

605

**УТВЕРЖДАЮ**

**Начальник ГЦИ СИ "Воентест"  
32 ГНИИ МО РФ**



*[Handwritten signature]*

**В. Храменков**

**2003 г**

**ИЗДЕЛИЕ 576Д2Х1**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

Настоящая методика является руководством по проведению периодической поверки изделия 576Д2Х1(далее – изделие). Данная методика составлена в соответствии с ГОСТ 8.313-78 «Приборы дозиметрические для измерения экспозиционной дозы и мощности экспозиционной дозы гамма-излучения с энергией фотонов от 10 до 500 фДж (от 0,06 до 3,0 Мэв)» и рекомендациями по межгосударственной стандартизации РМГ 51 – 2002 «Документы на методики поверки средств измерения. Основные положения».

Поверка изделия должна проводиться один раз в 2 года.

## **1 Операции поверки**

При проведении поверки должны выполняться следующие операции:  
внешний осмотр;  
опробование;  
определение метрологических характеристик.

## **2 Средства поверки**

При проведении поверки должна применяться поверочная дозиметрическая установка, аттестованная в качестве образцовой 2-го разряда по ГОСТ 8.087-81 с источником цезий-137.

## **3 Требования безопасности**

К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в качестве государственных и ведомственных поверителей в установленном порядке, согласно норм радиационной безопасности НРБ-99.

При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности в соответствии НРБ-99.

Персонал, постоянно работающий или временно привлекаемый к поверке,

должен знать требования техники безопасности при работе с источниками ионизирующих излучений и быть допущенным в установленном порядке к работе с ними.

Облучение персонала должно контролироваться индивидуальными дозиметрами.

#### **4 Условия поверки**

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающего воздуха  $20 \pm 5$  °С;

относительная влажность воздуха  $65 \pm 15$  %;

атмосферное давления  $100 \pm 4$  кПа;

расстояние от геометрического центра радиоактивного источника до оси детектора должно быть не менее 0,5 м;

величина гамма-фона в месте проведения поверки не должна превышать 0,03 мР/ч.

#### **5 Подготовка к поверке**

Перед проведением операций поверки необходимо снять прибор 576Д1Х1 с изделия 576Д2Х1.

Подготовку к работе поверочной установки необходимо провести в соответствии с эксплуатационной документацией на установку.

#### **6 Проведение поверки**

##### **6.1 Внешний осмотр**

При проведении внешнего осмотра проверяется техническое состояние поверхности изделия и его частей, целостность пломб, отсутствие царапин, следов

коррозии и повреждения покрытий.

## **6.2 Опробование**

Опробование изделия производится в соответствии с п.1.4. руководства по эксплуатации изделия 576Д2Х1 и п. 2.2. руководства по эксплуатации изделия 576Н1Х1.

## **6.3 Определение метрологических характеристик**

6.3.1 Устанавливают прибор 576Д1Х1 на дозиметрической установке так, чтобы канал I был обращен к источнику излучения,

6.3.2 Соединяют приборы в соответствии с рисунком 1, предварительно установив на обоих источниках питания напряжение  $(27 \pm 0,3)$  В,

Включают прибор 576Д1Х1, для чего включают источник питания.

Затем включают прибор автоматизированного контроля(далее ПАК), для чего включают источник питания, затем ПАК тумблером «СЕТЬ». На ПАК должна появиться индикация «27V», «5V», «5VII», «-5V», «-6V», «+12V», «-12V», «-36V», «+18V».

После того, как пройдет режим самоконтроля ПАК, на его ТАБЛО I появится индикация «-»-ПАК готов к работе.

Все измерения начинают через 5 мин после включения прибора 576Д1Х1.

6.3.3 На ПАК задают значения температуры  $t=12^{\circ}\text{C}$ , давления  $P=530$  мм. рт. ст., количество измерений  $N=30$ , для чего нажимают клавиши h/A, ЗАП, «0», «1», «2», ПУСК; t/B, ЗАП, «0», «1», «2», ПУСК; P/F, ЗАП, «5», «3», «0», ПУСК; N/E, ЗАП, «0», «3», «0», ПУСК соответственно.

Облучают прибор 576Д1Х1 гамма-излучением с МЭД 0,1 Р/ч.

