

Гамма-бета-спектрометр МКС-АТ1315

**КОНТРОЛЬ РАДИОНУКЛИДОВ
В ПРОБАХ ВОДЫ, ПРОДУКТОВ
ПИТАНИЯ, СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ**



Гамма-бета-спектрометр

Назначение

Двухканальный сцинтилляционный гамма-бета-спектрометр предназначен для одновременного и селективного определения:



- удельной активности радионуклидов ^{137}Cs , ^{134}Cs , ^{131}I и ^{90}Sr в пробах объектов окружающей среды;

- удельной эффективной активности естественных радионуклидов ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th в строительных материалах.

Спектрометр обеспечивает экспресс-анализ стандартизованных проб плавок металла на радиационную чистоту.

Принцип действия

Принцип действия спектрометра основан на измерении и преобразовании гамма- и бета-излучения, регистрируемых автономными блоками детектирования, в амплитудные распределения, которые в дальнейшем преобразуются в цифровой код и сохраняются в блоке детектирования.

По желанию потребителя возможна поставка спектрометра без бета-канала.



Гамма-спектрометр

Области применения

- Спектрометрический и радиометрический контроль содержания радионуклидов в воде, продуктах питания, сельскохозяйственном сырье, промышленных, строительных и лесоматериалах, объектах окружающей среды (почва, растительность и др.), продукции металлургической промышленности и других сферах
- Измерение активности радионуклидов ^{137}Cs , ^{134}Cs , ^{131}I , ^{90}Sr , ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th и др.

Особенности

- Аналого-цифровой преобразователь - 1024 канала, интегрирован в интеллектуальные блоки детектирования
- Непрерывная автоматическая светодиодная стабилизация спектрометрического тракта в процессе измерений
- Контроль сохранности градуировки от контрольного радиоизотопного источника с активностью, меньшей МЗА
- Компьютерная обработка спектров с применением метода максимального правдоподобия
- Автоматический учет плотности пробы
- Визуализация набора спектров в режиме реального времени
- Одновременное накопление и обработка спектров
- Методическое обеспечение измерений



ATOMTEX®

ПРИБОРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЯДЕРНЫХ
ИЗМЕРЕНИЙ И РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Гамма-бета-спектрометр МКС-АТ1315

