

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «14» октября 2024 г. № 2432

Регистрационный № 46383-11

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники фотонного излучения радионуклидные закрытые спектрометрические эталонные ОСГИ-3

### Назначение средства измерений

Источники фотонного излучения радионуклидные закрытые спектрометрические эталонные ОСГИ-3 (далее источники ОСГИ-3) предназначены для использования в качестве эталонных мер активности радионуклидов фотонного излучения.

### Описание средства измерений

Источники ОСГИ-3 выпускаются в виде двух модификаций ОСГИ-3-1 и ОСГИ-3-2, отличающихся номинальными значениями активности радионуклидов в источниках. Каждая из модификаций источников может быть аттестована при выпуске из производства в качестве эталонной меры активности 1 или 2 разрядов по ГОСТ 8.033-96.

Каждый источник ОСГИ-3 представляет собой подложку в виде диска из двух слоев полиимидной пленки, между которыми в центре нанесено и загерметизировано радиоактивное вещество в виде соли радионуклида. Подложка зажата в кольцевой обойме из алюминиевых сплавов на одинаковом расстоянии от ее торцов.

Активная часть источника имеет диаметр не более 3 мм и очень малую толщину, что позволяет считать источник точечным без самопоглощения при реальных геометриях измерений фотонного излучения на спектрометрах и радиометрах.



Рисунок

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики источников ОСГИ-3 приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Диапазон энергий рентгеновского и гамма-излучений, кэВ	от 5,9 до 2615
Диапазон номинальной активности радионуклида в источнике, кБк: - для источников ОСГИ-3-1 - для источников ОСГИ-3-2	от 5 до 100 от 50 до 1000
Отклонения от номинального значения активности радионуклида в источнике, % - для источников с радионуклидом Th-228	не более $\pm 25$ не более $\pm 40$
Доверительная относительная погрешность измерения активности радионуклида в источнике (при вероятности 0,95), % - для рабочих эталонов 1-го разряда - для рабочих эталонов 2-го разряда	не более $\pm 3$ $\pm 4$
Уровень нефиксированного радиоактивного загрязнения герметизирующей пленки источника при определении методом влажного мазка не превышает, Бк	20
Активность радионуклида, Бк, переходящая в раствор при контроле герметичности источников иммерсионным методом по ГОСТ Р 51919 - для источников ОСГИ-3-1 - для источников ОСГИ-3-2	не более от 5 до 100 от 50 до 1000
Назначенный срок службы источников с даты изготовления: - на основе радионуклидов Y-88, Sn-113, Ce-139 для источников ОСГИ-3-1 для источников ОСГИ-3-2 - на основе радионуклидов Mn-54, Co-57, Zn-65, Gd-153 для источников ОСГИ-3-1 для источников ОСГИ-3-2 - на основе радионуклидов Cd-109, Cs-134 для источников ОСГИ-3-1 для источников ОСГИ-3-2 - на основе радионуклидов Na-22, Ti-44, Fe-55, Co-60, Cs-137, Ba-133, Eu-152, Bi-207 - на основе радионуклидов Th-228, Am-241, Am-243 для источников ОСГИ-3-1 для источников ОСГИ-3-2	1,5 года 3 года 3 года 5 лет 5 лет 12 лет 12 лет 5 лет 3 года
Габаритные размеры источников: - внешний диаметр наружного кольца, мм - толщина (высота), мм - толщина одного слоя герметизирующей полиимидной пленки, мкм	25,0-0,2 3,0 $\pm$ 0,1 50

- Рабочие условия эксплуатации источников ОСГИ-3, определяемые степенями жесткости по ГОСТ 25926-90:
  - температура окружающей среды -2 (от минус 50 до 50 °C);
  - относительная влажность -1 (до 98 % при температуре 30 °C);
  - внешнее давление -3 (от 25 кПа до 500 кПа);

- удар	X (не допускается)
-синусоидальная вибрация	- 1 (диапазон частот от 5 до 50 Гц с амплитудой ускорения от 5 до 50 м/с <sup>2</sup> ).
• Источники ОСГИ-3 сохраняют внешний вид и герметичность после воздействия следующих климатических и механических факторов:	
• - температура окружающей среды	- от минус 60 до 180 °C;
- внешнее давление	- от 25 кПа до 70 МПа;
-синусоидальная вибрация	- от 25 до 80 Гц с амплитудой 1,5 мм;
- многократный удар	- ускорение 50 м/с <sup>2</sup> длительностью до 5мс.
• Герметизирующие слои полимерного материала источников ОСГИ-3 являются стойкими к воздействию следующих химических реагентов:	
- концентрированных минеральных и органических кислот (кроме серной) и минеральных щелочей при воздействии их в течение 1 мин;	
- разбавленных минеральных и органических кислот и щелочей при воздействии их в течение 15 мин;	
- жидких предельных углеводородов, бензола и толуола при воздействии их в течение 30 мин;	
- первичных предельных спиртов (метилового, этилового и т. д.) и ацетона при воздействии их в течение 1ч.	

