

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» октября 2023 г. № 2265

Регистрационный № 74005-19

Лист № 1
Всего листов 4

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

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики источников ОСГИ-РТ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон номинальной активности радионуклида в источнике ¹⁾ , кБк:	
- америций-243	от 1 до 50
- висмут-207, торий-228	от 1 до 100 (от 1 до 50) ²⁾
- титан-44, цезий-134, америций-241	от 1 до 300 (от 1 до 100) ²⁾
- кобальт-60, олово-113, гадолиний-153	от 1 до 500 (от 1 до 100) ²⁾
- натрий-22, марганец-54, железо-55, кобальт-57, цинк-65, иттрий-88, кадмий-109, барий-133, цезий-137, церий-139, европий-152	от 1 до 1000 (от 1 до 100) ²⁾
- иттрий-88+барий-133+европий-152+америций-241	370+37+37+37 ³⁾
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения активности, %:	
при выпуске источников для применения в качестве:	
- рабочих эталонов 1-го разряда	±4
- рабочих эталонов 2-го разряда	±6
- рабочего средства измерения	±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

¹⁾ 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 %.

²⁾ 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.

³⁾ Для мультинуclidных источников допускается изменение состава и активности каждого радионуклида по согласованию с Заказчиком.

Таблица 2 – Основные технические характеристики источников ОСГИ-РТ

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры источников, мм, не более:	
- диаметр	25
- толщина	3
Масса, г, не более	1,83
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °C	от -50 до +50
- относительная влажность при температуре +40 °C, %, не более	98
- атмосферное давление, кПа	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-243 с 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 ¹⁾	-	-
Держатель источника ²⁾	-	-
Пенал для источников	-	1
Паспорт ³⁾	-	1
Методика поверки ⁴⁾	МП 2101-004-2018	1
Свидетельство о поверке ⁵⁾	-	1

¹⁾ В соответствии с заказом.

²⁾ По заказу.

³⁾ На каждый источник ОСГИ-РТ.

⁴⁾ На партию при поставке в один адрес.

⁵⁾ На все поставляемые источники.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам радионуклидным закрытым фотонного излучения эталонным ОСГИ-РТ

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 степеней 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;

ТУ 7018-006-23102128-2012 Источники радионуклидные закрытые фотонного излучения эталонные ОСГИ-РТ. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «РИТВЕРЦ» (АО «РИТВЕРЦ»)

ИНН 7802001185

Юридический адрес: г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Светлановское, ул. Курчатова, д. 10, лит. М, эт. 1, ком. 6.1

Телефон/факс: (812) 297-44-63, факс: (812) 297-58-87

E-mail: info@ritverc.com

Web-сайт: ritverc.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

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

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.