

СОГЛАСОВАНО



УТВЕРЖДАЮ



Дозиметры индивидуальные  
ДКС-АТ3509  
Методика поверки  
ТИАЯ.412118.010 МП

МП.МН 742-2005  
(Взамен МП.МН 742-99)

2005



## Содержание

1	Нормативные ссылки .....	3
2	Операции поверки .....	4
3	Средства поверки.....	5
4	Требования к квалификации поверителей .....	5
5	Требования безопасности .....	6
6	Условия поверки и подготовка к ней .....	6
7	Проведение поверки.....	6
8	Оформление результатов поверки .....	11
	Приложение А .....	12
	Библиография .....	14

ИИВ. №380

Литера О<sub>1</sub>



Настоящая методика поверки распространяется на дозиметры индивидуальные ДКС-АТ3509, ДКС-АТ3509А, ДКС-АТ3509В, ДКС-АТ3509С (далее – дозиметры) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Настоящая методика поверки разработана в соответствии с ТКП 8.003, СТБ 8065.

Первичной поверке подлежат дозиметры, выпускаемые из производства.

Периодической поверке подлежат дозиметры, находящиеся в эксплуатации или на хранении, через межповерочные интервалы.

Межповерочный интервал – 12 мес.

Внеочередной поверке до окончания срока действия периодической поверки подлежат дозиметры после ремонта, влияющего на метрологические характеристики. Внеочередная поверка дозиметров после ремонта проводится в объеме, установленном в методике поверки для первичной поверки.

Поверка дозиметров должна осуществляться юридическими лицами государственной метрологической службы или аккредитованными поверочными лабораториями других юридических лиц.

## 1 Нормативные ссылки

В настоящей методике поверки использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА):

ТКП 8.003-2011 (03220) Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Поверка средств измерений. Правила проведения работ

ТКП 181-2009 (02230) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

СТБ 8065-2016 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Дозиметры и измерители мощности дозы фотонного излучения. Методика поверки

СТБ ISO 4037-3-2014 Эталонные рентгеновские и гамма-излучения для калибровки дозиметров и измерителей мощности дозы и определения их отклика как функции энергии фотона. Часть 3. Калибровка дозиметров окружающей среды и индивидуальных дозиметров и измерение их отклика в зависимости от энергии и угла падения излучения

ГОСТ 8.087-2000 Государственная система обеспечения единства измерений. Установки дозиметрические рентгеновского и гамма-излучений эталонные. Методика поверки по мощности экспозиционной дозы и мощности кермы в воздухе

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ IEC 61010-1-2014 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования

Примечание – При использовании настоящей методики поверки целесообразно проверить действие ТНПА по Перечню технических нормативных правовых актов, действующих на территории Республики Беларусь, и каталогу, составленным по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при использовании настоящей методики поверки следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.



## 2 Операции поверки

2.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	7.1	Да	Да
2 Опробование	7.2	Да	Да
3 Определение метрологических характеристик: 3.1 Определение основной относительной погрешности при измерении индивидуального эквивалента дозы $H_p(10)$ , мощности индивидуального эквивалента дозы $\dot{H}_p(10)$ и индивидуального эквивалента дозы $H_p(0,07)^*$ , мощности индивидуального эквивалента дозы $\dot{H}_p(0,07)^*$	7.3.2, 7.3.3	Да	Да
4 Оформление результатов поверки	8	Да	Да
*Только для дозиметров ДКС-АТ3509В, ДКС-АТ3509С.			
Примечание – Если при проведении той или иной операции поверки получают отрицательный результат, дальнейшую поверку прекращают.			

При проведении поверки в Российской Федерации в случае использования дозиметра для измерения отдельных величин и (или) в ограниченных диапазонах (на меньшем числе поддиапазонов) измеряемых величин на основании письменного заявления владельца дозиметра допускается проведение поверки только для этих величин и (или) в этих ограниченных диапазонах (на меньшем числе поддиапазонов) в соответствии с [1]. При этом в свидетельстве о поверке должны быть указаны величины и диапазоны, для которых проводилась поверка.



