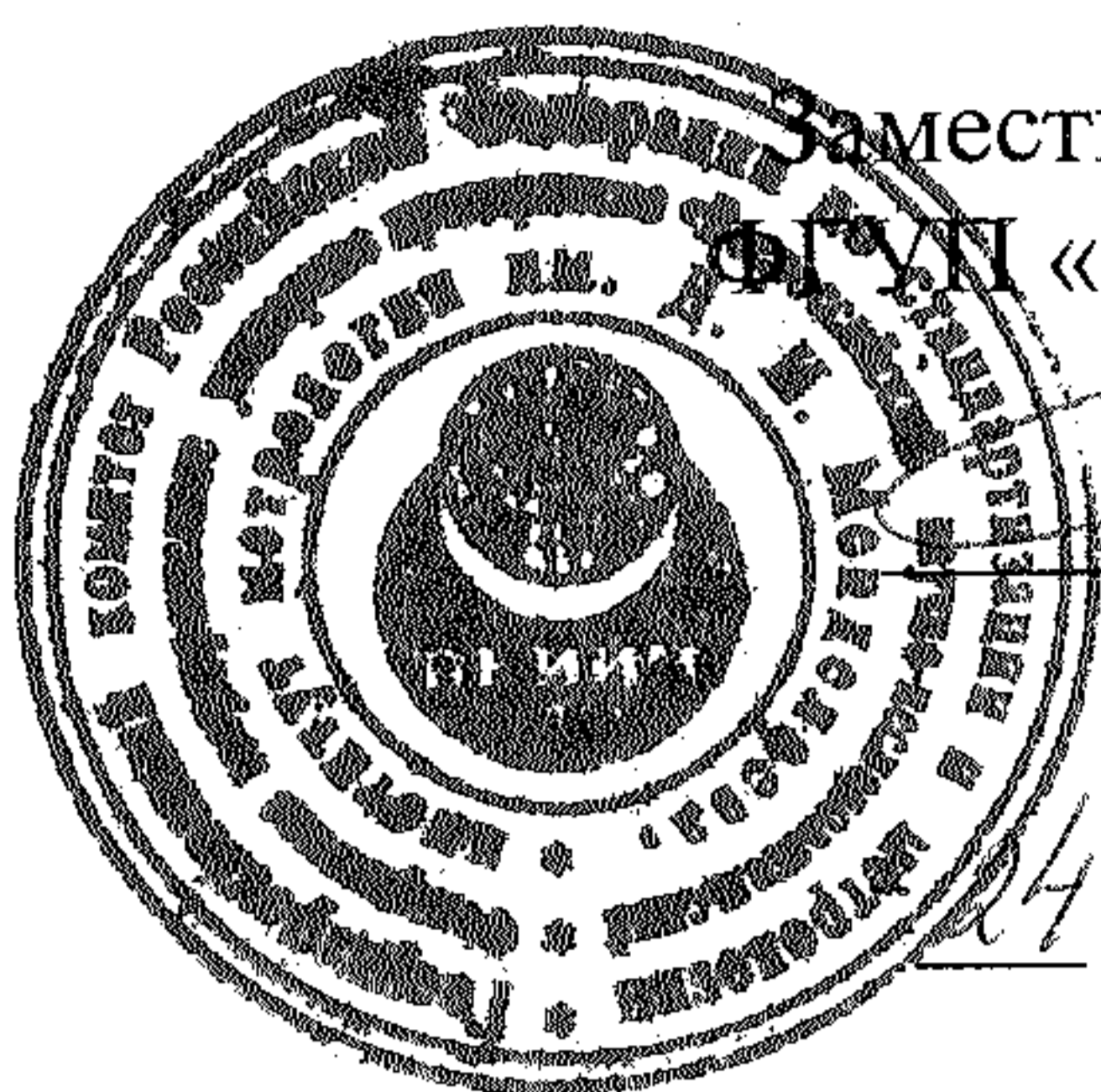


СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

« 4 » июня 2004г

<p>Источники фотонного излучения радионуклидные закрытые спектрометрические эталонные ОСГИ-3</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>24478-04</u></p> <p>Взамен № _____</p>
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 7018-001-13805076-04

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Источники фотонного излучения радионуклидные закрытые спектрометрические эталонные ОСГИ-3 (далее - источники ОСГИ-3) предназначены для использования в качестве мер активности радионуклидов и применяются при поверке и градуировке средств измерений фотонного излучения, аттестации методик выполнения измерений, контроле правильности результатов радиометрических и спектрометрических измерений фотонного излучения с целью обеспечения единства измерений во всех областях использования указанных средств измерений.

ОПИСАНИЕ

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.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики источников ОСГИ-3 приведены в таблице 1.