### Знак утверждения типа

наносится на титульном листе паспорта на источник ОСГИ-3 методом компьютерной графики.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки источников ОСГИ-3 входят изделия и эксплуатационная документация, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение		Количество
1 Источники фотонного излучения радионуклидные закрытые спектрометрические эталонные:	ОСГИ-3-1-1p(2p)	ОСГИ-3-2-1p(2p)	
1.1 Источник с радионуклидом натрий-22	ОСГИ-3-1-На2-1p(2p)	ОСГИ-3-2-На2-1p(2p)	1
1.2 Источник с радионуклидом титан-44	ОСГИ-3-1-Ти4-1p(2p)	ОСГИ-3-2-Ти4-1p(2p)	1
1.3 Источник с радионуклидом марганец-54	ОСГИ-3-1-Мн4-1p(2p)	ОСГИ-3-2-Мн4-1p(2p)	1

Продолжение таблицы 2

Наименование	Обозначение		Количество
1.4 Источник с радионуклидом железо-55	ОСГИ-3-1-Же5-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Же5-1р(2р)	1
1.5 Источник с радионуклидом кобальт-57	ОСГИ-3-1-Ко7-1р(2р)	ОСГИ-3-2 Ко7-1р(2р)	1
1.6 Источник с радионуклидом кобальт-60	ОСГИ-3-1-Ко0-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Ко0-1р(2р)	1
1.7 Источник с радионуклидом цинк-65	ОСГИ-3-1-Цн5-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Цн5-1р(2р)	1
1.8 Источник с радионуклидом иттрий-88	ОСГИ-3-1-Ит8-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Ит8-1р(2р)	1
1.9 Источник с радионуклидом кадмий-109	ОСГИ-3-1-Кд9-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Кд9-1р(2р)	1
1.10 Источник с радионуклидом олово-113	ОСГИ-3-1-Ол3-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Ол3-1р(2р)	1
1.11 Источник с радионуклидом барий-133	ОСГИ-3-1-Ба3-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Ба3-1р(2р)	1
1.12 Источник с радионуклидом цезий-134	ОСГИ-3-1-Цз4-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Цз4-1р(2р)	1
1.13 Источник с радионуклидом цезий-137	ОСГИ-3-1-Цз7-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Цз7-1р(2р)	1
1.14 Источник с радионуклидом церий-139	ОСГИ-3-1-Це9-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Це9-1р(2р)	1
1.15 Источник с радионуклидом европий-152	ОСГИ-3-1-Ев2-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Ев2-1р(2р)	1
1.16 Источник с радионуклидом гадолиний-153	ОСГИ-3-1-Гд3-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Гд3-1р(2р)	1
1.17 Источник с радионуклидом висмут-207	ОСГИ-3-1-Ви7-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Ви7-1р(2р)	1
1.18 Источник с радионуклидом торий-228	ОСГИ-3-1-То8-1р(2р)	ОСГИ-3-2-То8-1р(2р)	1
1.19 Источник с радионуклидом америций-241	ОСГИ-3-1-Ам1-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Ам1-1р(2р)	1
1.20 Источник с радионуклидом америций-243	ОСГИ-3-1-Ам3-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Ам3-1р(2р)	1
2 Паспорт	ПС 7018-001-07625447-10		1
3 Свидетельство о поверке	—		1
4 Методика поверки	—		1

- 1) Поставка источников ОСГИ-3-1 или ОСГИ-3-2 определяется картой заказа.
- 2) Поставка источников –1р или –2р - рабочего эталона активности 1-го разряда или 2-го разряда определяется картой заказа.
- 3) По желанию заказчика возможна поставка источников в виде комплектов ОСГИ-3-1 или ОСГИ-3-2. Состав комплекта определяется картой заказа.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Паспорт ПС 7018-001-07625447-10 «Источник фотонного излучения закрытый спектрометрический эталонный с радионуклидом X ОСГИ-3-1(2)».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к источникам фотонного излучения радионуклидным закрытым спектрометрическим эталонным ОСГИ-3**

ГОСТ 23649-79 «Источники ионизирующего излучения радионуклидные закрытые. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение»;

ГОСТ 25926-90 «Источники ионизирующего излучения радионуклидные закрытые. Классы прочности и методы испытаний. Нормы степени жесткости при климатических и механических воздействиях»;

ГОСТ Р 51919-2002 «Источники ионизирующего излучения радионуклидные закрытые. Методы испытания на утечку»;

ГОСТ 8.033-96 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников».

**Правообладатель**

Акционерное общество «Радиевый институт имени В.Г.Хлопина»  
(АО «Радиевый институт им. В.Г.Хлопина»)

ИНН 7802846922

Юридический адрес: 194021, г. Санкт-Петербург, 2-й Муринский пр-кт, д. 28

Телефон: +7 (812) 346-90-29

E-mail: [radium@khlopin.ru](mailto:radium@khlopin.ru), [office@khlopin.ru](mailto:office@khlopin.ru)

**Изготовитель**

Акционерное общество «Радиевый институт имени В.Г.Хлопина»  
(АО «Радиевый институт им. В.Г.Хлопина»)

ИНН 7802846922

Адрес: 194021, г. Санкт-Петербург, 2-й Муринский пр-кт, д. 28

Телефон: +7 (812) 346-90-29

E-mail: [radium@khlopin.ru](mailto:radium@khlopin.ru), [office@khlopin.ru](mailto:office@khlopin.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Тел. (812) 251-76-01; Факс (812) 713-01-14

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30001-10.