### 3 Средства поверки

3.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип эталонов и вспомогательных средств поверки, обозначение ТНПА	Метрологические и основные технические характеристики
7.3.1, 7.3.2, 7.3.3	Эталонная дозиметрическая установка гамма-излучения по ГОСТ 8.087 с набором источников $^{137}\text{Cs}$ и $^{241}\text{Am}$	Диапазон измерений мощности кермы в воздухе от $4,6 \cdot 10^{-7}$ до $3,4$ Гр/ч. Погрешность не более $\pm 5\%$
7.3.2, 7.3.3	Секундомер	Цена деления не более 0,2 с, погрешность за 30 мин - не более $\pm 1,0$ с
6.1	Термометр	Цена деления 1 °С. Диапазон измерений от 10 °С до 40 °С Погрешность не более $\pm 1$ °С
6.1	Барометр	Цена деления 1кПа. Диапазон измерений от 80 до 106 кПа. Погрешность не более $\pm 0,2$ кПа
6.1	Измеритель влажности	Диапазон измерений относительной влажности воздуха от 20 % до 90 %. Погрешность не более $\pm 5\%$
6.1	Дозиметр гамма-излучения	Диапазон измерений мощности дозы гамма-излучения от 0,1 до 10 мкЗв/ч. Основная относительная погрешность $\pm 20\%$
7.3	Водный фантом размерами 300×300×150 мм	Характеристики в соответствии с СТБ ISO 4037-3
<p>Примечания</p> <p>1 Все средства поверки должны иметь действующие клейма и (или) свидетельства о проведении поверки. Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие метрологические характеристики с требуемой точностью.</p> <p>2 Переход к единицам индивидуального эквивалента дозы <math>H_p(10)</math> и <math>H_p(0,07)</math> (Зв) от единиц кермы в воздухе (Гр) осуществляют, используя коэффициенты преобразования, рекомендованные СТБ ISO 4037-3, при этом коэффициент преобразования <math>H_p(10)</math> для гамма-излучения радионуклида <math>^{137}\text{Cs}</math> принимают равным 1,21 Зв/Гр, коэффициент преобразования <math>H_p(0,07)</math> для гамма-излучения радионуклида <math>^{241}\text{Am}</math> – 1,72 Зв/Гр.</p>		

### 4 Требования к квалификации поверителей

4.1 К проведению измерений при поверке и (или) обработке результатов измерений допускают лиц, которые подтвердили компетентность выполнения данного вида поверочных работ.



## 5 Требования безопасности

- 5.1 При проведении поверки необходимо соблюдать требования [2], [3] и [4], а также:
- требования безопасности, установленные ГОСТ IEC 61010-1 для оборудования класса защиты III по ГОСТ 12.2.007.0;
  - правила техники эксплуатации электроустановок потребителей в соответствии с ТКП 181;
  - инструкции по технике безопасности и по радиационной безопасности, утвержденные руководителем организации;
  - требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации на применяемые средства измерений и оборудование.
- 5.2 Процесс поверки должен быть отнесен к работам во вредных условиях труда.

## 6 Условия поверки и подготовка к ней

- 6.1 Поверку необходимо проводить в следующих условиях:
- |                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| – температура окружающего воздуха | от 15 °С до 25 °С;    |
| – относительная влажность воздуха | от 30 % до 80 %;      |
| – атмосферное давление            | от 84 до 106 кПа;     |
| – фон гамма-излучения             | не более 0,20 мкЗв/ч. |
- 6.2 В помещении, где проводится поверка, не должно быть посторонних источников ионизирующих излучений.
- 6.3 Подготовка к поверке эталонных и вспомогательных средств поверки осуществляется в соответствии с их эксплуатационной документацией.
- 6.4 При подготовке дозиметров к поверке необходимо:
- ознакомиться с [5];
  - подготовить дозиметры к работе в соответствии с разделом 2 [5].
  - для дозиметров, которые эксплуатируются в системе дозиметрического контроля, разрешить сброс накопленной дозы в соответствии с [6] (6.2.4).

