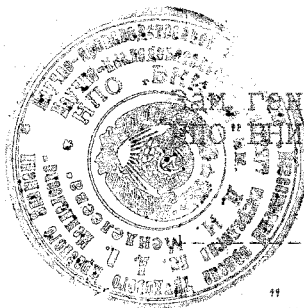


Подлежит публикации  
в открытой печати



"СОГЛАСОВАНО"

Генерального директора  
"ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"

В. С. Александров

1993г.

13657-93

ОПИСАНИЕ ТИПА УСТРОЙСТВА ИЗМЕРЕНИЯ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА.

Дозиметр-радиометр  
ДРГБ-5 "ЭКО-7"

Внесен в Государственный реестр  
средств измерений, прошедших  
государственные испытания.  
Регистрационный номер N \_\_\_\_\_  
Взамен N \_\_\_\_\_

Выпускается по ТУ 4362-001-20507445-93.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Дозиметр-радиометр ДРГБ-5 "ЭКО-7" предназначен для выполнения дозиметрических и радиометрических измерений основных параметров полей гамма- и бета-излучающих радионуклидов, измерения уровня радиационной загрязненности окружающей среды и продуктов питания, используя результаты измерений мощности эквивалентной (экспозиционной) дозы -МЭД, удельной активности радионуклидов и плотности потока бета-частиц в продуктах питания, веществах и материалах.

ОПИСАНИЕ.

Принцип действия прибора основан на преобразовании детектором ионизирующего излучения (счетчиком СБТ-10) плотности потока фотонов или бета-частиц в импульсную последовательность электрических сигналов, частота следования которых пропорциональна 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 определения уровня радиационной безопасности по результатам измерения МЭД;
- режим "кБк/кг" - служит для определения 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 см<sup>2</sup>" — служит для определения уровня загрязненности поверхностей бета-излучающими нуклидами (Sr-90) по результатам измерений плотности потока бета-частиц.

В режиме "мкЗв/ч" представляется два варианта для выполнения измерений:

- "циклический" с временем измерения не более 20 с,
- "однократный".

В режимах "кБк/кг" и "1/с см<sup>2</sup>" 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 измерения 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 звучание 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 мощности эквивалентной (экспозиционной) дозы фотонного излучения в поле радионуклидного источника цезий-137 при доверительной вероятности 0.95 - не более 15 %.

Диапазон энергии регистрируемого фотонного излучения от 60 кэВ 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 0.50 до 10 кБк/кг.

Основная погрешность измерений удельной активности в пробах, содержащих радионуклиды: Cs-137 или Sr-90; при доверительной вероятности 0.95 и нормальных условиях эксплуатации в диапазоне:

- от 0.50 до 1.0 кБк/кг - не более 40 % ;

- от 1.0 до 5.0 кБк/кг - не более 25 % ;
- от 5.0 до 10 кБк/кг - не более 20 % .

Диапазон измерений плотности потока бета-частиц от 0.2 до 9.9 1/с см<sup>2</sup>.

Основная погрешность измерений плотности потока бета-частиц при доверительной вероятности 0.95 и нормальных условиях эксплуатации не более 20 %.

Напряжение питания прибора - от 4.50 В до 5.00 В.

Время измерения:

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

Тип индикации:

- цифровая индикация результата измерения;
- световая индикация нижнего предела напряжения питания;
- звуковая индикация превышения установленного уровня МЭД ;
- звуковая сигнализация об окончании процесса измерения.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от - 10 °С до + 35 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха до 85 % при температуре + 25 °С ;
- атмосферное давление от 86 до 106 кПа (от 650 до 800 мм. рт. ст)

Нестабильность показаний за 8 ч непрерывной работы не более 10 % .

Предельно-допустимый уровень облучения - мощность эквивалентной ( экспозиционной) дозы фотонного излучения 1.0 мЗв/ч (100 мР/ч) в течение 30 мин.

Масса прибора с источниками питания не более 350 г.

Средняя наработка на отказ не менее 4000 ч.

Средний срок службы до капитального ремонта не менее 10 лет.

Среднее время восстановления не превышает 1 ч.

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 ДРГБ-5 "ЭКО-2" - 1 шт.
- комплект источников питания Д-0.125 - 1 комплект
- зарядное устройство "Электроника Д2.10М" - 1 шт.
- паспорт, объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации - 1 экз.
- упаковочная тара - 1 шт.
- полиэтиленовый пакет - 1 шт.

#### ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с разделом "Методика поверки" Паспорта на прибор ДРГБ-5.

При проведении поверки должны применяться следующие средства поверки:

- установка поверочная УТП-1 в комплекте с радионуклидным источником цезий-137 типа ОСГИ 3-2.
- комплект объемных мер ОМАСН ;
- устройство "БИ" в комплекте с образцовыми источниками 1 СО .

#### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

Основными документами на дозиметр-радиометр ДРГБ-5 "ЭКО-2" являются ТУ 4362-001-20507445-93, Паспорт 4362-001-20507445-93, содержащий раздел "Методика поверки".

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Дозиметр-радиометр ДРГБ-5 "ЭКО-2" соответствует требованиям НТД.

Изготовитель - ТОО "БЕФАЛ-СТБ" располагает необходимыми образцовыми средствами измерения для обеспечения поверки прибора при выпуске в обращение, после ремонта и в эксплуатации.

Директор ТОО "БЕФАЛ-СТБ"



В. А. Бебекин