

СОГЛАСОВАНО

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

В.С. Александров



2008 г.

<p>Комплекты поверочные дозиметрические переносные УПИК-2-70-МУ</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>38792-08</u></p> <p>Взамен № _____</p>
--	---

Выпускаются по техническим условиям 4362 -- 004 -- 35477833-08 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплект поверочный дозиметрический переносной УПИК-2-70-МУ (далее комплект УПИК-2-70-МУ) предназначен для периодической поверки измерительных каналов мощности амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ гамма-излучения систем контроля радиационной обстановки в окружающей среде на базе блоков детектирования типа УДРГ-50; БДМГ-41; БДМГ-41-01; БДМГ-02Р; БДРГ-17С1; БДРГ-17С4 или их аналогов без демонтажа блоков детектирования.

Комплект УПИК-2-70-МУ применяется метрологическими службами, осуществляющими периодическую поверку рабочих средств измерений радиационного дозиметрического контроля внешней среды систем АСКРО.

ОПИСАНИЕ

Комплект УПИК-2-70-МУ представляет собой переносную, компактную установку, обеспечивающую четыре значения мощности амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ (далее - МАД) гамма-излучения радионуклидных источников ^{137}Cs в диапазоне измерений МАД от 0,80 мкЗв/ч до 0,35 мЗв/ч.

Конструктивно комплект УПИК-2-70-МУ выполнен в виде поверочного устройства, фиксирующих сменных держателей, укомплектованных радионуклидными источниками, и двух контейнеров для хранения радионуклидных источников ^{137}Cs .

В качестве источников гамма-излучения в комплекте УПИК-2-70-МУ используются четыре радионуклидных источника ^{137}Cs типа ОСГИ (7018-001-13805076-04 ТУ) активностью от 20 кБк до 2,0 МБк. Поле гамма-излучения формируется с помощью оправки-

коллиматора фиксирующего устройства. Фиксирующее устройство обеспечивает надежное закрепление радионуклидного источника на блоке детектирования поверяемого измерительного дозиметрического канала. Комплект блоков детектирования, аналогичных по типу поверяемым блокам, составляют групповой компаратор, используемый для передачи размера единицы МАД при первичной и периодической поверке комплекта УПИК-2-70-МУ. Воспроизводимость параметров поля излучения комплекта УПИК-2-70-МУ обеспечивается конструктивными особенностями устройств комплекта и наличием индексов на корпусе устройства фиксирующего, позволяющих проводить центровку геометрической оси поля излучения относительно центра чувствительного объема блока детектирования.

Геометрия взаимного расположения чувствительной области блока детектирования измерительного канала и радионуклидного источника поверочного комплекта УПИК-2-70-МУ построена на строгом воспроизведении расстояния между ними для данного типа блока детектирования с помощью конструкции поверочного устройства, при котором зависимость между активностью радионуклидного источника и значением мощности амбиентной дозы гамма-излучения фиксирована и установлена в процессе первичной (периодической) поверки комплекта УПИК-2-70-МУ.

Для выполнения поверки измерительного канала во всем динамическом диапазоне измерений мощности амбиентной дозы гамма-излучения (без блока детектирования-компаратора) в состав из комплекта УПИК-2-70-МУ включено устройство УПЛС, генерирующее импульсные сигналы, с 10 значениями фиксированных частот, эквивалентные выходному сигналу блока детектирования при воздействии на него гамма-излучения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики комплекта УПИК-2-70-МУ приведены в таблице 1.

Таблица 1

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ
Значение энергии гамма-излучения, кэВ	0,662 (^{137}Cs)
Номинальные значения мощности амбиентной дозы в рабочих положениях УПИК-2-70-МУ для блока детектирования типа УДРГ-50, мкЗв/ч	1.0±20%; 6.0±20%; 60±20%; 160±20%
Суммарная активность источников гамма-излучения из радионуклида ^{137}Cs типа ОСГИ-3-2, МБк	не более 3,25
Пределы относительной погрешности мощности амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$, %	не более ± 12
Нестабильность устройства УПЛС за 8 ч непрерывной работы, %	не более ± 2
Время установления рабочего режима, мин	не более 20
Выходные напряжения устройства УС-2, В	+5±1
	+12±1
	-12±1
	+400±5