## 7 Проведение поверки

### 7.1 Внешний осмотр

- 7.1.1 При проведении внешнего осмотра проверяют:
- а) соответствие комплектности поверяемого дозиметра требованиям раздела 1 [5] (1.3) в объеме, необходимом для поверки;
  - б) наличие свидетельства о предыдущей поверке (при периодической поверке);
  - в) отсутствие на дозиметре загрязнений, механических повреждений, влияющих на их работоспособность.

### 7.2 Опробование

- 7.2.1 При проведении опробования проводят следующие операции:
- проверку выполнения самоконтроля. При этом должны быть установлены новые элементы питания;
  - подтверждение соответствия программного обеспечения (далее – ПО) дозиметра.



7.2.2 При опробовании дозиметра проводят проверку самоконтроля. Для этого включают дозиметр нажатием кнопки « $\odot$ ». После включения дозиметр перейдет в режим самоконтроля основных узлов. На индикаторе на 3-5 с появится изображение всех сегментов. При этом будут гореть подсветка индикатора и сигнальный светодиод в торце корпуса дозиметра и раздаваться короткие звуковые сигналы.

В случае успешного проведения самоконтроля через 3-5 с дозиметр будет индицировать значение накопленной дозы.

В случае обнаружения неисправностей и нарушения работоспособности на индикаторе появится сообщение об ошибке.

Результаты опробования дозиметра считают удовлетворительными, если дозиметр после прохождения самоконтроля перешел в режим индикации дозы.

7.2.3 Подтверждение соответствия ПО дозиметра проводят проверкой защиты ПО от несанкционированного доступа во избежание искажения результатов измерений.

Проверка соответствия встроенного ПО осуществляется проверкой отсутствия сообщений об ошибках тестов самоконтроля и целостности пломбы на дозиметре.

### 7.3 Определение метрологических характеристик

7.3.1 Определение основной относительной погрешности при измерении индивидуального эквивалента дозы (далее – доза)  $H_p(10)$ ,  $H_p(0,07)$  и мощности индивидуального эквивалента дозы (далее – мощность дозы)  $\dot{H}_p(10)$ ,  $\dot{H}_p(0,07)$  непрерывного рентгеновского и гамма-излучения проводят на эталонной дозиметрической установке с источниками гамма-излучения с радионуклидами  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{241}\text{Am}$ , подвергая воздействию излучения дозиметр на водном фантоме.

#### Примечания

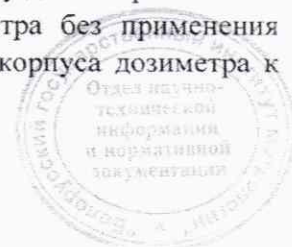
1 Допускается использовать фантом размерами 300×300×150 мм из материала на основе полиметилметакрилата (РММА) при измерениях с источником гамма-излучения с радионуклидом  $^{137}\text{Cs}$ .

2 Допускается не использовать фантом при определении основной относительной погрешности при измерении дозы и мощности дозы. В этом случае при расчетах основной относительной погрешности по формулам (1), (2), (8), (9) измеренные значения дозы  $H$  и мощности дозы  $\dot{H}$  должны быть умножены на соответствующий коэффициент обратного рассеяния от фантома. Коэффициент обратного рассеяния должен быть определен для дозиметров на данной эталонной дозиметрической установке отдельно для источников гамма-излучения с радионуклидами  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{241}\text{Am}$ . Коэффициент обратного рассеяния определяют как отношение показаний дозиметра, установленного на фантоме, к показаниям дозиметра без фантома для контрольных точек, указанных в таблицах 7.1 и 7.2.

Действительные значения мощности дозы  $\dot{H}_p(10)$ ,  $\dot{H}_p(0,07)$  или дозы  $H_p(10)$ ,  $H_p(0,07)$  в контрольных точках должны быть определены для реперной точки дозиметра – центра чувствительного объема детектора, обозначенного метками на корпусе дозиметра.

При использовании фантома поверяемый дозиметр размещают передней панелью вплотную к передней стенке фантома, которая должна быть обращена к источнику излучения. При этом нормаль, проведенная из геометрического центра передней стенки фантома, должна совпадать с центральной осью излучения и проходить через реперную точку дозиметра.