Таблица 1

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	
	ОСГИ-3-1	ОСГИ-3-2
Диапазон энергий рентгеновского и гамма-излучений, кэВ	от 5 до 2615	от 5 до 2615
Диапазон номинальной активности радионуклида в источнике, кБк	от 5 до 100	от 50 до 1000
Предел относительной погрешности измерения активности радионуклида в источнике, % - для рабочих эталонов 1-го разряда, - для рабочих эталонов 2-го разряда.	± 3 ± 4	± 3 ± 4
Уровень нефиксированного радиоактивного загрязнения герметизирующей пленки источников при определении методом мазка не превышает, Бк	20	20
Активность радионуклида, Бк, переходящая в раствор при контроле герметичности источника иммерсионным методом по ГОСТ Р 51919-02	от 5 до 100	от 50 до 1000
Назначенный срок службы: - с радионуклидами Y-88, Sn-113, Ce-139 - с радионуклидами Mn-54, Co-57, Zn-65, Gd-153 - с радионуклидами Cd-109, Cs-134 - радионуклидами Na-22, Ti-44, Fe-55, Co-60, Cs-137, Ba-133, Eu-152, Bi-207 - с радионуклидами Th-228, Am-241, Am-243	1,5 года 3 года 5 лет 12 лет 5 лет	3 года 5 лет 12 лет 12 лет 3 года
Габаритные размеры источников: - внешний диаметр кольцевой обоймы, мм - толщина кольцевой обоймы источника, мм - толщина одного слоя герметизирующей полиимидной пленки, мкм	25,0 _{-0,2} 3,0 \pm 0,1 100 – для источников на основе Th-228 50 – для остальных источников.	

1 Рабочие условия эксплуатации источников ОСГИ-3:

- температура окружающей среды - от минус 50 до плюс 50 °С;
- внешнее давление - от 25 кПа до 500 кПа;
- синусоидальная вибрация - в диапазоне частот от 5 до 50 Гц с амплитудой ускорения от 5 до 50 м/с²;
- относительная влажность - до 98 % при температуре плюс 30 °С;

2 Источники ОСГИ-3 сохраняют внешний вид и герметичность после воздействия следующих факторов:

- температура окружающей среды - от минус 60 до плюс 180 °С;

внешнее давление	- от 1 Па до 70 МПа;
синусоидальная вибрация	- в диапазоне частот от 25 до 80 Гц с амплитудой 1,5 мм
многократный удар	- ускорение 50 м/с ² длительностью до 5 мс.

2 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 1 ч.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Паспорта на источник ОСГИ-3 методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки источников ОСГИ-3 входят составные части и эксплуатационная документация, указанные в таблице 2.

Таблица 2

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ		КОЛИЧЕСТВО
	ОСГИ-3-1-1р(2р)	ОСГИ-3-2-1р(2р)	
1 Источники фотонного излучения радионуклидные закрытые спектрометрические эталонные:			
1.1 Источник с радионуклидом натрий-22	ОСГИ-3-1-На2-1р(2р)	ОСГИ-3-2-На2-1р(2р)	1
1.2 Источник с радионуклидом титан-44	ОСГИ-3-1-Ти4-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Ти4-1р(2р)	1
1.3 Источник с радионуклидом марганец-54	ОСГИ-3-1-Мн4-1р(2р)	ОСГИ-3-2-Мн4-1р(2р)	1
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

Продолжение Таблицы 2

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ		КОЛИЧЕСТВО
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 7018-001-13805076-04		1
3 Свидетельство о поверке			1
4 Методика поверки	МП 7018-001-13805076-04		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.

ПОВЕРКА

Первичная и периодическая поверка источников фотонного излучения радионуклидных закрытых эталонных ОСГИ-3 осуществляется в соответствии с документом МП 7018-001-13805076-03 «Источники фотонного излучения радионуклидные закрытые спектрометрические эталонные ОСГИ-3. Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в июня 2004 г.

При поверке используются:

- комплект радионуклидных источников фотонного излучения с активностью радионуклида в источнике от $5 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^6$ Бк, аттестованный в качестве вторичного эталона активности радионуклидов и (или) рабочего эталона активности радионуклидов 1-го разряда по ГОСТ 8.033-96;

компаратор на основе полупроводникового или сцинтилляционного спектрометра в диапазоне энергий фотонов от 5 кэВ до 3 МэВ,

погрешность передачи единицы - 1,5 % (для ОСГИ-3 1-го разряда);

2 % (для ОСГИ-3 2-го разряда).

Межповерочный интервал для источников с назначенным сроком службы 1,5 и 3 года составляет 1 год, для всех остальных источников – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 23649-79 «Источники ионизирующего излучения радионуклидные закрытые. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение»
- ГОСТ 25926-90 «Источники ионизирующего излучения радионуклидные закрытые. Нормы степеней жесткости при климатических и механических воздействиях, классы прочности и методы испытаний»
- ГОСТ Р 51919-02 «Источники ионизирующего излучения радионуклидные закрытые. Методы испытания на утечку»
- ГОСТ 8.033-96 «Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников».
- ТУ 7018-001-13805076-04 Источники фотонного излучения радионуклидные закрытые спектрометрические эталонные ОСГИ-3. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип источников фотонного излучения радионуклидных закрытых эталонных ОСГИ-3 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в процессе эксплуатации в соответствии с ГОСТ 8.033-96.

Изготовитель

ООО «Научно-технический центр «РИМЭКС»

194021 г. Санкт-Петербург, 2-й Муринский просп., д. 28

Факс (812) 327-13-76

Директор ООО «НТЦ «РИМЭКС»

А.М. Гейдельман

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева»

И.А. Харитонов.

