

Спектрометр МКС-АТ6101ДР

ИЗМЕРЕНИЕ РАДИАЦИОННОГО ФОНА И РАДИОМЕТРИЯ БЕЗ ОТБОРА ПРОБ



ИДЕНТИФИКАЦИЯ РАДИОНУКЛИДОВ:

^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{131}I , ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th

Многофункциональный портативный спектрометр предназначен для:

- определения содержания естественных радионуклидов ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th ;
- измерения поверхностной и удельной активности техногенных радионуклидов ^{134}Cs и ^{137}Cs в почвах и грунтах в геометрии измерения *in situ* (без отбора проб в месте естественного залегания) с автоматическим определением толщины загрязненного радионуклидами слоя почвы;
- измерения удельной активности радионуклидов ^{137}Cs , ^{134}Cs , ^{131}I в воде, продуктах питания, продукции агропромышленного комплекса и лесного хозяйства;
- идентификации радионуклидов;
- измерения мощности AMBIENTного эквивалента дозы гамма-излучения на объектах радиационного контроля.

Все измерения проводятся без проведения предварительной пробоподготовки.

Благодаря наличию GPS-приемника обеспечивается привязка полученных данных к географическим координатам.

Принцип действия

Гамма-излучение контролируемых радионуклидов регистрируется блоком детектирования, размещенным в термоударопрочном пылевлагозащищенном контейнере. Спектрометрическая информация с блока детектирования через Bluetooth-адаптер передается на КПК (планшет) и выводится на экран.



Использование алгоритмов обработки аппаратных спектров, реализованных в программном обеспечении КПК (планшета), обеспечивает представление информации о радиоизотопном составе в виде значений удельной или поверхностной активности отдельных радионуклидов или их концентраций, удельной эффективной активности естественных радионуклидов.

В случае использования планшета возможно отображение результатов измерений с привязкой к карте местности.

Значение мощности AMBIENTного эквивалента дозы гамма-излучения в точке контроля определяется путем обработки аппаратного спектра с использованием операционной функции "спектр-доза".

Поиск аномалий радиоактивности осуществляется в режиме измерения интегральной скорости счета.

Области применения

- Радиозокологический мониторинг окружающей среды
- Радиационный контроль при проведении дезактивационных работ
- Геологоразведка
- Контроль радиоактивных отходов
- Радиационный контроль строительных материалов и изделий на содержание естественных радионуклидов
- Дозиметрическая съемка местности и объектов, радиационное картографирование

Особенности

- Интеллектуальный блок детектирования в герметичном контейнере
- Беспроводная связь через Bluetooth-адаптер между блоком детектирования и КПК (планшетом) на расстоянии до 10 м
- Автоматическое определение толщины загрязненного слоя почвы радионуклидами ^{137}Cs и ^{134}Cs
- Мгновенное обнаружение увеличения околофоновых уровней мощности дозы
- Автоматическая светодиодная стабилизация и термокомпенсация измерительного тракта
- Подготовка к работе и проверка параметров с использованием контрольной пробы на основе хлористого калия с естественным радионуклидом ^{40}K
- Экспертный режим для детального анализа аппаратного спектра с автоматической идентификацией радионуклидного состава пробы
- Возможность записи и хранения в энергонезависимой памяти КПК до 140 000 измеренных аппаратных спектров
- Возможность передачи измеренного массива данных в ПК для последующей детальной обработки с использованием специализированного ПО «GARM»
- Отображение результатов измерений с привязкой к карте местности (с планшетом)
- Отображение результатов измерений: Бк/кг (^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{131}I , ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th) в массовых долях (^{226}Ra , ^{232}Th), % (^{40}K)



АТОМТЕХ

ПРИБОРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЯДЕРНЫХ
ИЗМЕРЕНИЙ И РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Спектрометр МКС-АТ6101ДР

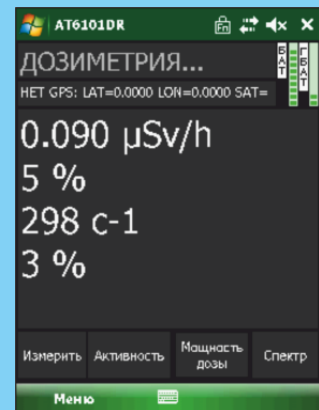
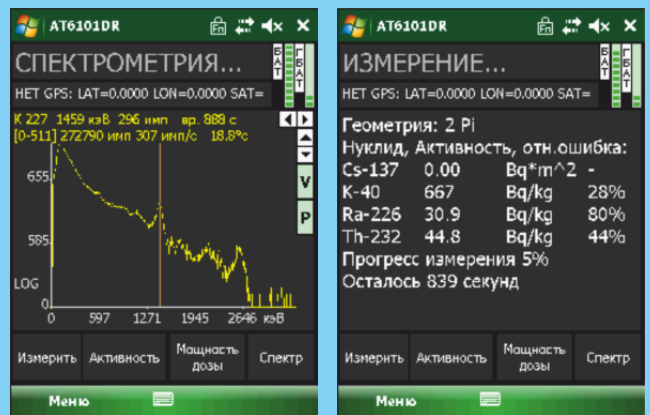
Основные характеристики

