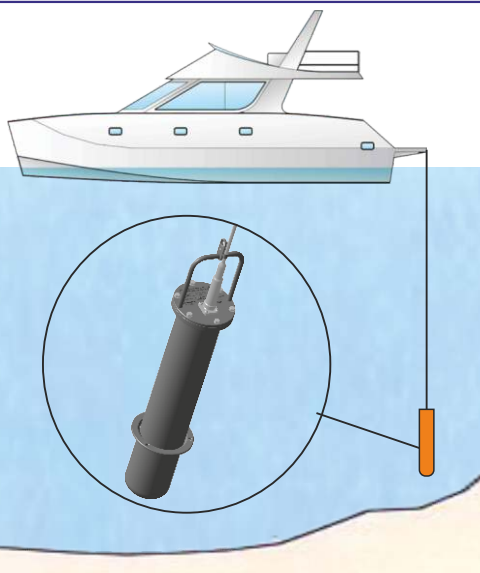


Спектрометры МКС-АТ6104ДМ, МКС-АТ6104ДМ1

**КОНТРОЛЬ
РАДИОАКТИВНОГО
ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДЫ
И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
на глубинах до 500 метров**



**ИДЕНТИФИКАЦИЯ
РАДИОНУКЛИДОВ**

Погружные многофункциональные спектрометры предназначены для обеспечения радиационного мониторинга пресной и морской воды, а также донных отложений. Измерения проводятся на глубинах до 500 м без предварительного пробоотбора и пробоподготовки.

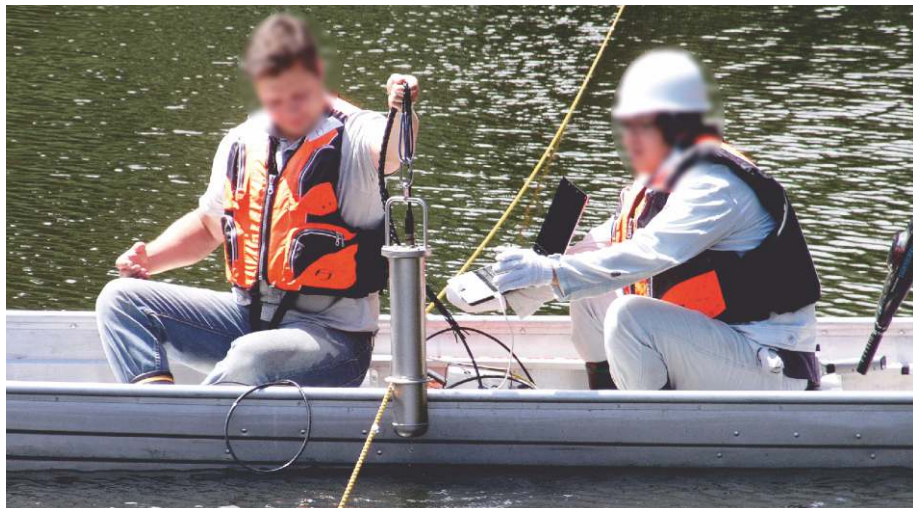
Принцип действия

Гамма-излучение контролируемых радионуклидов регистрируется устройством детектирования, размещенным в ударопрочном водонепроницаемом контейнере из нержавеющей стали. Спектрометрическая информация с устройства детектирования передается в планшет (КПК) и выводится на экран.



Использование алгоритмов обработки аппаратных спектров, реализованных в прикладном программном обеспечении, позволяет получить данные о радиоизотопном составе и объемной активности по отдельным радионуклидам.

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



Области применения

- мониторинг радиоактивного загрязнения воды и донных отложений на глубинах до 500 м. с обеспечением GPS-привязки данных
- мониторинг техногенной радиоактивности водных акваторий: морей, рек, озер, скважин
- радиоэкологический мониторинг водных акваторий в зоне АЭС и хранилищ РАО
- радиационный контроль подземных хранилищ РАО и других объектов в случае их затопления
- сопровождение работ по подъему радиационно опасных объектов

Особенности

- Представление результатов измерений в виде карт-схем распределения содержания контролируемых радионуклидов или мощности дозы гамма-излучения
- Мгновенное обнаружение увеличения околофоновых уровней мощности дозы
- Встроенный гироскопический датчик
- 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 до 140 000 измеренных аппаратных спектров с последующей возможностью чтения
- Возможность передачи измеренного массива данных в ПК для последующей детальной обработки с использованием специализированного ПО

Состав спектрометра

- устройство детектирования
- катушка с токопереходом
- специальный глубоководный кабель
- планшет (КПК)
- программное обеспечение
- эхолот и др.