При определении основной относительной погрешности дозиметра без применения фантома поверяемый дозиметр должен размещаться тыльной стороной корпуса дозиметра к



источнику излучения. При этом центральная ось излучения должна проходить через реперную точку дозиметра.

Размер поля излучения должен быть достаточным для полного перекрытия передней стенки фантома (поверка с применением фантома) или дозиметра (в случае поверки без использования фантома) и варьируется расстоянием «источник-детектор» или диаметром выходного окна коллиматора эталонной дозиметрической установки. При этом расстояние «источник-детектор» должно составлять не менее 1 м.

**7.3.2** Определение основной относительной погрешности при измерении дозы  $H_p(10)$ ,  $H_p(0,07)$  проводят в следующей последовательности:

а) включают дозиметр и переводят его в режим измерения дозы  $H_p(10)$ . Обнуляют накопленную дозу  $H_p(10)$ . Для этого нажимают и удерживают кнопку «⓪» дозиметра более 3 с. После появления на индикаторе сообщения «OFF» отпускают кнопку и кратковременными нажатиями (длительностью не более 1 с) перебирают сообщения дозиметра до появления «Cld». Нажимают и удерживают кнопку дозиметра более 3 с. Происходит сброс накопленной дозы, при этом индицируется нулевое значение дозы.

Примечание – Сброс накопленной дозы дозиметра может быть запрещен в системе дозиметрического контроля. В этом случае сообщение «Cld» не будет появляться на индикаторе дозиметра. Следует разрешить сброс накопленной дозы в соответствии с [6] (6.2.4);

б) устанавливают дозиметр на эталонной дозиметрической установке в контрольную точку 1 в соответствии с 7.3.1 и подвергают воздействию гамма-излучения радионуклида  $^{137}\text{Cs}$  с мощностью дозы, соответствующей значению  $\dot{H}_p(10)$  в контрольной точке 1, указанному в таблице 7.1.

**Таблица 7.1**

Номер контрольной точки	Доза в контрольной точке $H_p(10)$ ( $H_p(0,07)$ )	Время облучения $T_u$	Мощности дозы в контрольной точке $\dot{H}_p(10)$ ( $\dot{H}_p(0,07)$ )	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, $\Delta$
1	4 мЗв	180 с	80 мЗв/ч	$\pm 15 \%$
2	4 мкЗв	360 с	40 мкЗв/ч	$\pm 15 \%$

в) включают секундомер и одновременно фиксируют начальное показание дозиметра  $H_1$ ;

г) фиксируют конечное показание дозиметра  $H_2$  по истечении времени облучения  $T_u$ , указанного в таблице 7.1, и выключают секундомер;

д) определяют для контрольной точки 1 измеренное значение дозы  $H = H_2 - H_1$ . Записывают измеренное значение дозы  $H$  в протокол поверки, форма которого приведена в приложении А;

е) определяют основную относительную погрешность при измерении дозы,  $\theta_d$ , %, по формуле

$$\theta_d = \frac{H - H_p(10)}{H_p(10)} \cdot 100, \quad (1)$$

где  $H_p(10) = \dot{H}_p(10) \cdot T_u$ ;

ж) переводят дозиметр в режим измерения дозы  $H_p(0,07)$ . Обнуляют накопленную дозу  $H_p(0,07)$  по 7.3.2 (а);





и) подвергают дозиметр воздействию гамма-излучения радионуклида  $^{241}\text{Am}$  с мощностью дозы, соответствующей значению  $\dot{H}_p(0,07)$  в контрольной точке 2, указанному в таблице 7.1;

к) повторяют операции по 7.3.2 (в, г);

л) определяют для контрольной точки 2 измеренное значение дозы  $H=H_2 - H_1$

м) определяют основную относительную погрешность при измерении дозы  $\theta_d$ , %, по формуле

$$\theta_d = \frac{H - H_p(0,07)}{H_p(0,07)} \cdot 100, \quad (2)$$

где  $H_p(0,07) = \dot{H}_p(0,07) \cdot T_u$ ;

н) проверяют для всех контрольных точек выполнение неравенства

$$1,1 \cdot \sqrt{\theta_d^2 + \theta_o^2} \leq |\Delta|, \quad (3)$$

где  $\theta_d$  – основная относительная погрешность при измерении дозы в контрольной точке, определенная по формулам (1), (2), %;

$\theta_o$  – погрешность эталонной дозиметрической установки (из свидетельства о поверке на установку), %;

$\Delta$  – пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении дозы, указанные в таблице 7.1, %.

