

Гамма-радиометр РКГ-АТ1320С



КОНТРОЛЬ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДЫ, ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ

Назначение

Высококчувствительный широкодиапазонный избирательный сцинтилляционный гамма-радиометр спектрометрического типа предназначен для измерения объемной (удельной) активности радионуклидов ^{131}I , ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th в пробах с использованием сосуда Маринелли емкостью 1 л и плоских сосудов емкостью 0,5 и 0,1 л.

Принцип действия

Принцип действия радиометра основан на анализе амплитудного распределения импульсов с блока детектирования. Информация с блока детектирования в режиме реального времени считывается ПК и после обработки выводится на монитор.

Специализированное программное обеспечение, установленное в ПК, предназначено для управления режимами работы радиометра, отображения накопленной информации, вычисления активности и погрешности измерения гамма-излучающих радионуклидов в геометриях измерения, ведения электронного журнала результатов измерений.



В ходе измерений осуществляется предварительный анализ радионуклидного состава пробы. Вычисление активности осуществляется по результатам идентификации присутствующих в контролируемой пробе радионуклидов.

Области применения

- Радиационно-защитные мероприятия при ядерных авариях
- Радиационный контроль при проведении дезактивационных работ
- Контроль питьевой воды
- Контроль пищевой продукции
- Контроль продукции агропромышленного комплекса
- Контроль минерального сырья, почвы, строительных материалов, лесоматериалов и др.
- Контроль продукции, сырья и отходов в горнорудной и нефтедобывающей промышленности
- Контроль радиоактивных отходов и сбросов в атомной промышленности

Особенности

- Интеллектуальный блок детектирования спектрометрического типа с интерфейсом USB
- Встроенная непрерывная автоматическая светодиодная стабилизация энергетической шкалы радиометра, контроль сохранности градуировки и автоподстройка при помощи контрольной пробы на основе KCl
- Автоматическая идентификация радионуклидов
- Автоматическое вычитание фона
- Измерение активности проб в широком диапазоне плотностей материалов
- Возможность использования как в стационарных, так и в мобильных лабораториях радиационного контроля
- Методическое и метрологическое обеспечение измерений
- Ведение базы данных измерений



ATOMTEX[®]

ПРИБОРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЯДЕРНЫХ
ИЗМЕРЕНИЙ И РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Гамма-радиометр РКГ-АТ1320С

Основные характеристики

| | |
|--|--|
| Детектор | сцинтилляционный NaI(Tl) ø63x63 мм |
| Диапазон измерения объемной (удельной) активности <i>геометрия измерения - сосуд Маринелли (1 л)</i> | ^{131}I 3 – 4·10 ⁵ Бк/л (Бк/кг) ^{134}Cs 3 – 1·10 ⁵ Бк/л (Бк/кг) ^{137}Cs 3,7 – 1·10 ⁵ Бк/л (Бк/кг) ^{40}K 50 – 2·10 ⁴ Бк/л (Бк/кг) ^{226}Ra 10 – 1·10 ⁴ Бк/л (Бк/кг) ^{232}Th 10 – 1·10 ⁴ Бк/л (Бк/кг) |
| <i>геометрия измерения - сосуд Маринелли (0,5 л)</i> (измерения проводятся в сосуде Маринелли емкостью 1 л с объемом пробы 0,5 л) | ^{134}Cs 5 – 1·10 ⁵ Бк/л (Бк/кг) ^{137}Cs 5 – 1·10 ⁵ Бк/л (Бк/кг) ^{40}K 70 – 2·10 ⁴ Бк/л (Бк/кг) |
| <i>геометрии измерения - плоский сосуд (0,5 л)</i> | ^{131}I 20 – 4·10 ⁵ Бк/л (Бк/кг) ^{134}Cs 20 – 4·10 ⁵ Бк/л (Бк/кг) ^{137}Cs 20 – 4·10 ⁵ Бк/л (Бк/кг) ^{40}K 200 – 2·10 ⁴ Бк/л (Бк/кг) |
| <i>геометрии измерения - сосуд "Дента" (0,1 л)</i> | ^{131}I 50 – 1·10 ⁶ Бк/л (Бк/кг) ^{134}Cs 50 – 1·10 ⁶ Бк/л (Бк/кг) ^{137}Cs 50 – 1·10 ⁶ Бк/л (Бк/кг) ^{40}K 500 – 2·10 ⁴ Бк/л (Бк/кг) |

| | |
|---|------|
| Предел основной относительной погрешности измерения объемной (удельной) активности | ±20% |
|---|------|

| | |
|--|----|
| Типовое энергетическое разрешение для энергии 662 кэВ (^{137}Cs) | 8% |
|--|----|

| | |
|--|---------------------------|
| Диапазон плотностей измеряемых проб | 0,1 – 3 г/см ³ |
|--|---------------------------|

