

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники фотонного ионизирующего излучения радионуклидные закрытые ОСГИ-А

Назначение средства измерений

Источники фотонного ионизирующего излучения радионуклидные закрытые ОСГИ-А (далее источники ОСГИ-А) предназначены для воспроизведения величины активности гамма-излучающих радионуклидов (меры активности).

Описание средства измерений

Источники ОСГИ-А выпускаются в четырех исполнениях 01, 01К, 02 и 02К, отличающихся диаметром источника и наличием корпуса источника.

Источник ОСГИ-А представляет собой плоский диск, состоящий из двух герметично соединенных между собой полиэфирных пленок, между которыми в центральной части располагается радиоактивное вещество. Конструктивно источники выпускаются в алюминиевом корпусе (исполнения 01К и 02К) и без корпуса (исполнения 01 и 02).

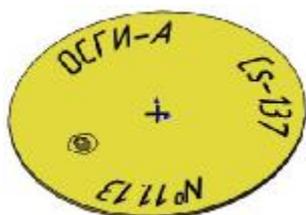
Активная часть источника ОСГИ-А имеет диаметр не более 5 мм и очень малую толщину, что позволяет считать источник точечным без самопоглощения при реальных геометриях измерений фотонного излучения на спектрометрах и радиометрах.

Источники ОСГИ-А изготавливаются на основе следующих радионуклидов: Am-241, Ba-133, Bi-207, Cd-109, Co-57, Co-60, Cs-134, Cs-137, Eu-152, Mn-54, Na-22, Ti-44, Th-228, Y-88, Zn-65.

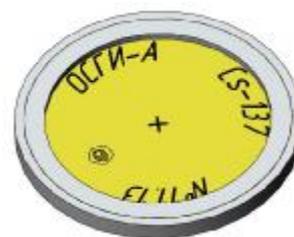
Источники ОСГИ-А относятся к невозстанавливаемым промышленным изделиям, непрерывно расходующим свой ресурс, и не подлежат ремонту.

В соответствии с РБ-042-07 источники относятся к категории опасности закрытых радионуклидных источников - 5.

Источники могут быть аттестованы в качестве рабочих эталонов 1-го или 2-го разрядов по ГОСТ 8.033-96.



а – исполнения 01, 02



б – исполнения 01-К, 02-К

Рисунок 1 – Общий вид источников ОСГИ-А

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики источников ОСГИ-А приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Диапазон энергий рентгеновского и гамма-излучений, кэВ	от 14 до 2615
Диапазон номинальной активности радионуклида в источнике, кБк: Am-241, Th-228 Ba-133, Bi-207, Cd-109, Co-57, Co-60, Cs-134, Cs-137, Eu-152, Mn-54, Na-22, Ti-44, Y-88, Zn-65	от 2 до 100 от 2 до 1000
Примечание – Номинальное значение активности радионуклида в источнике ОСГИ-А в указанных пределах Заказчик устанавливает при заказе источника. Допустимые отклонения активности радионуклида в источнике от номинального значения не более $\pm 25\%$.	
Пределы допускаемой относительной погрешности, %: при выпуске источников для применения в качестве – рабочих эталонов 1-го разряда – рабочих эталонов 2-го разряда – рабочего средства измерения	± 4 ± 6 ± 10
Суммарная активность примесных радионуклидов в источнике по отношению к активности основного радионуклида в течение всего срока службы, за исключением радионуклидов, являющихся продуктами распада основного радионуклида, %, не более	0,5
Активность радиоактивных веществ, снятых с поверхности источника, при определении уровня радиоактивного загрязнения источника методом влажного мазка по ГОСТ Р 51919-90, Бк, не более	20
Активность радионуклида, переходящая в раствор при контроле герметичности источников иммерсионным методом по ГОСТ Р 51919-90, Бк, не более	20
Назначенный срок службы источников с даты изготовления, лет: - Am-241, Th-228 - Mn-54, Y-88 - Co-57, Zn-65 - Ba-133, Bi-207, Cd-109, Co-60, Cs-134, Cs-137, Eu-152, Na-22, Ti-44	3 4 5 12
Габаритные размеры источников (диаметр×толщина), мм, не более - исполнение 01 - исполнение 02 - исполнение 01-К - исполнение 02-К	25×0,4 29×0,4 25×2,1 29×2,1
Масса, г, не более - исполнение 01, 02 - исполнение 01-К, 02-К	0,5 1,5

Рабочие условия эксплуатации источников ОСГИ-А, определяемые степенями жесткости по ГОСТ 25926-90:

- 2 - температура окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С;
- 1 - относительная влажность до 98 % при температуре 30 °С;
- 3 - давление от 25 до 500 кПа;
- 1 - удар максимальное ускорение до 150 м/с², длительность импульса до 30 мс;
- 1 - синусоидальная вибрация диапазон частот от 5 до 50 Гц, амплитуда ускорения от 5 до 50 м/с².

Источники соответствуют классу прочности С 23222 по ГОСТ 25926-90:

- 2 - температура окружающей среды от минус 40 °С до плюс 80 °С;
- 3 - внешнее давление от 0,025 до 2 МПа;
- 2 - удар с высоты 1 м молотом массой 0,050 кг;
- 2 - синусоидальная вибрация от 25 до 500 Гц, максимальное ускорение 50 м/с²;
- 2 - прокол с высоты 1 м молотом массой 0,001 кг.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта на источник ОСГИ-А методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки источников ОСГИ-А входят составные части и эксплуатационная документация, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Источники: ОСГИ-А-_____*	АЖНС.418234.001	В соответствии с заказом	
Свидетельство о поверке		1 шт.	На каждый источник ОСГИ-А
Паспорт	АЖНС.418234.001ПС	1 шт.	
Методика поверки	АЖНС.418234.001МП	1 шт.	На поставку

*Перечень источников ОСГИ-А-_____ в соответствии с заказом.

Поверка

осуществляется по документу МП 2104-002-2014 «Источники фотонного ионизирующего излучения радионуклидные закрытые ОСГИ-А. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в мае 2014 г.

При поверке используются:

- источники фотонного излучения радионуклидные закрытые (ОСГИ) с активностью радионуклидов от 1 до 1000 кБк аттестованные в качестве вторичного эталона активности радионуклидов по ГОСТ 8.033-96, суммарное СКО не более 1,7%, и (или) рабочего эталона активности радионуклидов 1-го (2-го) разряда по ГОСТ 8.033-96, погрешность не более ± 4 % (± 6 %);
- компаратор на основе полупроводникового или сцинтилляционного спектрометра в диапазоне энергий фотонов от 14 кэВ до 3 МэВ.