Результаты поверки считают удовлетворительными, если при всех значениях  $\theta_d$  выполняется неравенство (3).

7.3.3 Основную относительную погрешность измерения мощности дозы  $\dot{H}_p(10)$  и  $\dot{H}_p(0,07)$  определяют в следующей последовательности:

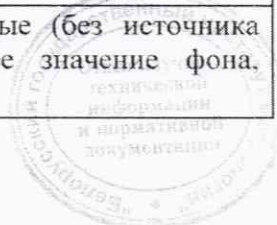
а) включают дозиметр и переводят его в режим измерения мощности дозы  $\dot{H}_p(10)$  или  $\dot{H}_p(0,07)$  кратковременным нажатием кнопки « $\Phi$ »;

б) устанавливают дозиметр на эталонной дозиметрической установке в контрольной точке в соответствии с 7.3.1 и подвергают воздействию гамма-излучения радионуклида  $^{137}\text{Cs}$  с мощностью дозы, соответствующей значениям  $\dot{H}_p(10)$  в контрольных точках 1-4, указанным в таблице 7.2 (точка 4 – только для дозиметра ДКС-АТ3509С), и воздействию гамма-излучения радионуклида  $^{241}\text{Am}$  с мощностью дозы, соответствующей значению  $\dot{H}_p(0,07)$  в контрольной точке 5 (для дозиметров ДКС-АТ3509В, ДКС-АТ3509С), указанному в таблице 7.2.

Таблица 7.2

Номер контрольной точки	Мощность дозы в контрольной точке $\dot{H}_p(10)$ ( $\dot{H}_p(0,07)$ )	Время выдержки $T_o$ , с, не менее	Время между измерениями $T_u$ , с, не менее	Количество измерений, $n$	Пределы допускаемой основной относительной погрешности $\Delta$ , %
1	0,8 мкЗв/ч	240	240	5	$\pm 30$
2	4,0 мЗв/ч	30	15	5	$\pm 15$
3	800,0 мЗв/ч	3	3	5	$\pm 15$
4	4,0 Зв/ч	15	3	5	$\pm 19$
5	20,0 мкЗв/ч	240	60	5	$\pm 15$

Примечание – При поверке в контрольной точке 1 учитывают фоновые (без источника излучения) показания дозиметра. Допускается использовать среднее значение фона, измеренное не менее чем на трех дозиметрах ДКС-АТ3509.



в) проводят измерение мощности дозы в соответствии с таблицей 7.2. Для этого выдерживают дозиметр в течение времени  $T_0$ , после чего считывают последовательно через интервалы времени  $T_n$   $n$  результатов измерений мощности дозы;

г) определяют средние арифметические значения показаний дозиметра  $\bar{H}(10)$  и  $\bar{H}(0,07)$  в контрольных точках по формулам (4), (5) и относительное среднее квадратическое отклонение  $S$  показаний дозиметра, %, по формулам (6), (7) соответственно

$$\bar{H}(10) = \frac{\sum_{i=1}^5 H_i(10)}{5}, \quad (4)$$

$$\bar{H}(0,07) = \frac{\sum_{i=1}^5 H_i(0,07)}{5}, \quad (5)$$

$$S = \frac{1}{\bar{H}(10)} \cdot \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^5 (H_i(10) - \bar{H}(10))^2}{20}} \cdot 100, \quad (6)$$

$$S = \frac{1}{\bar{H}(0,07)} \cdot \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^5 (H_i(0,07) - \bar{H}(0,07))^2}{20}} \cdot 100, \quad (7)$$

