

Спектрометър МКС-АТ6104ДМ



Потопяемият многофункционален спектрометър МКС-АТ6104ДМ е предназначен за осигуряване на радиационен мониторинг на прясна и морска вода, както и на дънни отлагания.

Измерванията се провеждат на дълбочина до 150 м без предварителен пробоотбор и пробоподготовка.

Описание

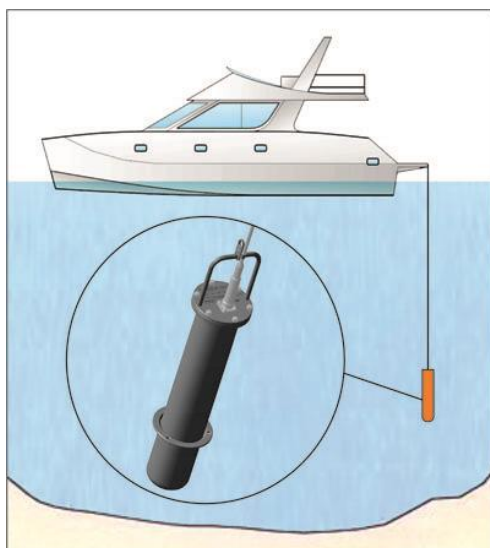
ПРИНЦИП НА ДЕЙСТВИЕ

Гама-лъчението на контролираните радионуклиди се регистрира от детекторния блок, разположен в термоудароустойчив водонепроницаем контейнер от неръждаема стомана.

Спектрометричната информация от детекторния блок по специален кабел се предава в персонален компютър и се извежда на екран.

Използването на алгоритми за обработка на апаратурни спектри, реализирани в приложното програмно осигуряване за РС, позволява да бъдат получени данни за радиоизотопния състав и обемната активност по отделни радионуклиди. Стойността на мощността наambientния еквивалент на дозата от гама-лъчение в точката на контрол се определя чрез обработка на апаратурния спектър с използване на операционна функция "спектър-доза".

В състава на спектрометъра влизат: детекторно устройство, специален кабел, програмно осигуряване и др.



Области на използване и възможности

Мониторинг на околната среда

Основни характеристики

Детектор за гама-лъчение	Сцинтилационен, NaI(Tl) Ø63x63 мм
Енергиен диапазон на регистрираното гама-лъчение	50 keV – 3 MeV
Идентифицирани радионуклиди	^{137}Cs , ^{134}Cs , ^{131}I , ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th
Диапазон на измерване на относителната активност на радионуклиди във вода в геометрия на измерване 4п:	
^{134}Cs , ^{137}Cs (време на измерване - 30 минути)	3 – $1 \cdot 10^6$ Bq/kg
^{40}K	250 – $2 \cdot 10^4$ Bq/kg
Диапазон на измерване на относителната активност на радионуклиди в дънни отлагания в геометрия на измерване 2п:	
^{134}Cs , ^{137}Cs	50 – $1 \cdot 10^5$ Bq/kg
Основна относителна грешка на измерване на активността	не повече от $\pm 30\%$
Диапазон на измерване на мощността на AMBIENTния еквивалент на дозата	0.01 – 100 $\mu\text{Sv/h}$
Основна относителна грешка на измерване на мощността на AMBIENTния еквивалент на дозата	не повече от $\pm 20\%$
Енергийна зависимост при измерване на мощността на AMBIENTния еквивалент на дозата от гама-лъчение (в енергиен диапазон 100 keV – 3 MeV)	не повече $\pm 20\%$

Анизотропия в ъглов интервал $\pm 120^\circ$ относително вертикалната ос (в енергиен диапазон 100 keV – 3 MeV)	$\pm 30\%$
Чувствителност към гама-лъчение ^{137}Cs	1900 cps/ $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$
Относително енергийно разрешение по ^{137}Cs	не повече от 8%
Максимално входно статистическо натоварване	не по-малко от $5\cdot 10^4 \text{ c}^{-1}$
Количество канал АЦП	512 или 1024
Време на установяване на работен режим	1 мин
Интегрална нелинейност	не повече от 1%
Време на непрекъсната работа при нормални условия	не по-малко от 9 ч
Нестабилност на показанията за времето на непрекъсната работа	не повече от 5%
Диапазон на работни температури	от -20°C до $+50^\circ\text{C}$
Степен на защита на детекторното устройство	IP67 (издържа въздействие на статично хидравлично налягане до 1.50 MPa)
GPS	Вграден в ДЖПК GPS приемник. Точност на позициониране ≥ 3 м
Съединяване с РС	RS422
Габаритни размери	$\emptyset 125 \times 633$ мм
Тегло на детекторното устройство	6,5 кг