

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель Генерального
директора ГИ «ВНИИФТРИ»



Д.Р. Васильев

2003г.

Дозиметр рентгеновского излучения ДКР-А01	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 25584-03
--	--

Выпускается по техническим условиям АДГР.412112.001ТУ.

Назначение и область применения

Дозиметр рентгеновского излучения ДКР-А01 (далее по тексту - дозиметр) предназначен для измерений поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы рентгеновского излучения в воздухе в условиях равновесия вторичных заряженных частиц (далее по тексту – дозы и мощности дозы).

Дозиметр может использоваться для дозиметрического контроля радиационной обстановки, а также для контроля технических характеристик рентгеновских аппаратов на предприятиях и в организациях, в которых используются источники рентгеновского излучения.

Описание

Дозиметр состоит из блока индикации и выносного датчика, соединенных кабелем. В датчике располагается комбинированный полупроводниковый детектор, экранированный фильтром, предназначенным для получения необходимой энергетической зависимости чувствительности, и электрометрический усилитель. В блоке индикации расположены: электронная плата обработки сигнала, жидкокристаллический дисплей, кнопки включения дозиметра, сброса показаний и переключения режимов работы дозиметра, переключатель диапазонов измерений, элемент питания.

Принцип работы. Под действием квантов рентгеновского излучения в полупроводниковом детекторе возникают свободные носители, создающие электрический ток. Сила тока, возникающая под действием рентгеновского излучения, пропорциональна мощности дозы. Возникающий ток (сигнал) усиливается и по кабелю передается в блок индикации. В блоке индикации происходит обработка сигнала, поступающего с выносного датчика. Обработанный сигнал отражается на дисплее в виде мощности дозы или дозы в зависимости от положения переключателя режимов работы.

Основные технические характеристики.

Диапазон измерений мощности дозы, мкГр/с

от 10^{-1} до 10^4

Диапазон измерений дозы, мкГр

от 10 до $2 \cdot 10^4$

Пределы допускаемой основной относительной погрешности

$\pm(15+4/N)$, где N – значе-

измерений дозы (мощности дозы), %	ние измеряемой величины в мкГр (мкГр/с)
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при изменении температуры на каждые 10 °С относительно 20 °С, %	±10 от 20 до 70
Диапазон энергий рентгеновского излучения, кэВ	
Энергетическая зависимость чувствительности относительно эффективной энергии 30 кэВ не более, %	±30
Анизотропия чувствительности при изменении угла наклона детектора относительно пучка излучения на ±30° не более, %	±30
Питание - от источника постоянного тока с напряжением (элемент питания типа А23), В	12
Время непрерывной работы без замены элемента питания не менее, ч	40
Средняя наработка на отказ не менее, ч	4000
Рабочие условия применения:	
- температура, °С	15 – 30
- влажность, %	10 – 75
- атмосферное давление, кПа	86 - 106
Габаритные размеры блока индикации не более, мм:	
- длина	75
- ширина	49
- высота	17
Габаритные размеры датчика не более, мм:	
- диаметр	28
- высота	10
Масса блока индикации не более, кг	0,055
Масса датчика не более, кг	0,015

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средств измерений наносится на блок индикации методом наклеивания шильдика.

Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт	Примечание
Дозиметр рентгеновского излучения ДКР-А01	АГДР.412112.001	1	
Элемент питания	А-23 (Duracell, Alkaline)	1	
Переходной кабель для подключения датчика к осциллографу		1	Поставляется по спец. заказу
Руководство по эксплуатации	АГДР.412112.001РЭ	1	

Поверка

Поверку проводят в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации АГДР.412112.001РЭ, согласованным ГП «ВНИИФТРИ» 22.07.2003 г.

Основное поверочное оборудование: дозиметр М2300, рентгеновская установка РУМ 21.

Межповерочный интервал – один год.

Нормативные и технические документы

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

АГДР.412112.001ТУ. Дозиметр рентгеновского излучения ДКР-А01. Технические условия.

Заключение

Тип средства измерений «Дозиметр рентгеновского излучения ДКР-А01» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «Научно-производственная фирма «АРЦИС».

Адрес: 141120, Россия, Московская область, г. Фрязино, пл. Введенского, д.1

Телефон/факс : (095) 526-92-79

Директор ООО НПФ «АРЦИС»



Р.А. Ахмадулин