Минимальная измеряемая активность (МИА) за время измерения 1 ч со статистической погрешностью ± 50 % (P=0,95), не более

| | |
|--|--|
| <i>геометрия измерения - сосуд Маринелли (1 л)</i> | ^{131}I 4 Бк/л (Бк/кг) ^{134}Cs 4 Бк/л (Бк/кг) ^{137}Cs 5,7 Бк/л (Бк/кг) ^{40}K 78 Бк/л (Бк/кг) ^{226}Ra 12 Бк/л (Бк/кг) ^{232}Th 10,4 Бк/л (Бк/кг) |
| <i>геометрия измерения - сосуд Маринелли (0,5 л)</i> | ^{134}Cs 8 Бк/л (Бк/кг) ^{137}Cs 8 Бк/л (Бк/кг) ^{40}K 110 Бк/л (Бк/кг) |
| <i>геометрии измерения - плоский сосуд (0,5 л)</i> | ^{131}I 20 Бк/л (Бк/кг) ^{134}Cs 20 Бк/л (Бк/кг) ^{137}Cs 20 Бк/л (Бк/кг) ^{40}K 260 Бк/л (Бк/кг) |
| <i>геометрии измерения - сосуд "Дента" (0,1 л)</i> | ^{131}I 50 Бк/л (Бк/кг) ^{134}Cs 50 Бк/л (Бк/кг) ^{137}Cs 52 Бк/л (Бк/кг) ^{40}K 690 Бк/л (Бк/кг) |

| | |
|---|----------------|
| Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения | 50 кэВ – 3 МэВ |
|---|----------------|

| | |
|-------------------------------|------|
| Количество каналов АЦП | 1024 |
|-------------------------------|------|

| | |
|---|----------------------|
| Интегральная нелинейность | не более ±1% |
| Собственный фон в окне ^{137}Cs | менее 2 имп/с |
| Время установления рабочего режима | 10 мин |
| Время непрерывной работы | не менее 24 ч |
| Нестабильность показаний за время непрерывной работы | не более 3% |
| Диапазон рабочих температур | от 0 до +40 °С |
| Относительная влажность воздуха при температуре 30°С и более низких температурах без конденсации влаги | до 75% |
| Габаритные размеры, масса (без ПК) | |
| блок детектирования | ø97x350 мм, 2 кг |
| блок защиты | ø600x700 мм, 125 кг |
| адаптер USB-БД | 95x51x33 мм, 0,07 кг |

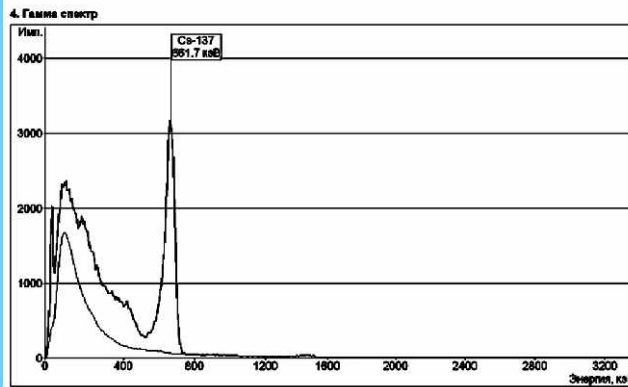
Отображение результата измерения

| | |
|------------------------|---------------------|
| 1. Данные пробы | |
| Дата измерения | 2012-02-20 14:54:07 |
| Геометрия | Маленькая, 1 л |
| Время экспозиции, с | 180 |
| Масса, г | 968 |

| | |
|------------------------|-----------------|
| 2. Оборудование | |
| Прибор | NaI(Tl) 63x63мм |
| Количество каналов АЦП | 512 |

| | | | | | |
|-------------------------------|--------------|------------|-------------|------|-------------|
| 3. Результат измерения | | | | | |
| Радионуклид | Активность | Абс. погр. | Стат. погр. | МИА | Размерность |
| Сs-137 | 7070 | ±4410 | 1.1% | 37.3 | Бк/л |
| K-40 | Не обнаружен | | | 417 | Бк/л |

Результат измерения и его погрешность рассчитаны для доверительной вероятности P=0.95



Гамма-радиометр РКГ-АТ1320С соответствует Международному стандарту

IEC 61563:2001

а также 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

IEC 61000-4-4:2004, IEC 61000-4-11:2004



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