

**СОГЛАСОВАНО**

**Зам. технического директора**

**СП "ПОЛИМАСТЕР" ООО**

**А. В. ДРАЖНИК**

**" 2000 г.**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор РУП "БелГИМ"**

**Н. А. ЖАГОРА**

**" 2000 г.**



**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ  
ИЗМЕРИТЕЛЕЙ-СИГНАЛИЗАТОРОВ ПОИСКОВЫХ**

**ИСП-РМ1701**

**ТУ ВУ 100345122.028-2006**

**МП.МН 901-2000**

## 1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на измерители-сигнализаторы поисковые ИСП-РМ1701, ИСП-РМ1701М (далее по тексту – прибор), соответствует (в части обработки результатов измерения) Методическим указаниям МИ 1788 "Приборы дозиметрические для измерения экспозиционной дозы и мощности экспозиционной дозы, поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы в воздухе фотонного излучения. Методика поверки" и устанавливает методику поверки измерителей-сигнализаторов.

Поверка должна проводиться территориальными органами метрологической службы Госстандарта и органами, аккредитованными на проведение данных работ.

Поверка прибора проводится при выпуске из производства, после ремонта и в процессе эксплуатации и хранения с периодичностью 12 мес.

## 2 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки поверителями должны быть выполнены следующие операции и применены средства поверки с характеристиками, указанными в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Наименование эталонных и вспомогательных средств измерений и основные характеристики
1	2	3
Внешний осмотр	7.1	-
Опробование:	7.2	-
Определение метрологических характеристик	7.3	Установка поверочная дозиметрическая с источником $^{137}\text{Cs}$ , удовлетворяющая требованиям ГОСТ 8.087-2000. Погрешность аттестации установки поверочной дозиметрической должна быть не более $\pm 5\%$ при доверительной вероятности 0,95.
-	5	Барометр. Цена деления 1 кПа. Диапазон измерения от 60 до 120 кПа.
-	5	Термометр. Цена деления 0,1°C. Диапазон измерения от 10 до 30°C.
-	5	Измеритель влажности. Диапазон измерения от 30 до 90 %.
-	5	Секундомер. Диапазон измерения от 1 до 600 с
-	5	Дозиметр ДБГ-06Т. Основная погрешность $\pm 15\%$ . (Допускается использование другого дозиметра обеспечивающего необходимую точность измерений).

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К проведению измерений при поверке и (или) обработке результатов измерений допускают лиц, аттестованных в качестве государственных поверителей в установленном порядке.

### 4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки поверителями должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

- работы, связанные с использованием радиоактивных источников, должны проводиться в соответствии с требованиями "Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений ОСП-2002" и "Нормами радиационной безопасности НРБ-2000", а также с требованиями инструкций по технике безопасности, действующих в месте проведения поверки;

- процесс поверки должен быть отнесен к работе с особыми условиями труда.

### 5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- |                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| - температура окружающей среды, °С   | 20 ± 5;        |
| - относительная влажность воздуха, % | 60 ± 15;       |
| - атмосферное давление, кПа          | 101,3 ± 4;     |
| - фоновое гамма-излучение, мкЗв/ч    | не более 0,20. |

### 6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки поверителями должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- изучить "Руководства по эксплуатации" (РЭ) на прибор;
- подготовить прибор ИСП-РМ1701 к работе согласно разделу 2.3 ТИГР.412114.003 РЭ, а прибор ИСП-РМ1701М - согласно разделу 2.1 ТИГР.412114.003-02 РЭ.

### 7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

- соответствие комплектности поверяемого прибора требованиям РЭ;
- наличия в РЭ отметки о первичной поверке или свидетельства о последней поверке;
- наличие четких маркировочных надписей на приборе;

- отсутствие загрязнений, механических повреждений, влияющих на работу прибора.

В случае несоответствия указанным требованиям прибор не может быть допущен к дальнейшей поверке.

7.2 При проведении опробования необходимо:

- проверить работоспособность поверяемого прибора ИСП-РМ1701, как указано в разделах 2.3, 2.4.2 ТИГР.412114.003РЭ РЭ, а прибора ИСП-РМ1701М - как указано в разделах 2.2 ТИГР.412114.003-02РЭ.

7.3 Определение метрологических характеристик

7.3.1 Определение основной относительной погрешности измерения средней скорости счета.

Проверку относительной погрешности  $\delta$  измерения средней скорости счета ( $\bar{N}_c$ ) в импульсах в секунду (далее  $s^{-1}$ ) проводить в следующей последовательности:

1) включить прибор, нажав кнопку "О" на передней панели прибора. Примерно через 60 с после выхода прибора в режим поиска снять с интервалом не менее 10 с пять показаний фона  $N_{\phi i}$  в  $s^{-1}$  и рассчитать среднее значение  $\bar{N}_\phi$  по формуле

$$\bar{N}_\phi = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 N_{\phi i} \quad ; \quad (1)$$

2) установить прибор на поверочную дозиметрическую установку с источником гамма-излучений  $^{137}\text{Cs}$  так, чтобы направление градуировки (указанное в эксплуатационной документации) совпадало с осью потока излучения, а в месте расположения геометрического центра блока детектирования (в эксплуатационной документации обозначен значком "+") расчетная МЭД  $H_{0j}$  составляла 8,0 мкЗв/ч. Подвергнуть прибор облучению.

