

Подлежит публикации  
в открытой печати

"СОГЛАСОВАНО"

Зам. генерального дирек-  
тора НПО ВНИИМ им. Д. И. Мен-  
делеева



В. С. Александров

1992г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА.

---

Дозиметр-радиометр быто-  
вой ДРГБ-1Б "ЭКО-1"

Внесен в Государственный реестр  
средств измерений, прошедших го-  
сударственные испытания  
Регистрационный № 13647-93  
Взамен №

---

Выпускается по ТУ 4362-001-20507445-92.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Дозиметр-радиометр бытовой ДРГБ-1Б "ЭКО-1" предназначен для  
оценки населением уровня радиационной загрязненности окружаю-  
щей среды и продуктов питания, используя результаты измерений  
мощности эквивалентной/экспозиционной/ дозы фотонного излуче-  
ния и удельной активности радионуклидов в продуктах питания,  
веществах и материалах.

ОПИСАНИЕ.

Принцип действия прибора основан на преобразовании детекто-  
ром ионизирующего излучения/счетчиком СБТ-10/ плотности потока  
фотонов или бета-частиц в импульсную последовательность элек-  
трических сигналов, частота следования которых пропорциональ-

на МЭД или плотности потока бета-частиц от загрязненных поверхностей и объемных проб, составленных из продуктов питания и т.д. Эти сигналы формируются по длительности и амплитуде и подаются на схему регистрации информации об измеряемой величине, выполненной в виде цифрового табло прибора.

Прибор имеет три режима работы, устанавливаемые переключателем "Вкл" и последующим нажатием кнопки "Режим работы":

- режим "мкЗв/ч" - служит для обнаружения и оценки уровня радиационной безопасности по результатам измерений МЭД;
- режим "кБк/кг" - служит для оценки уровня загрязненности проб воды, почвы, продуктов питания, растениеводства, животноводства и т.д., содержащих радионуклидные источники цезий-137 и/или/ стронций-90, по результатам измерений удельной активности;
- режим " $1/с \times см^2$ " - служит для оценки и определения уровня загрязненности поверхностей бета-излучающими нуклидами /стронций-90/ по результатам измерений плотности потока бета-частиц.

В режиме "мкЗв/ч" предоставляется два варианта для выполнения измерений: "циклический" с временем измерения не более 20 с и "однократный".

В режимах "кБк/кг" и " $1/с \times см^2$ " используется схема измерения "фон - запоминание фона - измерение с одновременным вычитанием фона - результат измерения".

Выбор такой схемы предоставляет возможность приблизиться к определению удельной активности и плотности потока бета-частиц в пробах на уровне 1,2 - 1,5 от фоновых значений, но при этом увеличивается время измерений до уровня 1100 с; 800 с и 160 с, соответственно.

В приборе предусмотрена возможность контроля нижней границы напряжения питания путем подачи светового сигнала.

Прибор обеспечивает звуковую сигнализацию об окончании времени измерения в каждом из режимов работы и сохраняет ее зву-

чание в течение 20 с.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения мощности эквивалентной/экспозиционной/ дозы фотонного излучения в поле радионуклидного источника цезий-137 от 0,10 до 2,50 мкЗв/ч /от 10 до 250 мкР/ч /.

Основная погрешность измерения эквивалентной/экспозиционной/ дозы фотонного излучения в поле радионуклидного источника цезий-137 при доверительной вероятности 0,95 - не более 30%.

Диапазон энергий регистрируемого фотонного излучения от 60 до 1500 кэВ.

Диапазон измерений удельной активности цезия-137 и стронция-90 в пробах плотностью от 0,5 до 1,5 г/см<sup>3</sup> от 0,5 до 10,0 кБк/кг.

Основная погрешность измерений удельной активности в пробах в диапазоне:

- от 0,5 до 1,0 кБк/кг - без нормирования значений;
- от 1,0 до 5,0 кБк/кг - не менее 50%;
- от 5,0 до 10,0 кБк/кг - не более 50%.

Диапазон измерений плотности потока бета-частиц от 0,2 до 9,9 с<sup>-1</sup>·см<sup>-2</sup>.

Основная погрешность измерений плотности потока бета-частиц не более 40%.

Напряжение питания - от 4,5 до 5,0 В.

Время измерений:

- мощности эквивалентной/экспозиционной/ дозы фотонного излучения равно /20<sup>±</sup>1/с, время индикации в режиме "цикл" - /20<sup>±</sup>1/с;
- удельной активности образцов с содержанием цезия-137 по схеме "фон + измерение" - /1100<sup>±</sup>20/с;
- удельной активности образцов с содержанием стронция-90 по схеме "фон + измерение" - /800<sup>±</sup>10/с;
- плотности потока бета-частиц с поверхности образцов по схеме "фон + измерение" - /160<sup>±</sup> 5/с.

Тип индикации:

- цифровая индикация результатов измерений;
- индикация нижнего предела напряжения питания;
- звуковая индикация превышения установленного уровня выбранной физической величины;
- звуковая индикация об окончании процесса измерений.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от  $-5$  до  $+35$  °С;
  - относительная влажность окружающего воздуха до 95% при температуре  $+25$  °С;
  - атмосферное давление от 86 до 106 кПа /от 650 до 800мм.рт.ст/
- Нестабильность показаний за 8 ч непрерывной работы не более 10%
- Предельно-допустимое облучение - 1 мЗв/ч /100 мР/ч /.
- Масса с источниками питания не более 350 г.
- Средняя наработка на отказ не менее 4000 ч.
- Средний срок службы до капитального ремонта не менее 8 лет.
- Среднее время восстановления не превышает 30 мин.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА.

Знак Государственного реестра наносится на эксплуатационную документацию и корпус дозиметра-радиометра. Высота знака Государственного реестра 10 мм.

КОМПЛЕКТНОСТЬ.

В комплект поставки входят:

- дозиметр-радиометр бытовой ДРГБ-1Б "ЭКО-1" - 1 шт.
- комплект источников питания - 1 комплект
- Руководство по эксплуатации, объединенное - 1 экз.

с техническим описанием и паспортом

- упаковочная тара - 1 шт.
- полиэтиленовый пакет - 1 шт.

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с разделом "Поверка" "Руководства по эксплуатации".

При проведении поверки должны применяться следующие средства поверки:

- установка технологическая поверочная УТП-1 в комплекте с радионуклидным источником цезий-137 типа ОСГИ 3-2.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

Основными документами на дозиметр-радиометр бытовой ДРГБ-1Б "ЭКО-1" являются ТУ 4362-001-20507445-92, "Руководство по эксплуатации", содержащее раздел "Поверка".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Дозиметр-радиометр бытовой ДРГБ-1Б "ЭКО-1" соответствует требованиям НТД.

Изготовитель - ООО "БЕФАЛ", г. Санкт-Петербург

Директор ТОО "БЕФАЛ-СТБ"



*[Handwritten signature]*  
В.А.Бебекин