

**ДОЗИМЕТР – РАДИОМЕТР  
ДРГБ – 01 – “ЭКО – 1”**

**Руководство по  
эксплуатации**

*г.р.ЗКРД-06*

## 9. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

9.1 Настоящая методика устанавливает процедуру первичной и периодической поверки прибора. Приборы подлежат первичной поверке органами Госстандарта при выпуске из производства и после ремонта, а также периодической поверке в условиях эксплуатации.  
Рекомендуемая периодичность поверки - не реже одного раза в год.

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- внешний осмотр (п.9.4.1);
- опробование (п.9.4.2);
- определение основной относительной погрешности измерения МЭД (п.9.4.3);
- определение основной погрешности измерения удельной активности в пробе, содержащей радиоактивный источник Cs-137 (п.9.4.4);
- определение основной погрешности измерения плотности потока бета-частиц (п.9.4.5).

При этом соответствие остальных метрологических характеристик обеспечивается требованиями к конструкции прибора и положениями инструкции по его настройке.

\* 9.2 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающей среды .....  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность, не более ..... 80 %;
- уровень фона, не более .....  $0,25 \text{ мкЗв/ч}$  ( $25 \text{ мкР/ч}$ ).

9.3 Все работы следует проводить в соответствии с "Нормами радиационной безопасности" - НРБ-96 и "Основными санитарными правилами работы с радиоактивными веществами"

К п.9.1.

- \* Средства измерения, необходимые для поверки:
- установка поверочная дозиметрическая типа УПГД-2 2 разряда с набором радиоактивных источников  $^{137}\text{Cs}$ ,
- радиоактивные источники  $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$  типа 6СО 2 разряда.
- образцовая объемная мера активности специального назначения (ОМАСН).

и другими источниками ионизирующих излучений" - ОСП-72/87. М., Энергоатомиздат, 1987.

#### 9.4 Порядок проведения поверки.

9.4.1. При внешнем осмотре поверяемого прибора должно быть установлено отсутствие значительных механических повреждений на корпусе, цифровом табло, экране и органах управления, наличие паспорта и свидетельства о предыдущей метрологической аттестации или поверке (если прибор подвергался периодической поверке).

#### 9.4.2. Опробование проводится в следующем порядке:

9.4.2.1. Включить прибор, для чего переключатель "→ВКЛ" перевести в крайнее правое положение. При этом на цифровом табло через 20 с индицируется значение естественного радиационного фона. Дополнительно один раз нажмите кнопку "РЕЖИМ РАБОТЫ" и через 1 с должна индицироваться числовая последовательность, начиная с младшего разряда. По истечении 20 с на цифровом табло прибора должно появиться значение естественного радиационного фона - "F0.15", т.е. 0.15 мкЗв/ч.

Для проверки работоспособности прибора в остальных режимах, дополнительно последовательно нажимая кнопку "РЕЖИМ РАБОТЫ", убедиться в правильности их включения: ("F 0.00" - "A.00.0" - "A00.0" - "A.00.0" - "A00.0" - "B.00.0" - "B00.0")

#### ВНИМАНИЕ!

Прерывистая индикация показаний прибора свидетельствует о разряде аккумуляторной батареи и необходимости ее замены или перезарядки.

9.4.2.2. Прибор считается работоспособным, если показания в режиме F соответствуют фонным значениям МЭД. Имеется звуковая сигнализация и осуществляется последовательное переключение режимов работы.

9.4.3. Определение основной относительной погрешности измерения МЭД проводится согласно методическим указаниям МИ 1788-87 с применением радиоактивного источника Cs-137 в условиях установки УТТ-1 (или иной, аттестованной в установленном порядке) при значении мощности эквивалентной дозы - 2,5 мкЗв/ч.

Прибор считается выдержавшим проверку, если погрешность, вычисленная в соответствии с требованиями п.5.4.6. МИ 1788-87, не превышает  $\pm 15\%$ .

9.4.4. Определение основной относительной погрешности измерения удельной активности в пробе, содержащей радионуклидный источник Cs-137.

Основную погрешность поверяемого прибора определяют методом прямых измерений удельной активности радиоизотопа Cs-137 в объемной мере активности типа ОМАСН, представляющей собой наполнитель из ионообменной смолы, равномерно пропитанной ОРР по МИ 1368-86 и помещенной в герметичный сосуд (0,5 л банку). Значение удельной активности в объемной мере ОМАСН должно быть выбрано в диапазоне от 3,5 кБк/кг до 4,5 кБк/кг.

