

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Заместитель генерального директора

ФГУП «ВНИИОТРИ»

Балакилов М.В.



<p>Дозиметр-радиометр «ДРБП-03»</p>	<p>Внесен в государственный реестр средств измерений Регистрационный № 16370-97 Взамен №</p>
---	--

Выпускается по техническим условиям *ТУ 4362-005-45167996-99*
(ГКПС 14.00.00.000 ТУ)

Назначение и область применения

Дозиметр-радиометр «ДРБП-03» (далее по тексту - дозиметр) предназначен для измерений мощности амбиентного эквивалента дозы фотонного излучения (МЭД), амбиентного эквивалента дозы фотонного излучения (ЭД), плотности потока α - и β -излучений в полевых и лабораторных условиях.

Дозиметр может быть использован для оперативного контроля радиационной обстановки, составления радиационных карт местности, выявления радиационных аномалий, оценки поверхностного загрязнения и т.п.

Описание

Принцип действия дозиметра основан на преобразовании энергии ионизирующих излучений в электрические импульсы с помощью газоразрядных счетчиков Гейгера-Мюллера.

Дозиметр состоит из измерительного блока со встроенными детекторами СБМ-20 и СИ-34ГМ (далее по тексту - пульт) и сменных блоков детектирования БДБА-02 и БДГ-01.

Сменные блоки детектирования позволяют измерять:

- БДБА-02 - плотность потока α - и β -излучения;
- БДГ-01 - мощность амбиентного эквивалента дозы фотонного излучения.

Детекторы СБМ-20 и СИ-34ГМ позволяют параллельно с измерением какого-либо вида излучения, определяемого подключенным к пультам блоком детектирования, измерять МЭД и ЭД фотонного излучения.

Подключение блоков детектирования к пульту осуществляется при помощи гибкого кабеля, имеющего разъем. Управление работой дозиметра - при помощи шестикнопочной клавиатуры.

Конструктивно дозиметр выполнен в виде базового блока в металлическом корпусе со встроенными детекторами и набора выносных блоков детектирования.

Прибор комплектуется удлинительной штангой и блоком зарядки аккумулятора.

Рабочие условия эксплуатации:	
-диапазон рабочих температур, °С	минус 20...плюс 50 (без ЖКИ минус 30...плюс 50)
-относительная влажность при 35°С	95%
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

Основные технические характеристики

Базовый блок

Диапазон энергий регистрируемого ионизирующего фотонного излучения, МэВ	0,05—3,0
Энергетическая зависимость, %	±20
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы, мкЗв/ч	0,10—3×10 ⁶
Диапазон измерений амбиентного эквивалента дозы, мЗв	0,001—9999
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения МЭД, %	±(15+4/Н)*
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения ЭД, %	±10
Напряжение питания (батарея “Корунд”, аккумулятор 7Д-0,125), В	9

Блок детектирования α-, β-излучения БДБА-02

Диапазон энергий регистрируемого α-излучения	Pu-239
β-излучения, МэВ	0,15—3,5
Диапазон измерений плотности потока частиц, с ⁻¹ см ⁻²	0,10—700
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения плотности потока частиц, %	±(20+4/Р)*

Блок детектирования γ-излучения БДГ-01

Диапазон энергий регистрируемого ионизирующего фотонного излучения, МэВ	0,05—3,0
Энергетическая зависимость, %	±20
Диапазон измерения мощности амбиентного эквивалента дозы, мкЗв/ч	0,10—1000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения МЭД, %	±(15+4/Н)*
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения МЭД, ЭД и плотности потока частиц:	
- при изменении температуры воздуха во всем диапазоне рабочих температур, %	±10
- при влажности воздуха до 95 % и температуре ниже 35 °С без конденсации влаги, %	±10

Питание:	
от батареи типа «Корунд», напряжение, В	8,7
от внешнего источника питания, напряжение, В	от 7 до 12
Ток потребляемый при напряжении питания 8,7 В, мА, не более	10
Срок эксплуатации, лет	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000
Габаритные размеры, мм, (масса, кг) не более:	
Пульт (длина x ширина x высота)	181 x 125 x 62 (0,85)
БДБА (диаметр x длина)	77 x 34 (0,35)
БДГ-01 (диаметр x длина)	34 x 147 (0,25)

* где Н - измеренные численные значения МЭД (в зависимости от диапазона мкЗв/ч или мЗв/ч);
Р - измеренные численные значения плотности потока α - или β -излучения ($\text{с}^{-1}\text{см}^{-2}$).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на паспорт ГКПС14.00.00.000ПС типографским способом.

Комплектность

п.	Наименование	Обозначение	Количество
1.	Пульт	ГКПС 14.00.00.000	1
2.	Блок детектирования БДБА-02	ГКПС 14.03.00.000	1
3.	Блок детектирования БДГ-01	ГКПС 14.04.00.000	1
4.	Штанга	ГКПС 14.05.00.000	1
5.	Аккумулятор		1
6.	Зарядное устройство		1
7.	Футляр		1
8.	Паспорт	ГКПС 14.00.00.000ПС	1

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с разделом 8 «Методика поверки» паспорта ГКПС 14.00.00.000ПС, согласованным ГЦИ СИ ГП «ВНИИФТРИ» 19.06.97 г.

Основные средства поверки:

- образцовые дозиметрические установки по ГОСТ 8.070-96 типа УПГД-1М или аналогичные;
- радиометрические источники бета-излучения на основе ($^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$) типа СО - рабочие эталоны 2-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.033-96;
- радиометрические источники альфа-излучения на основе ^{239}Pu типа П9 - рабочие эталоны 2-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.033-96.

Межповерочный интервал составляет один год.

Нормативные и технические документы

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

ГОСТ 25851-83 «Приборы радиометрические. Методы измерения основных параметров»,

ГОСТ 8.070-96 «Государственная поверочная схема для средств измерений поглощенной и эквивалентной дозы и мощности поглощенной и эквивалентной дозы фотонного и электронного излучений».

ГОСТ 8.033-96 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников».

ТУ 4362-005-45167996-99 Дозиметр-радиометр «ДРБП-03». Технические условия.

Заключение


Тип дозиметра-радиометра «ДРБП-03» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам ГОСТ 8.070-96 и ГОСТ 8.033-96.

Изготовитель

ООО «Политехформ-М»,
115409, Россия, г.Москва, ул.Кошкина, 3

Генеральный директор

ООО «Политехформ-М», к.т.н.


В. Д. Данилов
« » 2008 г.