Основные характеристики

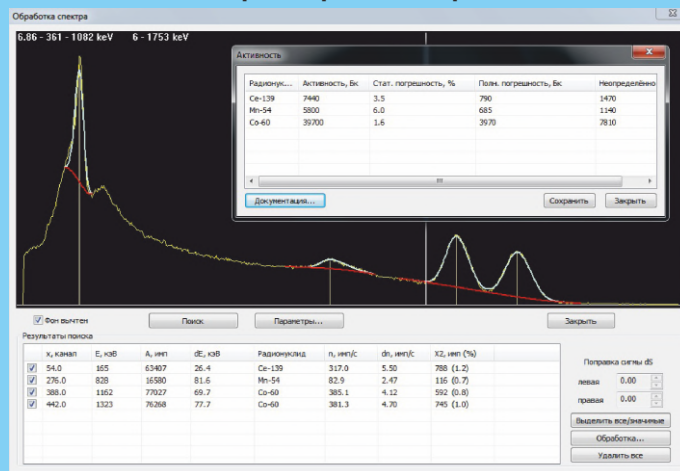
Детекторы	
гамма-канал	Сцинтилляционный NaI(Tl) \varnothing 63x63 мм
бета-канал	Сцинтилляционная пластмасса \varnothing 128x9 мм
Диапазон энергий	
гамма-излучения	50 кэВ – 3 МэВ
бета-излучения	150 кэВ – 3,5 МэВ
Диапазон измерений объемной (удельной) активности без концентрирования пробы (в спектрометрическом и радиометрическом режимах)	
¹³⁷ Cs	1 – 10 ⁶ Бк/л (Бк/кг)
⁴⁰ K	20 – 2·10 ⁴ Бк/л (Бк/кг)
²³² Th	3 – 10 ⁴ Бк/л (Бк/кг)
²²⁶ Ra	3 – 10 ⁴ Бк/л (Бк/кг)
⁹⁰ Sr (только в радиометрическом режиме)	10 – 10 ⁶ Бк/л (Бк/кг)
¹³¹ I (только в спектрометрическом режиме)	10 – 10 ⁵ Бк/л (Бк/кг)
¹³⁴ Cs (только в спектрометрическом режиме)	6 – 10 ⁵ Бк/л (Бк/кг)
Предел основной относительной погрешности измерения активности при P=0,95	±20%
Диапазон плотностей измеряемых проб	0,2 – 1,6 г/см ³
Нижняя граница диапазона измерений ⁹⁰ Sr при концентрировании проб в пересчете на "сырую" пробу для питьевой воды для молока, детского питания для картофеля, хлеба, зерна, сельскохозяйственного сырья	0,1 Бк/л 0,8 Бк/л 1,0 Бк/кг
Интегральная нелинейность	менее 1%
Типовое энергетическое разрешение для энергии 662 кэВ (¹³⁷ Cs)	8%
Максимальная входная статистическая нагрузка	5·10 ⁴ с ⁻¹
Нестабильность градуировочной характеристики за время непрерывной работы	менее 2%
Нестабильность показаний за время непрерывной работы	менее 5%
Количество каналов АЦП	1024
Время непрерывной работы	не менее 24 ч
Время установления рабочего режима	менее 15 мин
Диапазон рабочих температур	от +10°C до +35°C
Относительная влажность воздуха при температуре ≤30°C без конденсации влаги	до 75%
Электропитание	от USB порта ПК
Габаритные размеры, масса	
блок детектирования гамма-излучения	\varnothing 98x330 мм, 2 кг
блок детектирования бета-излучения	\varnothing 138x323 мм, 2,5 кг
блок защиты (с установленным блоком детектирования бета-излучения)	\varnothing 474x910 мм, 194 кг
Емкость измерительных сосудов	
для "сырых" проб	Маринелли 1 л
для концентрированных проб	плоский 0,5 и 0,1 л плоский 0,2 и 0,03 л

Внешний вид и технические характеристики могут быть изменены

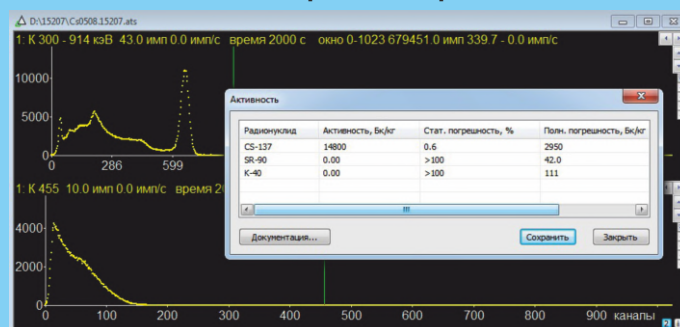
Измерение фоновых характеристик



Спектрометрический режим



Радиометрический режим



Гамма-бета-спектрометр соответствует:

требованиям ГОСТ 27451-87, ГОСТ 17209-89, ГОСТ 23923-89; требованиям безопасности по ГОСТ IEC 61010-1-2014; требованиям электромагнитной совместимости по СТБ EN 55011-2012, OСТ 30804.4.2-2013, СТБ IEC 61000-4-3-2009.

Гамма-бета-спектрометр внесен в Государственные реестры средств измерений Республики Беларусь, Российской Федерации, Республики Казахстан, Украины, Туркменистана



ATOMTEX
http://www.atomtex.com

Республика Беларусь, 220005
г.Минск, ул.Гикало, 5
Тел./Факс: +375-17-270-81-42
E-mail: info@atomtex.com



Корпоративный член
Европейского
Ядерного
Общества