

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -
заместитель генерального директора
ФГУП «ВНИИФТРИ»



СОГЛАСОВАНО

Начальник ГНИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



С.И. Донченко

2009 г.

<p>Дозиметры гамма-излучения индивидуальные радиофотолуминесцентные ДГИ-14</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26487-04</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ЮАУВ.412111.001ТУ.

Назначение и область применения

Дозиметры гамма-излучения индивидуальные радиофотолуминесцентные ДГИ-14 (далее – дозиметры) предназначены для измерений индивидуальной поглощенной дозы $D_p(10)$ гамма-излучения и применяются для контроля радиационной обстановки на объектах сферы обороны, безопасности и промышленности.

Описание

Дозиметр представляет собой комплекс, состоящий из измерителей поглощенной дозы гамма-излучения индивидуальных радиофотолуминесцентных ИД-14 (далее – ИД-14), устройства измерительного УИ-14 (далее – УИ-14) и устройства для отжига радиофотолуминесцентных стекол УО-14 (далее – УО-14).

Принцип действия дозиметров заключается в следующем. В поле гамма-излучения в детекторе ИД-14 образуются устойчивые центры радиофотолуминесценции. Количество центров радиофотолуминесценции пропорционально зарегистрированной поглощенной дозе. При возбуждении указанных центров ультрафиолетовым излучением возникает радиофотолуминесценция, интенсивность которой измеряется с помощью УИ-14. Образованные под действием гамма-излучения центры радиофотолуминесценции не разрушаются в процессе измерений, однако, они могут быть разрушены при использовании специального алгоритма отжига, реализуемого УО-14.

УИ-14 и УО-14 управляются от встроенных микропроцессоров. УИ-14 дополнительно может управляться и от компьютера.

Основные технические характеристики.

Диапазон измерений поглощенной дозы гамма-излучения, мГр.....от 0,05 до $5 \cdot 10^4$.
 Пределы допускаемой основной относительной погрешности (для диапазона измерений поглощенной дозы) (при доверительной вероятности 0,95), %:

- от 0,05 мГр до 0,05 Гр..... $\pm (15 + 1,75/D_{\text{и}})$, где $D_{\text{и}}$ - безразмерное число, равное измеренной поглощенной дозе гамма-излучения, выраженной в мГр;
- от 0,05 до 50 Гр..... ± 15 .

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при изменении температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур относительно нормальных условий, %..... ± 7 на каждые 10°C .

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности за счет изменения показаний во времени, %..... ± 5 за шесть месяцев.

Пределы допускаемой суммарной относительной погрешности в условиях применения (для диапазона поглощенной дозы), %:

- от 0,05 мГр до 0,05 Гр..... $\pm (30 + 1,75/D_{\text{и}})$;
- от 0,05 до 50 Гр..... ± 30 .

Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения, МэВ.....от 0,08 до 11.

Параметры питания устройства УИ-14:

- от сети переменного тока:
 - напряжение, В..... 220 ± 22 ;
 - частота, Гц..... 50 ± 1 ;
- от бортовой сети постоянного тока:
 - напряжение, В.....от 20 до 30;
- от аккумуляторов:
 - напряжение, В..... 12.

Параметры питания устройства УО-14 от сети переменного тока:

- напряжение, В..... 220 ± 22 ;
- частота, Гц..... 50 ± 1 .

Потребляемая мощность, В·А, не более:

- устройства УИ-14..... 40;
- устройства УО-14..... 600.

Габаритные размеры (длина \times ширина \times высота), мм, не более:

- устройства УИ-14..... $415 \times 415 \times 190$;
- измерителя дозы ИД-14..... $55 \times 23 \times 11$;
- устройства УО-14..... $310 \times 310 \times 280$.

Масса, кг, не более:

- устройства УИ-14..... 16;
- измерителя дозы ИД-14..... 0,06;
- устройства УО-14..... 13.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$:
 - ИД-14.....от минус 50 до 50;
 - УИ-14.....от минус 40 до 50;
 - УО-14.....от минус 40 до 50;
- относительная влажность воздуха (при температуре воздуха 25°C), %:
 - ИД-14до 100;
 - УИ-14.....до 98;
 - УО-14.....до 98.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель УИ-14 в виде таблички и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: дозиметр гамма-излучения индивидуальный радиофотолуминесцентный ДГИ-14, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации, методика поверки. Имерители дозы ИД-14 поставляются партиями по 100 шт. Состав конкретной поставки определяется по согласованию с Заказчиком.

Поверка

Поверка дозиметров проводится в соответствии с методикой поверки, утвержденной начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в феврале 2004 года и входящей в комплект поставки.

Средства поверки: поверочные дозиметрические установки (рабочие эталоны) с направленным пучком гамма-излучения КИС-РД, УПГД-1М и др., снабженные фантомом из мышечного тканезквивалентного вещества, аттестованные по полевой поглощенной дозе с погрешностью в пределах $\pm 10\%$.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ЮАУВ.412111.001ТУ. «Дозиметры гамма-излучения индивидуальные радиофотолуминесцентные ДГИ-14. Технические условия».

Заключение

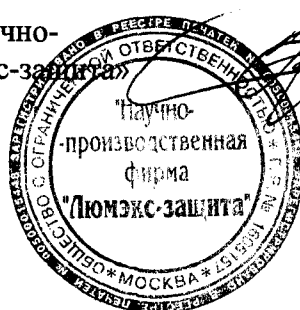
Тип дозиметров гамма-излучения индивидуальных радиофотолуминесцентных ДГИ-14 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ООО «Научно-производственная фирма «Люмэкс-защита».
127018, г. Москва, Суцевский вал, д. 47, стр. 1.

От Заявителя:

Генеральный директор ООО «Научно-производственная фирма «Люмэкс-защита»



О.И. Коваленко