



РАДИОМЕТР-СПЕКТРОМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПОРТАТИВНЫЙ МКС-А03-1

НАЗНАЧЕНИЕ

- Поиск, обнаружение и локализация ядерных и радиоактивных материалов (ЯРМ)
- Измерение количественных характеристик ядерных излучений по α -, β -, γ -, n каналам
- Идентификация гамма-излучающих радионуклидов

ПРИМЕНЕНИЕ

- Контроль за перемещением ЯРМ на пунктах пропуска
- В составе передвижных радиологических лабораторий, служб радиационного контроля на предприятиях ядерного цикла и АЭС
- На других объектах, где необходим высокочувствительный и селективный контроль радионуклидов по α -, β -, γ -, n излучению

ОСОБЕННОСТИ

- Развитое программное обеспечение идентификации радионуклидов
- Управление всеми функциями прибора с помощью пяти кнопок
- Возможность установки отдельных порогов тревожного срабатывания по γ - и n каналам
- Высокая устойчивость к внешним воздействиям
- Хранение результатов измерений в виде гамма-спектров с возможностью передачи на ПК
- Автоматическая процедура калибровки по энергии и диагностики основных узлов во время заряда аккумуляторов
- Срок службы – 10 лет

Всего на 2023 год было выпущено и введено в эксплуатацию свыше 2200 радиометров-спектрометров МКС-А03 разных модификаций.

КОНСТРУКЦИЯ

МКС-А03-1 выполнен в виде компактного переносного прибора, на лицевой панели которого расположен жидкокристаллический дисплей, функциональные кнопки, светодиодные индикаторы, гнезда подключения сетевого адаптера, внешнего детектора альфа/бета-излучения БДС-АБ2 и интерфейсного кабеля.

МКС-А03-1 содержит встроенный сцинтилляционный детектор гамма-излучения на основе NaI(Tl), счетчик Гейгера-Мюллера, детектор нейтронного излучения на основе пропорциональных счетчиков с ^3He и внешний детектор альфа- и бета-излучения на основе ZnS(Ag).

Программное обеспечение радиометра-спектрометра обеспечивает обмен калибровочными файлами с ПК, а также передачу и просмотр на ПК гамма-спектров, накопленных в устройстве за время работы.





ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МКС-А03-1

Каналы регистрации	альфа, бета, гамма, нейтронный	
Гамма-детекторы	NaI(Tl), счетчик Гейгера-Мюллера	
Альфа/бета- детектор	сцинтиллятор ZnS(Ag)	
Нейтронный детектор	счетчики на основе ^3He	
Пороги обнаружения (обнаружение с вероятностью 0,5, при доверительной вероятности 0,95, ЯРМ, перемещаемых со скоростью 0,5 м/с на расстоянии 0,2 м от прибора)	55 кБк (^{133}Ba) 100 кБк (^{137}Cs) 50 кБк (^{60}Co) 6000 нейтрон/с (^{252}Cf)	} – Эквивалент 0,3 г. WGPu / 10 г. HEU – Эквивалент 100 г. WGPu
Частота ложных срабатываний	не более одного:	- за 1 мин. (гамма-канал) - за 10 мин. (нейтронный канал)
Регистрируемые энергии	от 0,05 до 3 МэВ (гамма-канал) спектр ^{239}Pu - α -Be (нейтронный канал) от 3 до 10 МэВ (альфа-канал) от 0,3 до 3 МэВ (бета-канал)	
Диапазон измерения МАЭД	от 0,1 до 10000 мкЗв/ч (гамма-канал) от 1 до 1000 мкЗв/ч (нейтронный канал)	
Погрешность измерения МАЭД	± 20 % (гамма-канал, до 100 мкЗв/ч) ± 30 % (гамма-канал, более 100 мкЗв/ч) ± 40 % (нейтронный канал)	
Диапазон измерения плотности потока	от 1 до 5000 $\text{см}^{-2}\cdot\text{мин}^{-1}$ (альфа-канал) от 2 до 5000 $\text{см}^{-2}\cdot\text{мин}^{-1}$ (бета-канал)	
Погрешность измерения плотности потока	± 40 % (альфа-канал, до 10 $\text{см}^{-2}\cdot\text{мин}^{-1}$) ± 20 % (альфа-канал, более 10 $\text{см}^{-2}\cdot\text{мин}^{-1}$) ± 40 % (бета-канал, до 20 $\text{см}^{-2}\cdot\text{мин}^{-1}$) ± 20 % (бета-канал, более 20 $\text{см}^{-2}\cdot\text{мин}^{-1}$)	
Идентификация гамма-излучающих радионуклидов (без дополнительной компьютерной обработки)	^{235}U (включая HEU), ^{233}U , ^{238}U , ^{239}Pu , WGPu, ^{232}Th , ^{226}Ra , ^{237}Np , ^{192}Ir , ^{60}Co , ^{57}Co , ^{137}Cs , ^{131}I , ^{123}I , ^{133}Ba , ^{133}Xe , ^{207}Bi , ^{111}In , ^{201}Tl , ^{103}Pd , ^{75}Se , ^{67}Ga , $^{99\text{m}}\text{Tc}$, ^{241}Am , ^{152}Eu , ^{40}K , $^{99\text{m}}\text{Mo}$	
Относительное энергетическое разрешение по линии гамма-излучения 662 кэВ (^{137}Cs), не более	8 %	
Число каналов АЦП	1024	
Количество сохраняемых спектров, не менее	100	
Степени защиты	IP65 (блок МКС-А03) IP22 (блок БДС-АБ2)	
Условия эксплуатации	от -20 до +50 °С, 95 %	
Габаритные размеры, не более	(280×130×181) мм (блок МКС-А03) (350×160×89) мм (блок БДС-АБ2)	
Масса, не более	3 кг (блок МКС-А03) 1 кг (блок БДС-АБ2)	
Электропитание	(176-253) В, (50±1) Гц	
Время автономной работы от встроенного аккумулятора, не менее	16 часов	