ATOMTEX®

ПРИБОРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЯДЕРНЫХ
ИЗМЕРЕНИЙ И РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Спектрометры МКС-АТ6104ДМ, МКС-АТ6104ДМ1

Основные характеристики	МКС-АТ6104ДМ	МКС-АТ6104ДМ1
Детектор гамма-излучения	Сцинтилляционный, NaI(Tl) Ø63x63 мм	Сцинтилляционный, NaI(Tl) Ø63x160 мм
Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения	70 кэВ – 3 МэВ	
Идентифицируемые радионуклиды	¹³⁷ Cs, ¹³⁴ Cs, ¹³¹ I, ⁴⁰ K, ²²⁶ Ra, ²³² Th, ⁶⁰ Co, ²⁴ Na, ⁵⁴ Mn, ⁶⁵ Zn и др.	
Диапазон измерения удельной активности радионуклидов в воде в геометрии измерения 4л: ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ¹³¹ I, ⁶⁰ Co ⁴⁰ K	3 – 1·10 ⁶ Бк/кг 250 – 2·10 ⁴ Бк/кг	1 – 1·10 ⁶ Бк/кг 100 – 2·10 ⁴ Бк/кг
Диапазон измерения удельной активности радионуклидов в донных отложениях в геометрии измерения 2л: ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs,	100 – 1·10 ⁵ Бк/кг	50 – 1·10 ⁵ Бк/кг
Основная относительная погрешность измерения активности	не более ±40%	
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы	0,01 – 130 мкЗв/ч	0,01 – 50 мкЗв/ч
Основная относительная погрешность измерения мощности амбиентного эквивалента дозы	не более ±20%	
Энергетическая зависимость относительно энергии 662 кэВ (¹³⁷ Cs)	не более ±20%	
Анизотропия в угловом интервале ±120° относительно вертикальной оси (в диапазоне энергий 100 кэВ – 3 МэВ)	±30%	
Чувствительность к гамма-излучению	2350 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (¹³⁷ Cs) 1300 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (⁶⁰ Co)	5100 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (¹³⁷ Cs) 2900 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (⁶⁰ Co)
Время отклика при изменении мощности дозы от 0,1 до 1 мкЗв/ч	менее 2 с	
Типовое энергетическое разрешение для энергии 662 кэВ (¹³⁷ Cs)	8%	9%
Максимальная входная статистическая нагрузка	не менее 10 ⁵ с ⁻¹	не менее 5·10 ⁴ с ⁻¹
Количество каналов АЦП	1024	
Время установления рабочего режима	2 мин	
Интегральная нелинейность	не более 1%	
Время непрерывной работы при нормальных условиях	не менее 9 ч	
Нестабильность показаний за время непрерывной работы	не более 5%	
Диапазон рабочих температур	от -20°С до +50°С	
Радиационный ресурс	не менее 100 Зв	
Степень защиты устройства детектирования	IP68 (выдерживает воздействие статического гидравлического давления до 5 МПа не менее 24 ч)	
GPS	Встроенный в ПК GPS приемник. Точность позиционирования ≥3 м	
Соединение с ПК	RS422	
Габаритные размеры, масса устройства детектирования	Ø130x510 мм; 4,5 кг	Ø130x633 мм; 6,5 кг

ПО "АТДМ" Основные режимы работы (для планшета)

Радиометрия

Устройство детектирования подключено

Тип: BDKG-11
Серийный номер: 10038
Диагностика: ok
Температура: 24.2
Код усиления: 50.0

Радионук...	Актив...	Отн. по...	Абс. по...	Разме...
Cs-137	373	11%	1120	Bq/kg
Cs-134	0.00	-	-	Bq/kg
K-40	412	55%	1258	Bq/kg

Измерение: 0.160 µSv/h
Cs-137 [2]

Подготовка

GPS Turned off

осталось: 162 с

Старт Стоп Далее Меню...

Спектрометрия Радиометрия Дозиметрия Журнал **Настройки** Карта

Дозиметрия

Устройство детектирования подключено

Тип: BDKG-11
Серийный номер: 10038
Диагностика: ok
Температура: 24.2
Код усиления: 50.0

0.094 µSv/h 8.6 %

294 cps 4.6 %

Подготовка

GPS Turned off

Сброс Сохранить

Спектрометрия Радиометрия **Дозиметрия** Журнал Настройки Карта

ПО "АТДМ mobile" Основные режимы работы (для КПК)

АТДМ mobile 4:41 **АТДМ mobile** 9:18

GPS Соединено с BDKG-11M с/н 1137

нет сигнала

Данные внешних датчиков:
Давление: 0.0000
Влажность: 1%
Отклонение: 0°

Радиометрия

Устройство детектирования подключено

Тип: BDKG-11
Серийный номер: 10038
Диагностика: ok
Температура: 24.2
Код усиления: 50.0

Нуклид	Результат
Cs-137	0.00 Bq/kg
Cs-134	0.00 Bq/kg
K-40	<794±482 Bq/kg (>100%)

Time: 2/120 s, 270 cps, x: keV

Авторегим Циклически

Дозиметрия

Мощность дозы, µSv/h:

0.001 11.5%

Скорость счёта, cps:

2.36 15.8%

Меню

Спектрометры соответствуют ГОСТ 27451-87 («Средства измерений ионизирующих излучений»), нормам по безопасности IEC 61010-1:2001 и требованиям по электромагнитной совместимости: EN 55011:2009, IEC 61000-4-2:2008, IEC 61000-4-3:2008, IEC 61000-4-4:2004, IEC 61000-4-5:2005, IEC 61000-4-6:2008, IEC 61000-4-11:2004

Внешний вид и технические характеристики могут быть изменены



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

Официальный представитель в РФ: ОАО "Экспертцентр" (495) 228-01-64, www.dozimetr.ru