д) определяют основную относительную погрешность при измерении мощности дозы  $\theta_d$ , %, по формулам

$$\theta_d = \frac{\bar{H}(10) - \dot{H}_p(10)}{\dot{H}_p(10)} \cdot 100, \quad (8)$$

$$\theta_d = \frac{\bar{H}(0,07) - \dot{H}_p(0,07)}{\dot{H}_p(0,07)} \cdot 100, \quad (9)$$

где  $\dot{H}_p(10)$ ,  $\dot{H}_p(0,07)$  – действительное значение мощности дозы в контрольной точке, указанное в таблице 7.2;

е) оценивают суммарное среднее квадратическое отклонение  $S_\Sigma$  показаний дозиметра по формуле

$$S_\Sigma = \sqrt{S^2 + \frac{\theta_0^2}{3} + \frac{\theta_d^2}{3}}, \quad (10)$$

где  $\theta_0$  – погрешность эталонной дозиметрической установки (из свидетельства о поверке на установку);

ж) вычисляют доверительные границы основной относительной погрешности дозиметра  $\delta$  по формуле

$$\delta = K \cdot S_\Sigma, \quad (11)$$

где  $K$  – коэффициент, зависящий от соотношения случайной и неисключенной систематической погрешностей, принят равным 2;

и) повторяют операции по 7.3.3 (а-ж) для каждой контрольной точки в соответствии с таблицей 7.2.

Результаты поверки считают удовлетворительными, если значения доверительных границ основной относительной погрешности  $\delta$ , определенных для контрольных точек 1-5, не превышают пределов допускаемой основной относительной погрешности  $\Delta$ , указанных в таблице 7.2.



## 8 Оформление результатов поверки

8.1 Результаты поверки оформляют протоколом по форме, приведенной в приложении А.

8.2 Положительные результаты поверки оформляют:

а) при выпуске дозиметров из производства:

– записью в разделе «Свидетельство о приемке» [5], заверенной подписью и оттиском поверительного клейма;

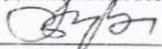
– нанесением клейма-наклейки поверителя на переднюю панель корпуса дозиметра;

б) при эксплуатации и выпуске дозиметров после ремонта – нанесением клейма-наклейки и выдачей свидетельства о поверке по форме, установленной ТКП 8.003 (приложение Г).

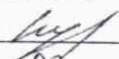
8.3 При отрицательных результатах поверки эксплуатация дозиметров запрещается и выдается заключение о непригодности по форме, установленной ТКП 8.003 (приложение Д). При этом поверительное клеймо подлежит гашению и свидетельство о поверке аннулируется.

От УП «АТОМТЕХ»

Главный метролог – начальник отдела  
радиационной метрологии УП «АТОМТЕХ»

 В.Д. Гузов  
« 12 » 03 2019 г.

Начальник лаборатории индивидуальных  
дозиметров и микроузлов детектирования  
УП «АТОМТЕХ»

 Ю.Ф. Курдя  
« 12 » 03 2019 г.



Приложение А

(рекомендуемое)

Форма протокола поверки

Наименование организации, проводящей поверку

Протокол № \_\_\_\_\_

поверки Дозиметра индивидуального ДКС-АТ3509  
наименование средства измерений

зав.№ \_\_\_\_\_

принадлежащего \_\_\_\_\_  
наименование организации

Изготовитель УП «АТОМТЕХ»

Дата проведения поверки \_\_\_\_\_  
год, месяц, число

Поверка проводилась по \_\_\_\_\_  
документ, по которому проводилась поверка

Условия поверки:

- температура окружающего воздуха \_\_\_\_\_ °С;
- относительная влажность воздуха \_\_\_\_\_ %;
- атмосферное давление \_\_\_\_\_ кПа;
- фон гамма-излучения \_\_\_\_\_ мкЗв/ч.

