

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

бета-канал

Nal(Tl) Ø63x63 мм
Сцинтилляционная
пластмасса Ø128x9 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)

¹³⁷Cs 1 – 10⁶ Бк/л (Бк/кг)

⁴⁰K 20 – 2·10⁴ Бк/л (Бк/кг)

²³²Th 3 – 10⁴ Бк/л (Бк/кг)

²²⁶Ra 3 – 10⁴ Бк/л (Бк/кг)

⁹⁰Sr (только в радиометрическом режиме) 10 – 10⁶ Бк/л (Бк/кг)

¹³¹I (только в спектрометрическом режиме) 10 – 10⁵ Бк/л (Бк/кг)

¹³⁴Cs (только в спектрометрическом режиме) 6 – 10⁵ Бк/л (Бк/кг)

Предел основной относительной

погрешности измерения активности при P=0,95

±20%

Диапазон плотностей измеряемых проб

0,2 – 1,6 г/см³

Нижняя граница диапазона измерений

⁹⁰Sr при концентрировании проб

в пересчете на "сырую" пробу

для питьевой воды

0,1 Бк/л

для молока, детского питания

0,8 Бк/л

для картофеля, хлеба, зерна,

сельскохозяйственного сырья

1,0 Бк/кг

Интегральная нелинейность

менее 1%

Типовое энергетическое разрешение

для энергии 662 кэВ (¹³⁷Cs)

7,5%

Максимальная входная

статистическая загрузка

5·10⁴ 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

Ø98x330 мм, 2 кг

блок детектирования бета-излучения

Ø138x323 мм, 2,5 кг

блок защиты (с установленным

блоком детектирования бета-излучения)

Ø474x910 мм, 194 кг

Емкость измерительных сосудов

для "сырых" проб

Маринелли 1 л

для концентрированных проб

плоский 0,5 и 0,1 л

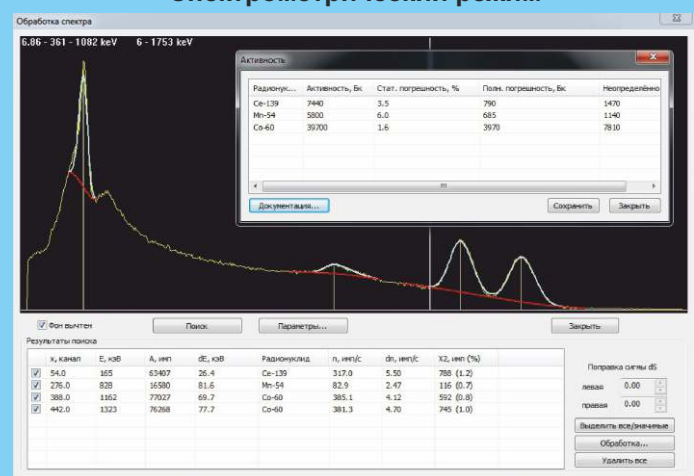
плоский 0,2 и 0,03 л

Внешний вид и технические характеристики могут быть изменены

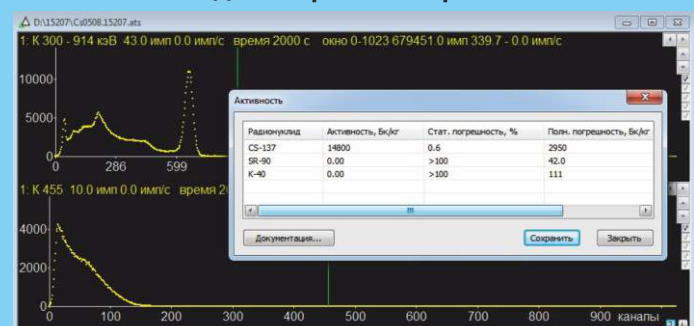
Измерение фоновых характеристик



Спектрометрический режим



Радиометрический режим



Гамма-бета-спектрометр МКС-АТ1315 соответствует ГОСТ 27451-87 («Средства измерений ионизирующих излучений») нормам по безопасности IEC 61010-1:1990 и требованиям по электромагнитной совместимости EN 55011:2009 IEC 61000-4-2:2008 IEC 61000-4-3:2008

Гамма-бета-спектрометр МКС-АТ1315 внесен в Государственные реестры средств измерений Республики Беларусь, Российской Федерации, Казахстана, Узбекистана, Молдовы.



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