пороговых уровней
- Возможность записи и хранения результатов измерений в энергонезависимой памяти прибора
- Возможность работы в жестких климатических условиях



ATOMTEX[®]

ПРИБОРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЯДЕРНЫХ
ИЗМЕРЕНИЙ И РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М (Мониторы поверхностного загрязнения рук и одежды)

Основные характеристики

| Блок обработки информации | БОИ2 | |
|---|--|--|
| Вид регистрируемого излучения | гамма-излучение (γ) | |
| Детектор | счетчик Гейгера-Мюллера | |
| Диапазон энергий | 60 кэВ – 3 МэВ | |
| Диапазон измерения мощности AMBIENTного эквивалента дозы | 1 мкЗв/ч – 10 мЗв/ч | |
| Диапазон измерения AMBIENTного эквивалента дозы | 1 мкЗв – 1 Зв | |
| Предел основной относительной погрешности измерений | $\pm 20\%$ | |
| Типовая чувствительность к гамма-излучению источника ^{137}Cs | 1,0 (имп·с ⁻¹)/(мкЗв·ч ⁻¹) | |
| Время отклика при изменении мощности дозы от 10 до 100 мкЗв/ч | не более 2 с | |
| Энергетическая зависимость относительно энергии 662 кэВ (^{137}Cs) | от -25% до +35% (в диапазоне энергий 60 кэВ – 3 МэВ) | |
| Степень защиты | IP64 | |
| Электропитание | 1) от встроенного блока аккумуляторов 2) от внешнего источника питания 230В, 50Гц 3) от внешнего источника питания +12В 4) от внешней батареи | |
| Время непрерывной работы | не менее 24 ч | |
| Габаритные размеры, масса | 210x88x36 мм, 0,6 кг | |



Дозиметр радиометр МКС-АТ1117М: общие характеристики

| | |
|---|-------------------|
| Интерфейс подключения блока детектирования к БОИ2 | RS232 |
| Радиационный ресурс | не менее 100 Зв |
| Диапазон рабочих температур | от -40°C до +50°C |
| Относительная влажность воздуха при температуре $\leq 35^\circ\text{C}$ без конденсации влаги | до 95 % |

Кронштейн для крепления на стене

Габаритные размеры:
296x175 мм

Масса:
1,4 кг

Поставляется с крепежными элементами



| Блоки детектирования | БДПА-02 | БДПА-03 | БДПБ-02 | БДПБ-03 |
|--|---|---|---|---|
| Вид регистрируемого излучения | альфа-излучение (α) | альфа-излучение (α) | бета-излучение (β) | бета-излучение (β) |
| Сцинтилляционный детектор | ZnS(Ag), 100 см ² | ZnS(Ag), 300 см ² | пластмасса, 100 см ² | пластмасса, 300 см ² |
| Диапазон энергий | 4 – 7 МэВ | 4 – 7 МэВ | 155 кэВ – 3,5 МэВ | 155 кэВ – 3,5 МэВ |
| Диапазон измерения плотности потока альфа-частиц | 0,05 – 5·10 ⁴ част·мин ⁻¹ ·см ⁻² | 0,05 – 2·10 ⁴ част·мин ⁻¹ ·см ⁻² | – | – |
| Диапазон измерения поверхностной активности ^{239}Pu | 1,7·10 ⁻³ – 1,7·10 ³ Бк·см ⁻² | 1,7·10 ⁻³ – 0,68·10 ³ Бк·см ⁻² | – | – |
| Типовая чувствительность к альфа-излучению источника ^{239}Pu | 0,7 (имп·с ⁻¹)/(част·мин ⁻¹ ·см ⁻²) | 2,5 (имп·с ⁻¹)/(част·мин ⁻¹ ·см ⁻²) | – | – |
| Диапазон измерения плотности потока бета-частиц | – | – | 0,5 – 1,5·10 ⁵ част·мин ⁻¹ ·см ⁻² | 0,5 – 0,5·10 ⁵ част·мин ⁻¹ ·см ⁻² |
| Диапазон измерения поверхностной активности $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$ | – | – | 2,2·10 ⁻² – 0,66·10 ⁴ Бк·см ⁻² | 2,2·10 ⁻² – 0,22·10 ⁴ Бк·см ⁻² |
| Типовая чувствительность к бета-излучению источника $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$ | – | – | 0,9 (имп·с ⁻¹)/(част·мин ⁻¹ ·см ⁻²) | 2,4 (имп·с ⁻¹)/(част·мин ⁻¹ ·см ⁻²) |
| Предел основной относительной погрешности измерений | $\pm 20\%$ | $\pm 20\%$ | $\pm 20\%$ | $\pm 20\%$ |
| Степень защиты | IP64 | IP64 | IP64 | IP64 |
| Электропитание | от БОИ2 | от БОИ2 | от БОИ2 | от БОИ2 |
| Габаритные размеры, масса | Ø137x230 мм, 0,7 кг | Ø222x277 мм, 1,4 кг | Ø137x235 мм, 0,87 кг | Ø222x281 мм, 1,8 кг |
| Внешний вид | | | | |

Внешний вид и технические характеристики могут быть изменены

Дозиметр-радиометр соответствует ГОСТ 27451-87 («Средства измерений ионизирующих излучений»), нормам по безопасности: IEC 61010-1:2001, требованиям по электромагнитной совместимости: EN 55011:2009, IEC 61000-4-2:2008, IEC 61000-4-3:2008, IEC 61000-4-4:2004+A1:2010, IEC 61000-4-6:2008. Дозиметр-радиометр внесен в Государственные реестры средств измерений Республики Беларусь, Российской Федерации, Украины, Казахстана, Узбекистана, Азербайджана, Туркменистана.