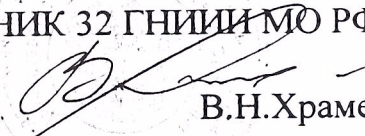


303

УТВЕРЖДАЮ
НАЧАЛЬНИК 32 ГНИИ МО РФ


В.Н.Храменков

« 22 » ¹¹ марта 2001 г.

Методика
поверки термолюминесцентных гамма-нейтронных дозиметров
Бикрон 4500

Г.Мытищи

1. Поверка дозиметров.

1.1. Поверка дозиметров осуществляется один раз в год только по гамма-излучению.

2. Операции поверки

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

внешний осмотр

опробование

определение предела основной погрешности.

3. Средства поверки

3.1. При проведении поверки должны применяться поверочная дозиметрическая установка (рабочий эталон) с направленным пучком гамма-излучения типа КИС-РД, УПГД-1М, МПГУ-2 и др., аттестованная по экспозиционной дозе. или поверка эквивалентной (поглощенной) дозы (для эквивалентной дозы).

Поверочная дозиметрическая установка должна удовлетворять следующим требованиям:

а) обеспечивать облучение экспозиционной дозой в диапазоне от 10 мР до 100 Р с погрешностью не более $\pm 7\%$ ($P=0,15$); или эквивалентной дозой

б) энергия гамма-излучения установки должна быть 661 КэВ (источник ^{137}Cs);

в) неоднородность поля гамма-излучения по мощности дозы в объеме поверяемого дозиметра не должна превышать 5%;

г) должна обеспечивать четкую фиксацию дозиметра в поле источника гамма-излучения.

Примечание. Переход от экспозиционной дозы к эквивалентной и учет влияния фантома осуществляется автоматически в программе с помощью коэффициента $K=10,45$ мЗв/Р, определенного на этапе сертификации системы.

3.2. При проведении поверки должны использоваться следующие вспомогательные средства:

барометр с ценой деления не более 1 мм рт.ст.;

термометр с ценой деления не более 1°C ;

секундомер;

подставки и приспособления для установки и крепления измерителей дозы в поле излучения с погрешностью, обеспечивающие их расположение относительно приборного стола с точностью не хуже ± 1 мм.

4. Условия поверки и подготовка к ней

4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

температура окружающего воздуха $(20\pm 5)^\circ\text{C}$;

относительная влажность воздуха $(65\pm 15)\%$;

атмосферное давление (760 ± 30) мм рт.ст.

4.2. Время облучения измерителей дозы должно выбираться таким образом, чтобы дополнительная погрешность, возникающая за счет подъема и спуска источника не превышала 1%.

4.3. Суммарный фон ионизирующего излучения за время поверки не должен превышать 1% значения измеряемой величины, соответствующей нижнему пределу диапазона измерений поверяемого прибора.

4.4. Средства поверки готовят к работе в соответствии с нормативно-технической документацией на них.

5. Проведение поверки.

5.1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре должно быть установлено: наличие элементов комплекта прибора и НТД на него; свидетельства о предыдущей поверке; маркировки дозиметров;

отсутствие загрязнений и механических повреждений детекторов и измерительного устройства.

5.2. Опробование.

При опробовании необходимо проверить в соответствии с инструкцией по эксплуатации:

действие органов управления, регулирования;

работоспособность устройств, входящих в состав системы.

5.3. Определение предела основной погрешности

5.3.1. Предел основной погрешности определяется методом прямых измерений дозы в поле излучения поверочной дозиметрической установки.

5.3.2. Дозиметр размещают в аттестованных точках поля ионизирующего излучения поверочной дозиметрической установки. При этом центр чувствительной области дозиметра должен располагаться на центральной оси пучка фотонного излучения. Аттестованная точка должна совпадать с центром дозиметра, при этом неоднородность поля гамма-излучения по мощности дозы в объеме поверяемого дозиметра не должна превышать 5%. Допускается одновременное облучение нескольких дозиметров при условии что неоднородность не превысит указанной величины.

Отобранные для поверки дозиметры разбиваются на 5 равных групп и облучаются дозами 50 мР; 300 мР; 1 Р; 10 Р и 70 Р, соответственно.

5.3.3. Предел основной относительной погрешности определяют сравнением показаний каждого дозиметра со значением дозы излучения, создаваемой поверочной дозиметрической установкой.

$$\Delta_0 = (|D_{\text{изм}} - D_{\text{авс}}| / D_{\text{авс}}) \cdot 100\%,$$

где $D_{\text{изм}}$ - значение дозы измеренное каждым измерителем дозы;

$D_{\text{авс}}$ - значение дозы по данным поверки дозиметрической установки.

Предел сновной относительной погрешности измерителя дозы не должна превышать $\pm 10\%$.

1.5.3.4. Если полученное значение основной относительной погрешности хотя бы для одного из 20 дозиметров превышает 10%, то операции по пунктам 1.5.3.2.- 1.5.3.3. повторяют для всех дозиметров входящих в комплект прибора. Дозиметры, показания которых превышают предел допускаемой основной погрешности, в обращение не допускаются. При изъятии более 50% дозиметров весь комплект считают не прошедшим поверку.