

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).

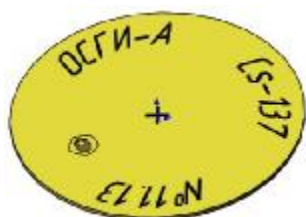
Активная часть источника ОСГИ-А имеет диаметр не более 5 мм и очень малую толщину, что позволяет считать источник точечным без самопоглощения при реальных геометриях измерений фотонного излучения на спектрометрах и радиометрах.

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 невосстанавливаемым 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 <ul style="list-style-type: none"> – 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - 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 $\pm 4\%$ ($\pm 6\%$);
- компаратор на основе полупроводникового или сцинтилляционного спектрометра в диапазоне энергий фотонов от 14 кэВ до 3 МэВ.

Сведения о методиках (методах) измерений

АЖНС.418234.001ПС Источник фотонного ионизирующего излучения радионуклидный закрытый ОСГИ-А. Паспорт.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам фотонного излучения радионуклидным закрытым спектрометрическим ОСГИ-А

1. ГОСТ 23649-79 «Источники ионизирующего излучения радионуклидные закрытые. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».
2. ГОСТ 25926-90 «Источники ионизирующего излучения радионуклидные закрытые. Классы прочности и методы испытаний. Нормы степеней жесткости при климатических и механических воздействиях».
3. ГОСТ Р 51919-2002 «Источники ионизирующего излучения радионуклидные закрытые. Методы испытания на утечку».
4. ГОСТ 8.033-96 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников».
5. АЖНС.418234.001ТУ «Источники фотонного ионизирующего излучения радионуклидные закрытые ОСГИ-А Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии;
- оказание услуг по обеспечению единства измерений.

Изготовитель

ООО «НТЦ Амплитуда», г.Москва, г.Зеленоград
Адрес: 124460, г.Москва, г.Зеленоград, просп. Генерала Алексеева, д. 15
Тел./факс: (495) 777-13-59, факс: (495) 777-13-58
e-mail: info@amplituda.ru
www.amplituda.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.19
Тел. (812) 251-76-01; Факс (812) 713-01-14
e-mail: info@vniim.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____» _____ 2014 г.