

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГНИ СИ,
Заместитель генерального директора
ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов

2008г.



Дозиметр гамма-излучения
ДКГ-08А «Скаут»

Внесен в Государственный Реестр средств
измерений
Регистрационный № _____

Выпускается по техническим условиям АЖНС.412113.001ТУ

Назначение и область применения

Дозиметр гамма-излучения ДКГ-08А «Скаут» (далее – дозиметр) предназначен для:

- измерения амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (АЭД);
- измерения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (МАЭД);

Дозиметр может применяться в службах дозиметрического контроля, на предприятиях и в учреждениях, в которых используются источники ионизирующего излучения.

Описание

Принцип работы дозиметра основан на измерении скорости счета импульсов от счетчиков Гейгера - Мюллера, которая пропорциональна измеряемой МАЭД. Скорость счета пересчитывается в МАЭД, а результат измерения индицируется на табло дозиметра. При превышении установленного порога по МАЭД (АЭД) предусмотрена подача звуковых сигналов.

Внутри дозиметра расположены два счетчика Гейгера - Мюллера (типа Бета-2-1 и Гамма-1-1), процессор, управляющий работой дозиметра, а также высоковольтный преобразователь для питания счетчиков. Переключение поддиапазонов (переход с одного счетчика на другой) осуществляется автоматически.

На передней панели дозиметра расположены двухстрочный дисплей и клавиши управления.

Основные технические характеристики

Диапазон энергий регистрируемого гамма – излучения от 0,05 МэВ до 3 МэВ.

Диапазоны измерений:

- АЭД.....от 0,01 мкЗв до 100 Зв;

- МАЭД.....от 0,1 мкЗв/ч до 10 Зв/ч.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности

измерений при доверительной вероятности 0,95:

- АЭД..... $\pm[18+2/\dot{N}^*(10)]$ %, где $\dot{N}^*(10)$ - численное значение измеренной величины в индицируемых

единицах измерения;

- МАЭД..... $\pm[18+2/\dot{N}^*(10)]$ %, где $\dot{N}^*(10)$ численное значение измеренной величины в индицируемых

единицах измерения.

Изменение чувствительности дозиметра при изменении энергии и угла падения излучения в пределах от 0° до 60° от основного направления не превышает значений, установленных директивой CEI/IEC 61526:2005 от минус 29 % до + 67 %.

Время установления рабочего режима, не более.....1 минута

Время непрерывной работы без подзарядки аккумуляторов, не менее100 ч

Напряжение питанияот 2,0 до 3,0 В

Потребляемая мощность, не более0,012 В·А

Габаритные размеры, не более:

- длина120 мм

- ширина65 мм

- высота22 мм

Масса, не более0,25 кг

Средняя наработка на отказ, не менее8000 ч

Средний срок службы (при условии замены элементов питания,

выработавших свой ресурс), не менее 6 лет

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 50 °С

- относительная влажность при +35°С (без конденсации влаги)до 95 %

- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа

- фоновое бета-излучение от источника $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$ плотностью потокадо $5 \cdot 10^5 \text{ с}^{-1} \text{ см}^{-2}$

- Нормальные условия применения:

- температура окружающего воздуха $(20 \pm 3)^\circ \text{C}$

- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа

- относительная влажность воздуха $(30 \div 80) \%$

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений:

- при изменения температуры окружающей среды относительно нормальных

условий, на каждые 10 °С $\pm 3 \%$

- при изменении напряжения питания от 3 В до 2 В $\pm 5 \%$

- при воздействии фонового бета-излучения $\pm 10 \%$

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус дозиметра на специальных табличках фотоспособом, и на титульный лист руководства по эксплуатации АЖНС.412113.001РЭ типографским способом.

Комплектность

Дозиметр поставляется в комплекте, указанном в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-08А	АЖНС.412113.001	1
2	Руководство по эксплуатации	АЖНС.412113.001РЭ	1
3	Свидетельство о поверке		1
4	Упаковка	АЖНС.412113.001УЧ	1

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации АЖНС412113.001РЭ, согласованным ФГУП «ВНИИФТРИ» «18» марта 2008г.

Основное поверочное оборудование:

1. Установка поверочная дозиметрическая УПГД-3Б, с источником Cs-137 по ГОСТ 8.087-2000. Диапазон измерений от $3 \cdot 10^{-6}$ до 10 Зв/ч. Доверительная относительная погрешность аттестации установки не более $\delta_0 = 10 \%$ при доверительной вероятности 0,95 (рабочий эталон 2-го разряда).
2. Межповерочный интервал один год.

Нормативные документы

ГОСТ 8.070-96. ГСИ. Межгосударственная поверочная схема для средств измерений поглощенной и эквивалентной доз и мощности поглощенной и эквивалентной доз фотонного и электронного излучения

ГОСТ 27451-87. Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия.

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия

ГОСТ 28271-89. Приборы радиометрические и дозиметрические носимые. Общие технические требования и методы испытаний.

АЖНС.412113.001ТУ. Дозиметр гамма-излучения ДКГ-08А «Скаут». Технические условия.

Заключение

Тип дозиметра гамма-излучения ДКГ-08А «Скаут» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель:

ООО «НТЦ Амплитуда», Россия;

124460, г.Москва, Зеленоград, 3-й Западный проезд, д.3

Тел. (495) 777-13-59;

Факс: (095) 777-13-58.

Генеральный директор
ООО «НТЦ Амплитуда»



С.А. Ермилов

