

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Источники радионуклидные закрытые фотонного излучения эталонные ОСГИ-РТ

#### Назначение средства измерений

Источники радионуклидные закрытые фотонного излучения эталонные ОСГИ-РТ (далее - источники ОСГИ-РТ) предназначены для воспроизведения значения активности гамма-излучающих радионуклидов (меры активности).

#### Описание средства измерений

Источник ОСГИ-РТ представляет собой герметичную конструкцию в форме диска, состоящую из двух герметично соединенных между собой полиимидных (одно - или двухслойных) пленок с односторонним фторопластовым покрытием толщиной не менее 50 мкм каждая. Активная часть источника, выполненная из радиоактивного материала, расположена между пленками на оси источника и герметизирована методом термосварки пленок. Диаметр активной части составляет не более 3 мм, что позволяет считать источник точечным без самопоглощения при реальных геометриях измерений фотонного излучения на спектрометрах и радиометрах

Источники ОСГИ-РТ изготавливаются на основе следующих радионуклидов: натрий-22, титан-44, марганец-54, железо-55, кобальт-57, кобальт-60, цинк-65, иттрий-88, кадмий-109, олово-113, барий-133, цезий-134, цезий-137, церий-139, европий-152, гадолиний-153, висмут-207, торий-228, америций-241, америций-243.

Источники могут быть аттестованы в качестве рабочих эталонов 1-го, 2-го разрядов или в ранге вторичного эталона в зависимости от метода передачи размера единицы активности, используемого при поверке, и указанной погрешности определения активности радионуклидов в источнике в соответствии с ГОСТ 8.033-96.



Рисунок 1 – Общий вид источников ОСГИ-РТ

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики источников ОСГИ-РТ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон номинальной активности радионуклида в источнике <sup>1)</sup> , кБк: - америций-243 - висмут-207, торий-228  - титан-44, цезий-134, америций-241  - кобальт-60, олово-113, гадолиний-153  - натрий-22, марганец-54, железо-55, кобальт-57, цинк-65, иттрий-88, кадмий-109, барий-133, цезий-137, церий-139, европий-152 - иттрий-88+барий-133+европий-152+америций-241	от 1 до 50 от 1 до 100 (от 1 до 50) <sup>2)</sup> от 1 до 300 (от 1 до 100) <sup>2)</sup> от 1 до 500 (от 1 до 100) <sup>2)</sup> от 1 до 1000 (от 1 до 100) <sup>2)</sup> 370+37+37+37 <sup>3)</sup>
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения активности, %: при выпуске источников для применения в качестве: - рабочих эталонов 1-го разряда - рабочих эталонов 2-го разряда - рабочего средства измерения	±4 ±6 ±10
Относительное суммарное СКО активности для источников в ранге вторичного эталона, %, не более	±1,5
Активность радиоактивных веществ, снятых с поверхности источника, при определении уровня радиоактивного загрязнения источника методом влажного мазка по МУ 2.6.5.032-2017, Бк, не более	20
<p><sup>1)</sup> Номинальное значение активности радионуклида в источнике ОСГИ-РТ в указанных пределах Заказчик устанавливает при заказе источника. Допустимые отклонения активности радионуклида в источнике от номинального значения не более ±20 %.</p> <p><sup>2)</sup> Диапазон активности для источников, которые могут быть аттестованы в ранге вторичного эталона. Перечень источников, которые могут быть аттестованы в ранге вторичного эталона марганец-54, кобальт-60, иттрий-88, барий-133, цезий-137, европий-152, торий-228, америций-241.</p> <p><sup>3)</sup> Для мультинуклидных источников допускается изменение состава и активности каждого радионуклида по согласованию с Заказчиком.</p>	

Таблица 2 – Основные технические характеристики источников ОСГИ-РТ

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры источников, мм, не более: - диаметр - толщина	25 3
Масса, г, не более	1,83
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре +40 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -50 до +50 98 от 25 до 500

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Назначенный срок службы источников с даты изготовления, лет:	
- америций-241, торий-228, америций-243 с активностью менее 10 кБк	5
- америций-241, торий-228, америций-243с активностью более 10 кБк	3
- иттрий-88, олово-113, церий-139	4
- марганец-54, кобальт-57, цинк-65, кадмий-109, гадолиний-153	5
- натрий-22, железо-55, цезий-134	10
- остальные радионуклиды	12

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист паспорта на источник ОСГИ-РТ методом компьютерной графики.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 3 – Комплектность источников ОСГИ-РТ

Наименование	Обозначение	Количество
Источники радионуклидные закрытые фотонного излучения эталонные ОСГИ-РТ <sup>1)</sup>	-	-
Держатель источника <sup>2)</sup>	-	-
Пенал для источников	-	1
Паспорт <sup>3)</sup>	-	1
Методика поверки <sup>4)</sup>	МП 2101-004-2018	1
Свидетельство о поверке <sup>5)</sup>	-	1

<sup>1)</sup> В соответствии с заказом.  
<sup>2)</sup> По заказу.  
<sup>3)</sup> На каждый источник ОСГИ-РТ.  
<sup>4)</sup> На партию при поставке в один адрес.  
<sup>5)</sup> На все поставляемые источники.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 2101-004-2018 «ГСИ. Источники радионуклидные закрытые фотонного излучения эталонные ОСГИ-РТ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 07 ноября 2018 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 1-го (2-го) разряда по ГОСТ 8.033-96 - комплект источников радионуклидных закрытых фотонного излучения эталонных ОСГИ-Р (рег. № 40714-09) с активностью радионуклидов от  $5 \cdot 10^3$  до  $5 \cdot 10^5$  Бк, погрешность не более  $\pm 4\%$  ( $\pm 6\%$ );

Вторичный эталон единицы активности по ГОСТ 8.033-96 - комплект источников радионуклидных закрытых фотонного излучения эталонных ОСГИ-Р (рег. № 40714-09) с активностью радионуклидов от  $5 \cdot 10^3$  до  $1 \cdot 10^5$  Бк, относительное СКО ( $S_{\Sigma 0}$ ) от 1 до 1,5 %;

Вторичный эталон единицы активности гамма-излучающих радионуклидов в диапазоне от  $1 \cdot 10^1$  до  $1 \cdot 10^6$  Бк (ГВЭТ 6-12) (рег. № 2.1.ZZB.0145.2015);

Государственный первичный эталон единиц активности и удельной активности радионуклидов, потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников ГЭТ 6-2016.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки (оттиск поверительного клейма) наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений** отсутствуют.