

2. P. 7831-91
1к

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ВНИИФТРИ

Ю.И.Брегадзе
1990 г.



Подлежит публикации в открытой печати

Дозиметр ДРГ-05М
с модификацией ДРГ-05М1

Внесен в Государственный
реестр средств измерений,
прошедших государственные
испытания

Государственный № _____

Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 95 1220-84

ДОЗИМЕТРЫ ДРГ-05М, ДРГ-05МІ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметр ДРГ-05М предназначен для измерения мощности экспозиционной дозы и экспозиционной дозы непрерывного фотонного излучения и качественной оценки наличия бета-излучения.

Дозиметр ДРГ-05МІ предназначен для измерения мощности экспозиционной дозы, экспозиционной дозы непрерывного и импульсного фотонного излучения и качественной оценки наличия бета-излучения.

Дозиметры ДРГ-05М, ДРГ-05МІ применяются в промышленности, в лабораториях, в медицине для оперативного контроля радиационной обстановки.

ОПИСАНИЕ

Измерение экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы основано на измерении люминесценции воздухоэквивалентного сцинтиллятора, возникающей под действием ионизирующего излучения. Интенсивность люминесценции пропорциональна измеряемой мощности экспозиционной дозы, а суммарный световой поток за определенное время — экспозиционной дозе. Люминесценция сцинтиллятора регистрируется с помощью фотоумножителя, работающего в токовом режиме. Ток фотоэлектронного умножителя преобразуется аналого-цифровым преобразователем в импульсы напряжения, которые регистрируются пересчетной схемой. Результат измерения индицируется на цифровом табло.

Конструктивно дозиметр выполнен в форме единого компактного пульта. На одной из торцевых сторон корпуса расположен блок детектирования, на другом — цифровое табло, переключатель рода работ, кнопка компенсации собственного фона и индикатор разряда аккумуляторов. К нижней части корпуса крепится рукоятка, в которой размещены аккумуляторные батареи.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид регистрируемого фотонного излучения:

дозиметром ДРТ-05М

непрерывное

дозиметром ДРТ-05М1

непрерывное и импульсное

Диапазон регистрируемых энергий фотонов, кэВ:

для дозиметра ДРТ-05М

от 15 до $3 \cdot 10^3$

для дозиметра ДРТ-05М1

от 15 до $3 \cdot 10^3$

Диапазон измерений мощности экспозиционной дозы непрерывного и импульсного фотонного излучений, мкР/с

от $1 \cdot 10^{-2}$ до 10^4

Диапазон измерений экспозиционной дозы непрерывного и импульсного фотонного излучений, мР

от 1 до 10^4

Максимальная мощность дозы в импульсе (при длительности импульса до 1 мкс), Р/с

100

Пределы допускаемой основной погрешности измерений, в процентах:

для мощности экспозиционной дозы непрерывного излучения по поддиапазнам:

" < 2,5 мкР/с"

$\pm(15 + \frac{A}{Ax})$;

" < 100 мкР/с"

$\pm(15 + \frac{10 \cdot A}{Ax})$;

" > 100 мкР/с"

$\pm(15 + \frac{100 \cdot A}{Ax})$;

для мощности экспозиционной дозы импульсного излучения по поддиапазнам:

" < 2,5 мкР/с"

минус $(30 + \frac{A}{Ax})$, $(15 + \frac{A}{Ax})$;

" < 100 мкР/с"

минус $(30 + \frac{10 \cdot A}{Ax})$, $(15 + \frac{10 \cdot A}{Ax})$;

" > 100 мкР/с"

минус $(30 + \frac{100 \cdot A}{Ax})$, $(15 + \frac{100 \cdot A}{Ax})$;

для экспозиционной дозы непрерывного
фотонного излучения

$$\pm \left(15 + \frac{100 \cdot A}{A_x} \right);$$

для экспозиционной дозы импульсного
фотонного излучения

$$\text{минус } \left(30 + \frac{100 \cdot A}{A_x} \right), \left(15 + \frac{100 \cdot A}{A_x} \right);$$

где A_x — измеряемая величина мощности экспозиционной дозы (мкР/с)
или экспозиционной дозы (мР);

$A = I$ мкР/с для мощности экспозиционной дозы;

$A = I$ мР для экспозиционной дозы.

Энергетическая зависимость для дозиметра,
в процентах, в диапазоне энергий:

от 15 до 30 кэВ

± 40

свыше 30 кэВ

± 25

Анизотропия чувствительности, в процентах,
в телесном угле $\frac{\pi}{2}$ ср в диапазоне энергий:

от 15 до 30 кэВ

± 30

свыше 30 кэВ

± 20

Время установления рабочего режима, мин

1

Время установления показаний при измере-
нии МЭД на поддиапазонах, с

" < 100 $\mu\text{R/s}$ " и " > 100 $\mu\text{R/s}$ "

33

" < 2,5 $\mu\text{R/s}$ "

25

Время снятия показаний при измерении МЭД
или ЭД на поддиапазонах, с:

" < 100 $\mu\text{R/s}$ " и " > 100 $\mu\text{R/s}$ "

1

" < 2,5 $\mu\text{R/s}$ "

2

Длительность непрерывной работы с одним
комплектom батарей, ч

6

Габаритные размеры, мм

75 x 212 x 240

Масса дозиметра, кг

1,5

Средняя наработка на отказ, ч

5000

Установленная безотказная наработка, ч

500

Назначенный срок службы, лет

8

Радиационный ресурс, Гр

10^3

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Место нанесения знака Государственного реестра — боковая поверхность корпуса дозиметра. Способ нанесения — шелкография.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект дозиметра входят:

дозиметр ДРГ-05М (ДРГ-05М1)	1 шт.
Футляр	1 шт.
ремень с контрольным источником типа Т-19	1 шт.
ключ	2 шт.
устройство заряда аккумуляторов УСР-03П	1 шт.
кассета с аккумуляторами типа Д-0,1	4 шт.
паспорт	1 шт.
альбом чертежей, схем и перечней элементов	1 шт.
вставка плавкая ВП-1 0,25 А 220 В	3 шт.
фотоэлектронный умножитель ФЭУ-35	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка дозиметра производится в соответствии с паспортом-ЖИЛ.805.397 КС. Вид поверки — государственный, межповерочный интервал — 1 год.

Средства поверки: поверочная установка для градуировки УПД-1М ГОСТ 8.087-81, источники гамма-излучения с изотопом кобальт-60 ГИК-2-10, ГИК-2-11, ГИК-2-14, ГИК-2-17, ГИК-2-18, ГИК-3-1, ГИК-4-1, ГИК-4-2 ТУ 95 1052-83, секундомер СИ-2а ГОСТ 5072-79, термометр (от 10 до 30 °С, цена деления 0,1 °С), барометр (от 60 до 120 кПа, цена деления 1 кПа), измеритель влажности (от 30 до 90 %).

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 4.59-79	СИП. Средства измерений ионизирующих излучений. Номенклатура показателей.
ГОСТ 27451-87	Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия.

Дозиметры ДРГ-05М, ДРГ-05М1 соответствуют требованиям технических условий ТУ 95 1220-84

Изготовитель — министерство атомной энергетики и промышленности.

Директор завода "Электрон"  И.И.Оскаленко