Детектор гамма-излучения	Сцинтилляционный NaI(Tl) Ø63x63 мм
Диапазон энергий	50 кэВ – 3 МэВ
Диапазон измерения активности в геометрии 2π	
поверхностной активности ^{134}Cs и ^{137}Cs	4 – 3700 кБк/м ² (0,1 – 100 Ки/км ²)
удельной активности ^{134}Cs и ^{137}Cs методом <i>in situ</i>	50 – 10 ⁶ Бк/кг
эффективной удельной активности ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th	100 – 10 ⁴ Бк/кг
в геометрии 4π	
удельной активности ^{134}Cs и ^{137}Cs	50 – 10 ⁶ Бк/кг
удельной активности ^{131}I	30 – 10 ⁶ Бк/кг
эффективной удельной активности ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th	50 – 10 ⁴ Бк/кг
Предел основной относительной погрешности измерений активности	±20%
Типовое энергетическое разрешение для энергии 662 кэВ (^{137}Cs)	8%
Максимальная входная статистическая нагрузка	не менее 5·10 ⁴ с ⁻¹
Количество каналов АЦП	512
Диапазон измерения мощности амбиентного эквивалента дозы (МД)	0,01 – 100 мкЗв/ч
Предел основной относительной погрешности измерений МД	±20%
Чувствительность к гамма-излучению	
^{241}Am	11600 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹
^{137}Cs	2200 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹
^{60}Co	1200 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹
Время отклика на изменение мощности дозы (при мощности дозы не менее 1 мкЗв/ч)	менее 2 с
Интегральная нелинейность	не более 1%
Время установления рабочего режима	1 мин
Время непрерывной работы при нормальных условиях	не менее 9 ч
Нестабильность показаний за время непрерывной работы	не более 1%
Радиационный ресурс	не менее 100 Зв
Степень защиты	IP67
Интерфейс подключения к ПК	USB
Диапазон рабочих температур	от -20°C до +50°C
Относительная влажность воздуха при температуре ≤35°C без конденсации влаги	до 95%
Габаритные размеры, масса	
КПК	100x185x45 мм, 0,5 кг
планшет	144x242x40 мм, 1,1 кг
устройство детектирования	Ø130x500 мм, 4,5 кг

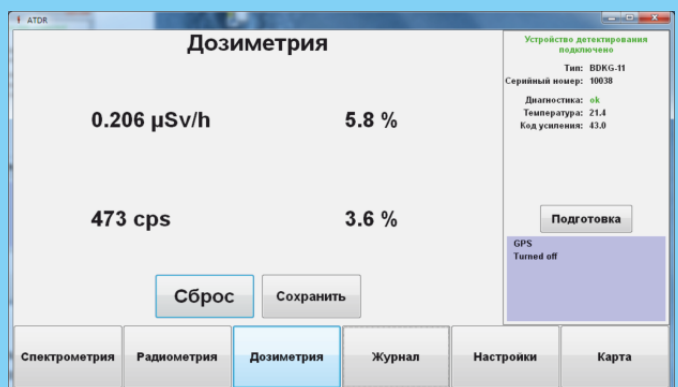
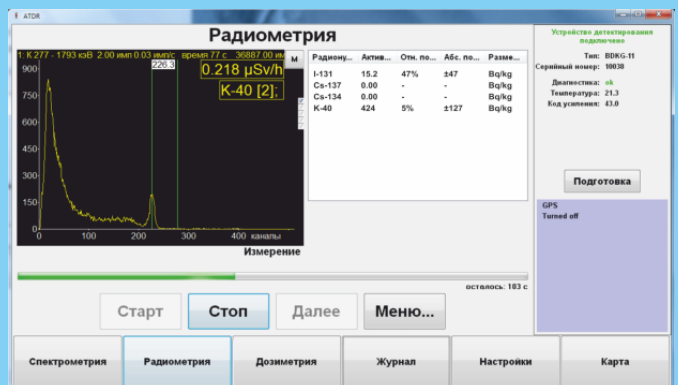
Внешний вид и технические характеристики могут быть изменены

Спектрометр соответствует Международному стандарту IEC 60529:2001, нормам по безопасности IEC 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. Спектрометр внесен в Реестры средств измерений Республики Беларусь, Российской Федерации и Казахстана, Узбекистана, Азербайджана.

ПО "АТ6101DR" Основные режимы работы (для КПК)



ПО "АТДР" Основные режимы работы (для планшета)



ATOMTEX®

<http://www.atomtex.com>

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



Корпоративный член
Европейского
Ядерного
Общества