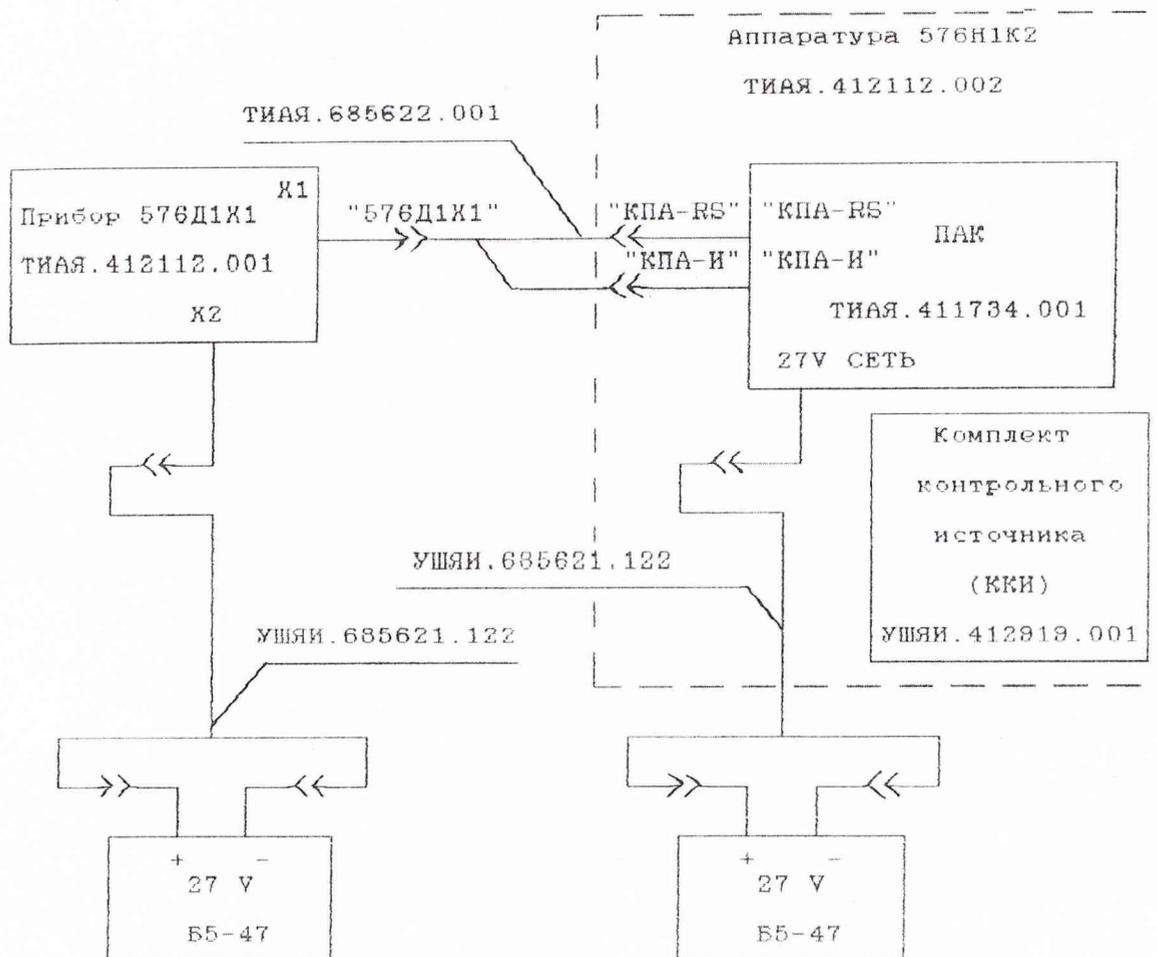


Рисунок 1

6.3.4 Задают режим измерения, для чего на ПАК нажимают клавиши РЕЖИМ, «2», «9», «3», «0», «2», ПУСК.

После окончания измерения снимают значение МЭД  $P_{01}$  на ТАБЛО II ПАК.

Облучают прибор 576Д1Х1 гамма-излучением с МЭД 1 Р/ч.

Нажимают клавишу ПУСК и после окончания измерения снимают показания ТАБЛО II ПАК.

Нажимают клавишу ПУСК - ПАК переходит в исходное состояние, при этом на ТАБЛО I появляется индикация «-».

Для получения истинных результатов измерения МЭД( $P_{гр}$ ) в точках 0,1 и 1 Р/ч снятые показания необходимо разделить на 1000.

6.3.5 На ПАК устанавливают значение высоты  $H=32$  м, для чего

нажимают клавиши h/A, ЗАП, «0», «3», «2», ПУСК.

6.3.6 Облучают прибор 576Д1Х1 гамма-излучением с МЭД 100 Р/ч.

На ПАК задают:

количество измерений  $N=30$ , для чего нажимают клавиши N/E, ЗАП, «0», «3», «0», ПУСК;

задают режим измерения, для чего нажимают клавиши РЕЖИМ, «9», «3», «0», «2», ПУСК;

после окончания измерения  $R_{пр}$  снимают показания ТАБЛО II.

После измерения в последней точке нажимают клавишу ПУСК ПАК переходит в исходное состояние.

Примечания

1 Результаты измерения  $R_{пр}$  на ТАБЛО II ПАК индицируются в рентгенах в час.

2 Частота включения индикатора ИНД зависит от величины измеряемой мощности МЭД.

6.3.7 Устанавливают прибор 576Д1Х1 так, чтобы канал II был обращен к источнику излучения.

Задают значения температуры  $t=0$  °С, количество измерений  $N=30$ , для чего нажимают клавиши t/V, ЗАП, «0», «0», «0», ПУСК; N/E, ЗАП, «0», «3», «0», ПУСК на ПАК соответственно.

