

СОГЛАСОВАНО



Руководителя ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.  
Менделеева»

Н.И.Ханов

" 12 2009 г

<p><b>Дозиметры-радиометры ДРГБ-01 «ЭКО-1»</b></p>	<p><b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b></p> <p><b>Регистрационный N 31420-06</b></p> <p><b>Взамен N</b></p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 9443-002-20507445-94.

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Дозиметры-радиометры ДРГБ-01 «ЭКО-1» предназначены для измерения мощности амбиентной эквивалентной дозы фотонного излучения (далее - МАД), плотности потока бета-частиц и удельной активности радионуклида в продуктах питания, веществах и материалах при радиометрическом и дозиметрическом контроле.

### **ОПИСАНИЕ**

Принцип действия прибора основан на преобразовании детектором ионизирующего излучения (счетчиком СБТ-10А) плотности потока фотонов или бета-частиц в импульсную последовательность электрических сигналов, частота следования которых (скорость счета) пропорциональна МАД или плотности потока бета-частиц от загрязненных поверхностей и объемных проб вещества.

Управление режимами работы прибора, выполнение необходимых вычислений, хранение и индикация результатов измерений осуществляется с помощью микропроцессора.

Прибор конструктивно размещен в корпусе из ударопрочного полистирола со съемным экраном бета-излучения.

Индикация результатов измерений в приборе осуществляется на семисегментном жидкокристаллическом (ЖК) дисплее.

Прибор имеет следующие режимы работы:

режим **F** - служит для измерения МАД,

режим **A** – служит для измерения удельной активности  $^{137}\text{Cs}$  в объемных пробах веществ,

режим **B** - служит для измерения плотности потока бета-частиц,

Приборы обеспечивают сигнализацию о превышении установленных пороговых значений МАД и о разряде аккумуляторов.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон энергий регистрируемого фотонного излучения, МэВ	от 0,06 до 1,5
Диапазон измерений МАД фотонного излучения, мкЗв/ч	от 0,20 до 5,0
Диапазон измерений плотности потока бета-частиц с энергией свыше 0,15 МэВ, 1/схсм <sup>2</sup>	от 0,20 до 100
Диапазон измерений удельной активности $^{137}\text{Cs}$ в пробах плотностью от 0.5 до 1.5 г/см <sup>3</sup> , кБк/кг	от 4,0 до 100
Основная относительная погрешность при измерений МАД в поле излучения радионуклидного источника $^{137}\text{Cs}$ , при доверительной вероятности 0,95, %	± 15
Основная относительная погрешность измерений плотности потока бета-частиц в поле излучения радионуклидного источника ( $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$ ) при доверительной вероятности 0,95, %	± 20
Основная относительная погрешность измерений удельной активности в пробах, содержащих радионуклид $^{137}\text{Cs}$ при доверительной вероятности 0,95, %	± 35
Дополнительная относительная погрешность измерений МАД, обусловленной анизотропией детектора при его повороте на углы в пределах ±45°, %	±10
Дополнительная относительная погрешность измерений МАД, обусловленной энергетической зависимостью чувствительности детектора, %	±25

Время измерения, с: - в режиме измерения МАД - в режиме измерения плотности потока - в режиме измерения удельной активности	20 ±1 80 ±5 1100 ±20
Габаритные размеры, мм, не более	150x80x45
Масса прибора, г, не более	350
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от минус 10 до 35 до 95 от 84 до 106,7
Нестабильность показаний за 8ч непрерывной работы, %, не более	10
Предельно-допустимое облучение, мЗв/ч	1,0
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	4000
Средний срок службы до капитального ремонта, лет, не менее	5
Среднее время восстановления, мин, не более	30
Питание дозиметра-радиометра	батареи из 4-х аккумуляторов типа NiMH 750 mAh номинальным напряжением 5,0 В

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:  
на корпус прибора – методом шелкографии,  
на титульные листы Руководства по эксплуатации и Паспорта – с помощью компьютерной графики.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки прибора входят изделия:

- |  |          |
|--|----------|
| - дозиметр-радиометр   | - 1 шт.  |
| -аккумулятор типа NiMH 750 mAh                                 | - 4 шт.  |
| -зарядное устройство Nokia 3310                                | - 1 шт.  |
| - сумка-чехол  | - 1 шт.  |
| - Руководство по эксплуатации<br>( с разд.9 «Методика поверки) | - 1 экз. |

## ПОВЕРКА

Поверка дозиметров-радиометров ДРГБ-01 «ЭКО-1» осуществляется в соответствии с разделом «Методика поверки» Руководства по эксплуатации 9443-002-20507445-94 РЭ, согласованным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в декабре 2009 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- установка поверочная дозиметрическая 2<sup>го</sup> разряда типа УПГД-2 в комплекте с радионуклидным источником <sup>137</sup>Cs;
- комплект мер плотности потока бета-излучения 2<sup>го</sup> разряда типа БСО.
- комплект мер удельной активности 2<sup>го</sup> разряда типа ОМАСН.

Межповерочный интервал - 1 год для дозиметров-радиометров, выпущенных из производства до 01.01.2009 г.

Межповерочный интервал - 2 года для дозиметров-радиометров, выпущенных из производства с 01.01.2009 г.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 4.59-79 «Средства измерений ионизирующих излучений. Номенклатура показателей»

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

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

ГОСТ 8.034-82 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы и потока энергии рентгеновского и гамма-излучения».

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

Технические условия 9443-002-205507445-94 ТУ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дозиметров-радиометров ДРГБ-01 «ЭКО-1» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам по ГОСТ 8.034-82 и ГОСТ 8.033-96.

Изготовитель: - ООО «ФАЛКО», С.-Петербург, 192019,  
ул. Книпович, д. 11/2, т. (812) 412-76-60,  
факс. (812) 412-76-60.

Директор ООО «ФАЛКО»



Н.Г.Фалин

Руководитель отдела  
ГЦИ СИ ФГУП  
"ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

A handwritten signature in black ink, likely belonging to N.N. Moiseev.

Н.Н.Моисеев