Продолжение таблицы 1

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон выходных частот устройства УПЛС, Гц	от $10 \pm 1 \%$ до $10\,000 \pm 1 \%$
Питание устройства УС-2 от сети переменного тока - напряжение, В - частота, Гц	$220^{+10\%}_{-15\%}$ 50 ± 1
Потребляемая мощность, ВА	не более 200 ВА
Диапазон рабочих температур комплекта УПИК-2-70-МУ, °С	(20 ± 15)
Относительная влажность воздуха, %	до 90 (при $+25 \text{ }^\circ\text{C}$)
Мощность дозы (мощность кермы в воздухе) на расстоянии 1 м от поверхности контейнера с радионуклидными источниками, мкГр/ч	не более 0,1
Мощность амбиентного эквивалента дозы на наружной поверхности упаковки комплекта УПИК-2-70-МУ, мкЗв/ч	не более 0,80
Габаритные размеры комплекта в укладочной таре (длина-ширина-высота), мм: фиксатор 70 мм с симметричной установкой источников фиксатор базовый фиксатор торцевой держатель ОСГИ устройство УС-2 устройство УПЛС контейнер типа 1 контейнер типа 2 тара укладочная тара транспортная	$155 \times 95 \times 55$ $90 \times 100 \times 110$ $72 \times 72 \times 42$ $\varnothing 50 \times 26 \text{ мм}$; $190 \times 140 \times 70$ $90 \times 100 \times 110$ $130 \times 60 \times 60$ $130 \times 120 \times 200$ $130 \times 120 \times 200$ $320 \times 190 \times 240$ $540 \times 500 \times 275$
Масса комплекта в укладочной таре, кг	не более 20

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом компьютерной графики на корпусе комплекта УПИК-2-70-МУ и на титульном листе Руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В базовый комплект поставки комплекта УПИК-2-70-МУ входят составные части и эксплуатационная документация, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование изделия	Обозначение изделия	Кол-во	Примечание
Комплект УПИК-2-70-МУ в составе:	РИ750.107.00	1 ком.	
Устройство фиксирующее в составе:			
Фиксатор 70 мм с симметричной установкой источников	РИ750.007.01	1 шт.	2)
Фиксатор базовый;	РИ750.107.10	1 шт.	
Фиксатор торцевой;	РИ750.107.10.10	1 шт.	
Комплект держателей гамма - излучающих радионуклидных источников из ^{137}Cs типа ОСГИ-3-2	РИ 750.107.40	1 ком.	1)
Блок детектирования УДРГ-50		4 шт.	2); 3)
Устройство согласующее УС-2	РИ750.107.50	1 шт.	
Комплект измерительных кабелей для УС-2	РИ750.107.50.40	1 ком.	
Устройство УПЛС	РИ750.01588.000	1 шт.	2)
Кабель сигнальный УПЛС	РИ750.007.06.01.00	1 шт.	2)
Контейнер № 1	РИ750.107.20	1 шт.	
Контейнер № 2	РИ750.107.30	1 шт.	
Тара укладочная	РИ750.107.70	1 шт.	2)
Тара транспортная	РИ750.107.80	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	4362-004-35477833-08 РЭ	1 экз.	
Методика поверки	4362-004-35477833-08 МП	1 экз.	

- Примечания: 1) Комплект УПИК-2-70-МУ поставляется Заказчику, имеющему лицензию на право работы с закрытыми радионуклидными источниками гамма-излучения.
- 2) При заказе комплекта УПИК-2-70-МУ допускается по согласованию сторон изменять комплект поставки, о чем делается отметка в разделе «Сведения о поставке» руководства по эксплуатации 4362-004-35477833-08 РЭ.
- 3) Тип блока (блоков) детектирования, используемого для группового компаратора, определяется Заказчиком

ПОВЕРКА

Поверка комплекта УПИК-2-70-МУ осуществляется в соответствии с документом 4362-004-35477833-08 МП «Комплекты поверочные дозиметрические переносные УПИК-2-70-МУ. Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в августе 2008 г.

При первичной и периодической поверках комплекта УПИК-2-70-МУ используются эталонные первого разряда поверочные дозиметрические установки с набором радионуклидных источников из цезия-137 по ГОСТ 8.087-2000.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.034-82 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы и потока энергии рентгеновского и гамма-излучений»;

4362 – 004 – 35477833-08 ТУ «Комплект поверочный дозиметрический переносной УПИК-2-70-МУ» . Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплектов поверочных дозиметрических переносных УПИК-2-70-МУ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме по ГОСТ 8.034-82.

Изготовитель: НПО «Радиевый Институт им. В.Г. Хлопина», Научно-технический Центр «РИОН», Россия, 197101, г. Санкт-Петербург, ул. Рентгена д.1
тел. (812) 347-35-17
факс. (812) 347-35-17

Директор НТЦ «РИОН»



В.В. Кузьмин

Руководитель отдела
измерений ионизирующих излучений
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



М.А. Харитонов

Комплекты поверочные дозиметрические переносные УПИК-2-70-МУ
Описание типа