Дозиметры-радиометры МКС-АТ1125, МКС-АТ1125А

Быстрое измерение радиационного фона и мгновенная реакция на его изменение

Экспресс-контроль содержания ^{137}Cs в сырье, материалах, объектах окружающей среды

Измерение плотности потока альфа- и бета-частиц с загрязненных поверхностей

Назначение

Портативные высокочувствительные приборы, предназначенные для поиска и обнаружения гамма-источников, измерения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения, плотности потока альфа- и бета-частиц с плоских загрязненных поверхностей, а также для радиометрического контроля содержания ^{137}Cs в пробах с использованием сосуда Маринелли емкостью 0,5 л.

Принцип действия

Благодаря применению NaI(Tl)-сцинтилляционного детектора приборы имеют высокую чувствительность и способность быстро реагировать на незначительные изменения радиационного фона, при этом позволяют с высокой точностью осуществлять измерения мощности дозы гамма-излучения благодаря использованию корректирующей функции “спектр-доза” в энергетическом диапазоне 0,05 - 3 МэВ.

Дозиметр-радиометр МКС-АТ1125А кроме сцинтилляционного детектора содержит счетчик Гейгера-Мюллера, что значительно расширяет диапазон измерения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения.

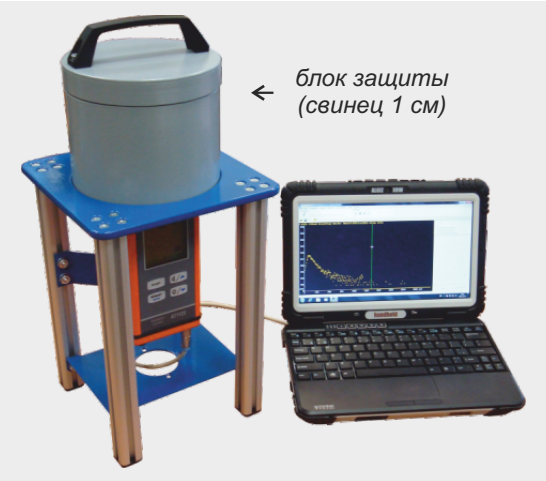
В приборе реализована возможность проведения радиометрического контроля проб на содержание радионуклидов с использованием свинцовой защиты в условиях помещения и экспресс-контроля в полевых условиях без нее.

Области применения

- Поиск, обнаружение и локализация источников ионизирующего излучения
- Радиационный контроль окружающей среды, территорий, объектов, сырья, материалов
- Оперативный радиационный контроль содержания ^{137}Cs в дикорастущих грибах и ягодах
- Дозиметрический и радиометрический контроль на промышленных предприятиях
- Радиационный контроль металлолома

Особенности

- Многофункциональность
- Высокая чувствительность
- Возможность работы в широком диапазоне температур в полевых условиях
- Система встроенной светодиодной стабилизации измерительного тракта
- Сигнализация о превышении пороговых уровней
- Хранение в памяти прибора до 100 результатов измерений
- Запись, хранение и передача измерительной информации в ПК по интерфейсу RS232 или USB (через адаптер)



Подключение внешнего блока детектирования БДПС-02

В состав может быть включен внешний интеллектуальный блок детектирования БДПС-02, позволяющий измерять плотность потока альфа- и бета-частиц с загрязненных поверхностей, амбиентнй эквивалент дозы и мощность амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения.

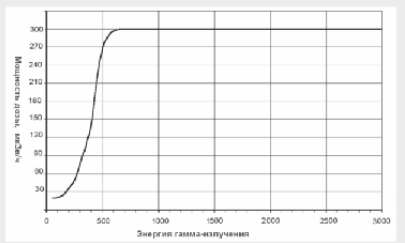
Дозиметры-радиометры МКС-АТ1125, МКС-АТ1125А