3) не менее чем через 60 с после начала облучения снять пять показаний скорости счета  $N_{ci}$ ,  $s^{-1}$ , и вычислить среднее значение скорости счета импульсов по формуле

$$\bar{N}_{ci} = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 N_{ci} \quad ; \quad (2)$$

4) среднюю скорость счета  $\bar{N}_{изм.}$  (без учета фона) вычислить по формуле

$$\bar{N}_{изм.} = \bar{N}_c - \bar{N}_\phi \quad (3)$$

$$\delta = \frac{\bar{N}_{\text{изм.}} - N}{N} \cdot 100\%, \quad (4)$$

где  $N$  - расчетное значение скорости счета определить по формуле

$$N = 155 H_{\text{ој}}, \quad (5)$$

где  $H_{\text{ој}}$  - образцовое значение МЭД (мкЗв/ч).

Сравнить основную относительную погрешность  $\delta$  с пределами допускаемой основной погрешности  $\delta_{\text{доп.}} = \pm 35\%$ . Если  $\delta > 35\%$ , то измеритель-сигнализатор бракуется, если  $\delta \leq 35\%$ , то измеритель-сигнализатор признается годным к применению.

## 8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Результаты поверки заносятся в протокол поверки, приведенный в приложении А.

8.2 При положительных результатах первичной поверки в разделе 9 ("Свидетельство о приемке") руководства по эксплуатации на измеритель-сигнализатор ставится подпись, оттиск клейма поверителя, штамп организации, производшей поверку, и дата поверки.

8.3 При положительных результатах очередной поверки или поверки после ремонта на измеритель-сигнализатор выдается свидетельство установленной формы о поверке (в соответствии с приложением В СТБ 8003).

8.4 При отрицательных результатах поверки измерители-сигнализаторы к применению не допускаются. На них выдается извещение о непригодности с указанием причин по форме Г СТБ 8003. При этом оттиск клейма поверителя подлежит погашению, а свидетельство аннулируется.

Разработчик-СП "ПОЛИМАСТЕР" ООО

Разработали:

Главный конструктор

*И. С. Шумило* И. С. Шумило

2002 г.

Вед. инженер

*Г. И. Билинский* Г. И. Билинский

2002 г.





ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_  
 поверки измерителя-сигнализатора типа ИСП-PM1701 № \_\_\_\_\_,  
 принадлежащего \_\_\_\_\_.

Поверка проводилась \_\_\_\_\_.

Поверка проводилась в нормальных климатических условиях при  $T = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  
 $P = \underline{\hspace{2cm}}$  Гпа, относ. вл.  $\underline{\hspace{2cm}}\%$ , гамма-фон  $\underline{\hspace{2cm}}$  мкЗв/ч согласно методике МП  
 \_\_\_\_\_, изложенной в "Руководстве по эксплуатации" на измеритель-  
 сигнализатор, на установке поверочной дозиметрической \_\_\_\_\_  
 по образцовым источникам 2-го разряда из радионуклида  $^{137}\text{Cs}$ , а также с использо-  
 ванием вспомогательных средств измерений (СИ).

Вспомогательные СИ

Наименование	Тип	Зав. номер	Дата поверки
Термометр			
Психрометр аспирационный			
Барометр-анероид			
Измеритель-сигнализатор			

Диапазон измерения скорости счета от 1 до 9999  $\text{с}^{-1}$ . Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения скорости счета  $\pm 35\%$ .

1. Внешний осмотр \_\_\_\_\_

2. Опробование и проверка работоспособности: \_\_\_\_\_

3. Определение метрологических характеристик:

3.1. Определение основной относительной погрешности измерения превышения средней скорости счета импульсов гамма-излучения над средней скоростью счета импульсов гамма-фона.

Действительное значение	R, см/ №ист	Показания прибора имп./с		Измерен. значение, $\bar{N}_{\text{изм.}} \cdot \text{с}^{-1}$	Погрешность измерения $\delta, \%$	Допускаемая погрешность $\delta \text{ доп.}, \%$
		$N_{\text{ci}}$	$\bar{N}_{\text{с}}$			
$\dot{N}_{\text{Ю}}, \text{мкЗв/ч}$						
Фон						
8,0						$\pm 35$

Выводы: \_\_\_\_\_

Свидетельство (изв.) \_\_\_\_\_ от " \_\_\_\_\_

Госповеритель \_\_\_\_\_ от " \_\_\_\_\_