Задают режим измерения, для чего на ПАК нажимают клавиши РЕЖИМ, «2», «9», «4», «0», «2», ПУСК.

Измеряют МЭД  $R_{кки}$  в точках 0,1 и 1 Р/ч по методике п.6.3.4.

6.3.8 Измеряют МЭД в точке 100 Р/ч по методике пп.6.3.5, 6.3.6, каждый раз снимая показания ТАБЛО II ПАК.

Показания табло превышают истинные в 10 раз.

6.3.9 Устанавливают прибор 576Д1Х1 так, чтобы канал I был обращен к источнику излучения.

На канал II прибора 576Д1Х1 устанавливают контрольный источник и

измеряют мощность дозы  $R_{\text{кки}}$ , для чего на ПАК задают значения температуры  $t=4^{\circ}\text{C}$ , давления  $P=690$  мм. рт. ст., нажимая клавиши t/V, ЗАП, «0», «0», «4», ПУСК; P/F, ЗАП, «6», «9», «0», ПУСК соответственно.

Устанавливают режим измерения, нажимая клавиши РЕЖИМ, «2», «9», «4», «0», «2», ПУСК.

После окончания измерения снимают значение МЭД  $R_{\text{кки}}$  на ТАБЛО II.

Облучают прибор 576Д1Х1 гамма-излучением с МЭД 0,1 Р/ч.

Устанавливают высоту  $H=32$  м, нажимая клавиши h/A, ЗАП, «0», «3», «2», ПУСК.

Устанавливают режим измерения, нажимая клавиши РЕЖИМ, «9», «3», «0», «1», ПУСК.

После окончания измерения снимают значение МЭД  $R_p$  на ТАБЛО II в точке 0,1 Р/ч.

6.3.10 Проверку регистрации «шлейфа» радиоактивного облака проводят следующим образом.

Устанавливают прибор 576Д1Х1 так, чтобы канал II был обращен к источнику излучения.

Подключают приборы в соответствии с п.6.3.2.

На ПАК задают значение высоты  $H=100$  м, температуры  $t=-12^{\circ}\text{C}$ , давления  $P=530$  мм. рт. ст., количество измерений  $N=10$ , для чего нажимают клавиши Ф1; h/A, ЗАП, «1», «0», «0», ПУСК; t/V, ЗАП, «0», «1», «2», ПУСК; N/E, ЗАП, «5», «3», «0», ПУСК; N/E, ЗАП, «0», «1», «0», ПУСК соответственно.

Облучают прибор 576Д1Х1 гамма-излучением с МЭД 0,25 Р/ч.

На ПАК задают режим измерения, нажимая клавиши РЕЖИМ, «2», «9», «2», «0», «2», ПУСК (два цикла измерения);

на ТАБЛО II после окончания измерения должна появиться индикация «0\*0\*0000», что свидетельствует об отсутствии «шлейфа», где \* - не светящийся индикатор.

Увеличивают МЭД до 0,7 Р/ч и нажимают на ПАК клавишу ПУСК, после

чего на ТАБЛО II должна появиться индикация «2\*0\*0000», что свидетельствует о наличии «шлейфа». Нажимают клавишу ПУСК - ПАК переходит в исходное состояние, при этом на ТАБЛО I появляется индикация «->».

Нажимают клавишу «Ф1» и проверяют отсутствие индикации Н.

Результаты испытаний считают удовлетворительными, если при МЭД 0,25 Р/ч «шлейф» отсутствует, а при МЭД 0,7 Р/ч появляется индикация «шлейфа».

### 7 Обработка результатов измерений

Вычисляют значения относительной основной погрешности  $\delta_{осн}$ , %, в точках 0,1; 1; 100 Р/ч для каждого канала по формуле:

$$\delta_{осн} = \frac{P_{эт} - P_{пр}}{P_{эт}} \cdot 100, \quad (1)$$

где  $P_{эт}$  - МЭД от источника излучения, Р/ч;

$P_{пр}$  - МЭД, измеренная прибором, Р/ч.

Вычисляют разность между значением  $P_{01}$  для канала I в точке 0,1 Р/ч и значением  $P_{кки}$  от комплекта контрольного источника для канала II.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если относительная основная погрешность во всех точках для каждого канала не превышает значений 20 %, а измеренное значение  $P_p$  в Р/ч соответствует значению, вычисленному по формуле:

$$P_p = (P_{01} - P_{кки}) \pm 0,1P_p \quad (2)$$

Если основная погрешность превышает значение 20 % прибор 576Д1Х1 бракуется.

### 8 Оформление результатов поверки

Результаты поверки заносятся в паспорт на изделие и заверяется подписью и клеймом поверителя.

Начальник отдела испытаний ГЦИ СИ "Воентест"

32 ГНИИИ МО РФ

Начальник отдела ГЦИ СИ "Воентест"

32 ГНИИИ МО РФ



И. Васильев



В. Агупов