При определении основной погрешности поверяемого прибора центр чувствительной области блока детектирования должен располагаться на центральной оси излучающей поверхности объемной меры ОМАСН.

Выполните не менее 10 измерений и определите среднее арифметическое значение результатов измерений удельной активности с помощью прибора.

Прибор считается выдержавшим проверку, если погрешность  $\delta_A$ , вычисленная по формуле (9.4.4), не превышает  $\pm 35\%$ :

$$\delta_A = \frac{A_{\text{шт}} - A}{A_{\text{шт}}} \cdot 100\% \quad (9.4.4)$$

16

где  
 А — среднее арифметическое значение 10 показаний прибора в условиях ОМАСН, кБк/кг;  
 А<sub>шт</sub> — значение удельной активности ОМАСН из свидетельства, кБк/кг.

9.4.5. Определение основной относительной погрешности измерения плотности потока бета-частиц.

9.4.5.1. Основную относительную погрешность поверяемого прибора определять методом прямых измерений плотности потока бета-частиц в условиях установки, представляющей собой плоскую меру на основе образцового бета-источника типа 6СО.

Значение плотности потока бета-частиц с поверхности плоской меры в плоскости размещения чувствительного объема блока детектирования прибора должно быть в диапазоне от 1,5 до 10 1/с·см<sup>2</sup>.

Выполните не менее 10 измерений и определите среднее арифметическое значение результатов измерений плотности потока бета-частиц.

Прибор считается выдержавшим проверку, если погрешность,  $\delta_{\text{Ф}}$ , вычисленная по формуле (9.4.5), не превышает  $\pm 20\%$ :

$$\delta_{\text{Ф}} = \frac{\Phi_{\text{шт}} - \Phi}{\Phi_{\text{шт}}} \cdot 100\% \quad (9.4.5)$$

где  
 Ф — среднее арифметическое значение 10 показаний прибора в условиях поверочной установки, 1/с·см<sup>2</sup>

17

Фарт — значение плотности потока бета-частиц из свидетель-  
ства на поверочную установку,  $1/c.c.m.^2$

#### 9.5 Оформление результатов поверки.

9.5.1 Положительный результат первичной поверки оформ-  
ляется подписью поверителя и оттиском поверительного  
клейма в паспорте прибора или свидетельством установ-  
ленной формы.

9.5.2 Положительные результаты периодической поверки  
оформляются свидетельством о поверке установленной  
формы, которое выдается владельцу.

9.5.3 Прибор, не прошедший первичную поверку, к выпуску  
из производства и ремонта запрещается.

При периодической поверке в паспорте прибора, не  
прошедшего поверку, должно быть погашено ранее  
установленное клеймо, а владельцу прибора должно быть  
выдано извещение о несправности с указанием причин  
брака.

### 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРА

10.1 Содержите прибор в чистоте, оберегайте его от ударов,  
пыли, сырости. При работе с прибором в условиях большой  
запыленности и сырости помещайте его в полиэтиленовый  
пакет.

При необходимости дезактивации корпуса прибора  
выполнять ее в следующем порядке:

- 1) приготовить дезактивирующий раствор (одна чайная  
ложка нейтрального стирального порошка, например "Детос",  
"Эра", пасты, которые не содержат щелочных добавок, на 1 л  
воды);

- 2) талпоном, увлажненным в дезактивирующем растворе и  
отжатом, тщательно протереть экран и корпус прибора,  
препятствуя попаданию влаги во внутренние полости  
прибора;
- 3) протереть сухой чистой тканью дезактивируемые поверх-  
ности;
- 4) дополнительно рекомендуется просушить в естественных  
условиях.

### 11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

11.1 Изготовитель гарантирует безотказную работу прибора  
в течение 12 месяцев со дня продажи или 18 месяцев со дня  
изготовления при условии соблюдения потребителем  
требований по эксплуатации.

11.2 На элементы питания гарантия не распространяется.

11.3 В течение гарантийного срока владелец имеет право, в  
случае отказа прибора по вине изготовителя, на бесплатный  
ремонт по предъявлению гарантийного талона при условии  
целостности пломбы.

11.4 Гарантийный и после гарантийный ремонт произ-  
водится на предприятии-изготовителе, адрес которого указан  
на гарантийном талоне.

### 12. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

12.1 Специальной консервации прибор не подвергается.

12.2 Приборы упаковываются в полиэтиленовый мешок и  
укладываются в сумку - чехол, куда помещаются паспорт  
прибора и зарядное устройство.