Средства поверки:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Результаты поверки:

1 Внешний осмотр

- документация \_\_\_\_\_
- комплектность \_\_\_\_\_
- отсутствие механических повреждений \_\_\_\_\_

2 Опробование:

- самоконтроль \_\_\_\_\_
- соответствие ПО \_\_\_\_\_



## 3 Определение метрологических характеристик:

## 3.1 Определение основной относительной погрешности при измерении дозы

Номер контрольной точки	Доза $H_p(10)$ ( $H_p(0,07)$ )	Мощность дозы $\dot{H}_p(10)$ ( $\dot{H}_p(0,07)$ )	Измеренная доза $H=H_2-H_1$	Основная относительная погрешность при измерении дозы $\theta_d, \%$	Выполнение неравенства $1,1\sqrt{\theta_d^2 + \theta_o^2} \leq \Delta$
1	4 мЗв	80 мЗв/ч			
2	4 мкЗв	40 мкЗв/ч			

## 3.2 Определение основной относительной погрешности при измерении мощности дозы

Номер контрольной точки	Мощность дозы $\dot{H}_p(10)$ ( $\dot{H}_p(0,07)$ )	Измеренная мощность дозы $\dot{H}_i(10)$ , $\dot{H}_i(0,07)$	Основная относительная погрешность при измерении мощности дозы $\theta_d, \%$	Относительное среднее квадратическое отклонение $S, \%$	Выполнение неравенства $\delta \leq \Delta$
1	0,8 мкЗв/ч				
2	4,0 мЗв/ч				
3	800,0 мЗв/ч				
4	4,0 Зв/ч				
5	20,0 мкЗв/ч				

Заключение

Свидетельство № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
(заключение о непригодности)Поверитель \_\_\_\_\_  
должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_

### Библиография

- [1] Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке  
Утвержден приказом Минпромторга России от 02 июля 2015 г. №1815
- [2] Гигиенический норматив «Критерии оценки радиационного воздействия»  
Утвержден постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 декабря 2012 г. № 213
- [3] Санитарные нормы и правила «Требования к радиационной безопасности»  
Утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 декабря 2012 г. № 213
- [4] Санитарные нормы и правила «Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при осуществлении деятельности по использованию атомной энергии и источников ионизирующего излучения»  
Утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31 декабря 2013 г. № 137
- [5] Дозиметры индивидуальные ДКС-АТ3509. Руководство по эксплуатации
- [6] Программа «Dose Manager». Руководство оператора



Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
3	—	2-15	—	16	15	ТИАЯ.02-2019		КВ	03.04.2019



СОГЛАСОВАНО

Директор УП «АТОМТЕХ»

В.А.Кожемякин

« 12 » 03 2019



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л.Гуревич

« 12 » 03 2019



Извещение ТИАЯ.02-2019 об изменении №3

МП.МН 742-2005

РАЗРАБОТЧИК

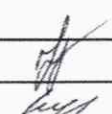

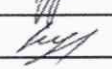
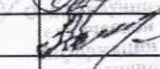

Главный метролог - начальник отдела  
радиационной метрологии УП «АТОМТЕХ»

В.Д. Гузов  
« 12 » 03 2019

Начальник лаборатории индивидуальных  
дозиметров и микроузлов детектирования  
УП «АТОМТЕХ»

Ю.Ф. Курдя  
« 12 » 03 2019



УП «АТОМТЕХ»		ИЗВЕЩЕНИЕ		ОБОЗНАЧЕНИЕ			
		ТИАЯ.02-2019		МП.МН 742-2005			
ДАТА ВЫПУСКА		СРОК ИЗМЕНЕНИЯ				Лист	Листов
						2	2
ПРИЧИНА		По результатам испытаний Акт № 45-03/0165-2019				Код	5
УКАЗАНИЕ О ЗАДЕЛЕ		Задела нет					
УКАЗАНИЕ О ВНЕДРЕНИИ		-					
ПРИМЕНЯЕМОСТЬ		ТИАЯ.412118.010, ТИАЯ.412118.010-01, ТИАЯ.412118.010-02, ТИАЯ.412118.010-06, ТИАЯ.468152.003					
РАЗОСЛАТЬ		По данным БНТД					
ПРИЛОЖЕНИЕ		На 14 листах					
ИЗМ.	СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ						
3	<p>Листы 2-15 заменить. Лист 16 аннулировать.</p>						
Составил	Жук		12.03.19	Н. контр.	Мананкова		12.03.19
Проверил	Курдя		12.03.19	Утвердил	Маевский		12.03.19
Т. контр.							
ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕС					03.04.2019		