

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «05» февраля 2025 г. № 240

Регистрационный № 94578-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники альфа-излучения радионуклидные спектрометрические эталонные ОСАИ

Назначение средства измерений

Источники альфа-излучения радионуклидные спектрометрические эталонные ОСАИ (далее по тексту - источники ОСАИ) предназначены для воспроизведения активности альфа-излучающих радионуклидов и потока альфа-частиц через рабочую поверхность источника (внешнее излучение источника).

Источники ОСАИ являются мерами активности радионуклидов и применяются в качестве рабочих эталонов 1-го или 2-го разрядов в соответствии с ГОСТ 8.033-2023 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, удельной активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников».

Описание средства измерений

К настоящему типу средства измерений относятся источники ОСАИ на основе радионуклидов радий-226, торий-228, уран-232, уран-233, уран-234, уран-236, уран-238, нептуний-237, плутоний-236, плутоний-238, плутоний-239, плутоний-242, америций-241, америций-243, кюрий-244, калифорний-252.

Источник ОСАИ представляет собой плоский диск из нержавеющей стали, на полированную поверхность которого нанесен и прочно зафиксирован радиоактивный материал.

Общий вид источников ОСАИ представлен на рисунке 1.

Пломбирование источников ОСАИ не предусмотрено.

Маркировка источников ОСАИ осуществляется в буквенно-цифровом формате методом гравирования. На нерабочую поверхность каждого источника ОСАИ методом гравирования наносят условное обозначение радионуклида или сочетание этих символов для смеси радионуклидов. Условное обозначение радионуклида приведено в таблице 1, порядковый номер источника приводится арабскими цифрами по системе нумерации изготовителя в сквозном формате.

Таблица 1 - Условное обозначение радионуклида

Радионуклид	Условное обозначение	Радионуклид	Условное обозначение
радий-226	Р6	торий-228	Т8
уран-233	У3	уран-234	У4
нептуний-237	Н7	плутоний-236	П6

Радионуклид	Условное обозначение	Радионуклид	Условное обозначение
плутоний-239	П9	плутоний-242	П2
америций-243	А3	кюрий-244	К4
уран-232	У2	плутоний-238	П8
уран-236	У6	америций-241	А1
калифорний-252	Кф2	уран-238	У8
плутоний-238 плутоний-239 плутоний-242	П8П9П2	уран-233 плутоний-239 плутоний-238	У3П8П9
плутоний-238 плутоний-239 кюрий-244	П8П9К4	уран-236 уран-234 плутоний-239 америций-241 кюрий-244	У6У4П9А1К4
уран-233 плутоний-238 плутоний-239 кюрий-244	У3П8П9К4	уран-233 плутоний-239 кюрий-244	У3П9К4
уран-236 плутоний-239 плутоний-242	У6П9П2		

Общий вид маркировки представлен на рисунке 2.

Нанесение знака утверждения типа на источники ОСАИ не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на источники ОСАИ не предусмотрено.

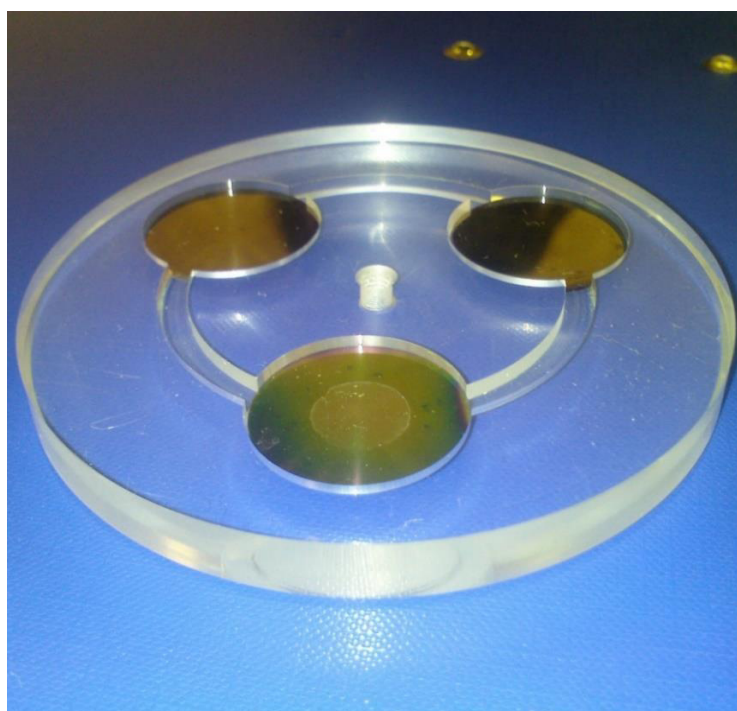


Рисунок 1 - Фотография общего вида источников ОСАИ



Рисунок 2 - Маркировка источников ОСАИ

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики источников ОСАИ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон номинальной активности радионуклида в источнике, Бк	от 10 до 100000
Диапазон номинального потока альфа-частиц в 2π ср, с ⁻¹	от 5 до 50000
Допускаемое отклонение от номинального значения активности радионуклида в источнике и потока альфа-частиц в 2π ср, %, не более	± 25
Пределы допускаемой относительной погрешности суммарной активности альфа-излучающих радионуклидов в источнике при выпуске для применения в качестве, %:	
– рабочих эталонов 1-го разряда	± 5
– рабочих эталонов 2-го разряда	± 7
Пределы допускаемой относительной погрешности потока альфа-частиц в 2π ср при выпуске для применения в качестве, %:	
– рабочих эталонов 1-го разряда	± 5
– рабочих эталонов 2-го разряда	± 7

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Отношение минимальной и максимальной активностей радионуклидов в источнике на основе нескольких радионуклидов, отн. ед.	от 0,7 до 1
Относительная доля активности примесных радионуклидов в источнике, %, не более	5
Диаметр активной части источника, мм	от 11 до 90
Герметизация источников	Защитная пленка двуокиси титана; защитная пленка из металлов
Толщина защитного покрытия, мкм, не более - для источников на основе радия-226 и тория-228	0,09 от 0,09 до 0,12
Габаритные размеры, мм: - диаметр - толщина	от 24 до 100 от 0,9 до 1,1
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 86,0 до 106,7
Назначенный срок службы, лет - для источников на основе радия-226 и тория-228 - для всех остальных источников	2 6

Знак утверждения типа наносится

методом компьютерной графики на титульный лист Паспорта.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки источников ОСАИ входят составные части и эксплуатационная документация, указанные в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество
Источники альфа-излучения радионуклидные спектрометрические эталонные*	ОСАИ	1
Пенал для укладки источника		1
Паспорт на источник	217-40.Т47.23.000 ПС	1

* Источники могут поставляться комплектами или отдельными источниками. Основные радионуклиды в источниках и номинальная активность радионуклидов определяются по согласованию с Заказчиком.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ Р 50830-95 Источники закрытые радиоактивные. Общие положения;

ГОСТ 8.033-2023 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, удельной активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников»;

Технические условия ТУ 7018-401-07625447-13.

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-ой Муринский пр-кт, д. 28

Телефон: (812) 346-90-29

E-mail: radium@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-ой Муринский пр-кт, д. 28

Телефон: (812) 346-90-29

E-mail: radium@khlopin.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, пр-кт Московский, д. 19, лит. Д

Телефон: + 7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.

