

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

“ВНИИМ им. Д.И. Менделеева”

ГЦИ СИ

В.С.Александров



1999 г.

<p style="text-align: center;">Источники нейтронного излучения эталонные (образцовые) НСf2.P01 (партия в количестве 4-х штук) НСf2.P01.1204-В НСf2.P01.3004-Б НСf2.P01.6004-А НСf2.P01.1205-Г</p>	<p style="text-align: center;">Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>18343-99</u></p> <p>Взамен № _____</p>
--	---

Выпускаются по техническим условиям РИ 41.726.87.000 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Источники нейтронного излучения эталонные (образцовые) *НСf2/P01* на основе радионуклида калифорний-252 №№ *НСf2.P01.1204-В, НСf2.P01.3004-Б, НСf2.P01.6004-А, НСf2.P01.1205-Г*, отличающиеся друг от друга значением потока нейтронов, предназначены для использования в качестве эталонных (образцовых) средств измерений потока нейтронов при калибровке пешеходных и транспортных радиационных мониторов.

Применяются в организациях, учреждениях и на предприятиях с усиленным режимом безопасности, контрольно-пропускные пункты которых оснащены радиационными мониторами.

ОПИСАНИЕ

Источники представляют собой герметическую цилиндрическую капсулу (полый корпус с пробкой), выполненную из нержавеющей стали, в которую помещён радиоактивный материал (калифорний-252) в виде металлической плёнки, нанесённой термооксидным способом на внутреннюю поверхность дна корпуса источника. Для изготовления активной части источника использован радиоактивный препарат калифорния-252 марки А по ТУ 95 1672-88.

Внутреннее облучение человека и загрязнение окружающей среды при соблюдении условий эксплуатации практически исключено, т.к. источники надёжно герметизированы (сварка).

Внешнее облучение незначительно ввиду малой мощности эквивалентной дозы, создаваемой источниками, и кратковременности контакта оператора с источником.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры источников:

диаметр	6-0,16 мм
высота	5-0,26 мм

Основные радиационно-физические параметры источников приведены в табл.1

Таблица 1

Обозначение и исполнение источника	Поток нейтронов в телесный угол 4π ср, с^{-1} .	Активность калифорния-252 в источнике, не более, КБк	Мощность эквивалентной дозы на расстоянии 0.1 м от источника, мкЗв/ч
НСf2.P01.1204-B	1200	12	1.5
НСf2.P01.3004-B	3000	30	3.6
НСf2.P01.6004-A	6000	60	7.1
НСf2.P01.1205-Г	12000	120	14.2

Активность калифорния-252 в источнике и мощность эквивалентной дозы определены расчётом и приведены для справки.

Доверительные границы суммарной относительной погрешности результата измерения потока нейтронов не превышают 5% при доверительной вероятности $P = 0.95$.

Активность калифорния-252, снятого с поверхности источника при определении уровня радиоактивного загрязнения (УРЗ) источника методом "мазка", не превышает 50 Бк.

Источники герметичны. Отсутствует выделение газовых пузырьков из источника при его погружении в нагретую воду, и значение потока гелия при определении степени герметичности источника гелиевым методом не превышает $13 \text{ нПа м}^3/\text{с}$.

Рабочие условия эксплуатации, определяемые степенями жёсткости по ГОСТ 25926-90, - С53344:

температура	- от минус 60 до 90°C
относительная влажность	- до 98% при изменении температуры до 50°C
давление	- от 25 до 500 кПа
удар	- максимальное ускорение 150 м/с^2 при длительности импульса до 30 мс
синусоидальная вибрация	- амплитуда ускорения от 5 до 150 м/с^2 в диапазоне частот от 5 до 500 Гц.

Назначенный срок службы источников составляет 5 лет с даты их приёмки службой технического контроля.

Источники нейтронного излучения эталонные (образцовые) относятся к неремонтопригодным изделиям и по истечении назначенного срока службы, а также в случае их аварийного разрушения должны быть отправлены на утилизацию.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах этикетки с помощью компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят изделие и эксплуатационная документация, приведенные в табл.2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество, шт.	Примечание
<i>НСf2.P01.1204-В</i>	Источники	1	
<i>НСf2.P01.3004-Б</i>	нейтронного	1	
<i>НСf2.P01.6004-А</i>	излучения эталон-	1	
<i>НСf2.P01.1205-Г</i>	ные (образцовые)	1	
	Упаковка	4	Полиэтиленовый запаянный пакет
РИ 41.726.87.000 ЭТ	Этикетка	4	
РИ 41.726.87.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

ПОВЕРКА

Первичная и периодическая поверка источников нейтронного излучения эталонных (образцовых) *НСf2.P01.1204-В*, *НСf2.P01.3004-Б*, *НСf2.P01.6004-А*, *НСf2.P01.1205-Г*, по потоку нейтронов в условиях эксплуатации производится ГП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева", в соответствии с РД 50-427-83 "Методические указания, Меры потока и плотности потока нейтронного излучения эталонные (образцовые). Методы и средства поверки." При поверке используется источник нейтронов спонтанного деления на основе радионуклида калифорний-252 типа *НСf2.011.1* с потоком нейтронов $\sim 10^5 \text{с}^{-1}$, определенным с погрешностью, не превышающей 2%. Межповерочный интервал - 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия РИ 41.726.87.000 ТУ

Технические условия ТУ 95 1672-88

ГОСТ 25926-90 "Источники ионизирующего излучения радионуклидные закрытые. Классы прочности и методы испытаний"

ГОСТ 16327-88 "Комплекты упаковочные транспортные для радиоактивных веществ. Общие технические условия."

"Нормы радиационной безопасности НРБ-96"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Источники нейтронного излучения эталонные (образцовые)

НСf2.P01.1204-В,
НСf2.P01.3004-Б,
НСf2.P01.6004-А,
НСf2.P01.1205-Г


соответствуют техническим условиям РИ 41. 726.87.000 ТУ и разработаны с учётом требований основных НТД РФ.

Изготовитель: НПО "Радиовый институт им. В.Г.Хлопина"

Адрес: 194021 Санкт-Петербург, 2-ой Муринский проспект, 28.

Директор НПО "Радиовый институт им. В.Г.Хлопина"




А.А.Римский-Корсаков