Основные характеристики

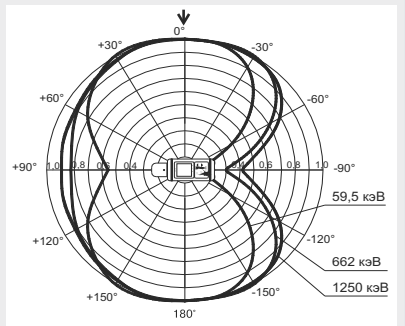
Детектор	
МКС-АТ1125	сцинтилляционный NaI(Tl) – Ø25x40 мм
МКС-АТ1125А	сцинтилляционный NaI(Tl) – Ø25x40 мм, встроенный счетчик Гейгера-Мюллера
БДПС-02	торцевой счетчик Гейгера-Мюллера
Диапазон измерения	
мощности амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения	
МКС-АТ1125	30 нЗв/ч – 300 мкЗв/ч
МКС-АТ1125А	30 нЗв/ч – 100 мЗв/ч
БДПС-02	0,1 мкЗв/ч – 30 мЗв/ч
амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения	
МКС-АТ1125	10 нЗв – 10 мЗв
МКС-АТ1125А	10 нЗв – 10 Зв
БДПС-02	0,1 мкЗв – 1 Зв
Предел основной относительной погрешности измерения мощности дозы и дозы	
МКС-АТ1125, МКС-АТ1125А	±15%
БДПС-02	±20%
Энергетическая зависимость чувствительности	
в диапазоне энергий 50 кэВ - 3 МэВ	±15%
в диапазоне энергий 20 кэВ - 3 МэВ (БДПС-02)	±30%
Диапазон измерения плотности потока	
альфа-частиц (БДПС-02)	2,4 – 10^6 част./(мин·см^2)
бета-частиц (БДПС-02)	6 – 10^6 част./(мин·см^2)
Энергетический диапазон регистрируемого рентгеновского и гамма излучения	
МКС-АТ1125, МКС-АТ1125А	50 кэВ – 3МэВ
БДПС-02	20 кэВ – 3МэВ
Диапазон максимальных энергий спектра регистрируемых бета-частиц (БДПС-02)	155 кэВ – 3,54 МэВ
Чувствительность	
МКС-АТ1125, МКС-АТ1125А	
по ^{137}Cs	350 имп·с$^{-1}$/мкЗв·ч$^{-1}$
по ^{241}Am	3800 имп·с$^{-1}$/мкЗв·ч$^{-1}$
БДПС-02 по ^{137}Cs	6,6 имп·с$^{-1}$/мкЗв·ч$^{-1}$
Время отклика на изменение мощности дозы (при мощности дозы не менее 1 мкЗв/ч)	не более 2 с
Диапазон измерения скорости счета	1 – 10^5 с$^{-1}$
Время измерения естественного радиационного фона 0,1 мкЗв/ч со статистической погрешностью ±20 % (P=0,95)	менее 15 с
Время обнаружения источника ^{137}Cs активностью 10 кБк на расстоянии 5 см	менее 2 с
Диапазон измерения удельной активности ^{137}Cs с использованием сосуда Маринелли 0,5 л	
с блоком защиты	50 – 10^5 Бк/кг
без блока защиты	100 – 10^5 Бк/кг
Предел основной относительной погрешности измерения удельной активности ^{137}Cs	±20%
Питание	от встроенного блока Ni-MH аккумуляторов или от сети переменного тока через сетевой адаптер
Время непрерывной работы от встроенного блока аккумуляторов	не менее 24 ч

Внешний вид и технические характеристики могут быть изменены

Радиационный ресурс	не менее 100 Зв
Время установления рабочего режима	1 мин
Диапазон рабочих температур	от -20°С до +50°С
Относительная влажность воздуха при температуре 35°С и более низких без конденсации влаги	до 90%
Степень защиты	
МКС-АТ1125, МКС-АТ1125А	IP54
БДПС-02	IP65
Габаритные размеры, масса	
МКС-АТ1125, МКС-АТ1125А	258x85x67 мм, 1,0 кг
БДПС-02	138x86x60 мм, 0,3 кг
блок защиты	Ø150x155 мм, 10,5 кг



Типовая зависимость верхней границы диапазона измерений мощности дозы от энергии гамма-излучения сцинтилляционного канала детектирования



Типовая анизотропия дозиметра-радиометра

Дозиметры-радиометры соответствуют нормам по безопасности EN 61010-1:1990 и требованиям по электромагнитной совместимости:
EN 55022:1998+A1:2000+A2:2003,
EN 55024:1998+A1:2001+A2:2003,
IEC 61000-4-2:2001, IEC 61000-4-3:2008

Дозиметры-радиометры внесены в Государственные реестры средств измерений Республики Беларусь, Российской Федерации, Украины, Казахстана, Туркменистана, Узбекистана.

ATOMTEX®
http://www.atomtex.com
220005, Республика Беларусь
г. Минск, ул. Гикало, 5
Тел/факс: +375 17 2928142
E-mail: info@atomtex.com

ISO 9001

EAC

Корпоративный член Европейского Ядерного Общества

Представитель в России: ОАО "Экспертцентр" (495) 925-11-79 www.dozimetr.ru