Протокол поверки №

дозиметр рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ1121(1123)№\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Поверка проводилась поверителем РУП «БелГИМ» (отдел измерений ионизационного излучения №4800) на базе УП «АТОМТЕХ».

**Дата поверки**:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Условия поверки**:

-температура \_\_\_\_\_\_\_С;

-относительная влажность \_\_\_\_\_\_\_ %;

-атмосферное давление \_\_\_\_\_\_\_ кПа;

-внешний фон гамма-излучения \_\_\_\_\_\_\_ мкЗв/ч;

**Средства поверки**:

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ130 №015 с погрешностью аттестации ±4%,св. № 210-1177/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург, Россия;

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ110 №013 с погрешностью аттестации ±5%,св. № 210-1176/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"», г. Санкт-Петербург, Россия.

-Шмель 250

* Диапазон измерения прибора: от 50 нЗв/ч до 10 Зв/ч ;

Предел допускаемой основной относительной погрешности: 15 % в непрервыный режиме;  % в импульсном режиме;

**1 Внешний осмотр**

**-** документация\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- комплектность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- отсутствие механических повреждений\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2 Опробование**

- самоконтроль\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**3 Определение основной относительной погрешности измерения мощности дозы**

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* 1. 3.1 Проверка доверительной границы основной относительной погрешности измерения МЭД:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эталонное значение мощности дозы в контрольной точке, *oi* | №  ист | R,  см | № | | № | | № | | № | | *∆*,% |
| *i* | *∆i*,% | *i* | *∆i*,% | *i* | *∆i*,% | *i* | *∆i*,% |
| Фон |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ±15 |
| 0,07 мкЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0,7 мкЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7,0 мкЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 70 мкЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0,7 мЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7,0 мЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 70 мЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0,7 Зв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7,0 Зв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. 3.1 Проверка доверительной границы основной относительной погрешности измерения МЭД импульсного рентгеновского излучения:

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Квитанция-счет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Свидетельство (извещение о непригодности) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Госповеритель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

поверки дозиметра рентгеновского и гамма-излучения ДКР-1103М

* Диапазон измерения прибора: от 50 нЗв/ч до 100 мкЗв/ч;

Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения : ± 15 %.

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ110 №013 с погрешностью аттестации ±5%,св. № 210-1176/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"», г. Санкт-Петербург, Россия.

1. ---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
2. Проверка доверительной границы основной относительной погрешности измерения МЭД:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эталонное значение мощности дозы в контрольной точке, *oi* | №  ист | R,  см | № | | № | | № | | № | | *∆*,% |
| *i* | *∆i*,% | *i* | *∆i*,% | *i* | *∆i*,% | *i* | *∆i*,% |
| Фон |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ±15 |
| 0,07 мкЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0,7 мкЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7,0 мкЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 70 мкЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. ---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

поверки дозиметра рентгеновского и гамма-излучения МКС-АТ1125 \_\_\_\_\_\_

Диапазон измерения прибора:

* для МКС-АТ1125 – от 30 нЗв/ч до 300 мкЗв/ч;
* для МКС-АТ1125А – от 30 нЗв/ч до 100 мЗв/ч;

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ110 №013 с погрешностью аттестации ±5%,св. № 210-1176/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"», г. Санкт-Петербург, Россия.

Для МКС-АТ1125А

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ130 №015 с погрешностью аттестации ±4%,св. № 210-1177/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург, Россия;

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------Проверка доверительной границы основной относительной погрешности измерения МЭД:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мощность дозы в контрольной точке*oi* | Исто-чник N | R, см | Измерение мощности дозы в контрольной точке *i* | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | | Предел основной относительной погрешности Δ, % ,  не более |
| Фон |  |  |  | |  | ± 15 |
| 0,24 мкЗв/ч |  |  |  | |  |
| 0,70 мкЗв/ч |  |  |  |  | |
| 7,0 мкЗв/ч |  |  |  |  | |
| 70,0 мкЗв/ч |  |  |  |  | |
| 240 мкЗв/ч |  |  |  |  | |
| 0,7 мЗв/ч |  |  |  |  | |
| 7,0 мЗв/ч |  |  |  |  | |
| 70,0 мЗв/ч |  |  |  |  | |

Примечание: поверку в точках измерения 0,7 мЗв/ч, 7,0 мЗв/ч и 70 мЗв/ч проводят только для дозиметра МКС-АТ1125А. Комплект БДПС-02, БДПА, БДПБ.

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

дозиметра **ДКС-АТ2503**\_\_

* Диапазон измерения прибора:

- дляДКГ- АТ2503А – от 0,1 до 1·105 мкЗв/ч ;

* для ДКГ- АТ2503 – от 0,1 до 5·105 мкЗв/ч .

Предел допускаемой основной погрешности измерения: 15 %; от 0,10 до 0,99 мкЗв/ч -  %.

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ130 №015 с погрешностью аттестации ±4%,св. № 210-1177/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург, Россия;

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ110 №013 с погрешностью аттестации ±5%,св. № 210-1176/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"», г. Санкт-Петербург, Россия.

1. ---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   1. 3.1 Проверка доверительной границы основной относительной погрешности измерения ЭД:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Действ. знач.ЭД | №  ист | R,  см  t, с | Измеренная доза pi = Hi2-Hi1 | | | | | | Предел основной относительной погрешности Δ, % ,  не более |
| Номера приборов | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **4 мЗв**  (80 мЗв/ч  180 с) |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |
| Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | | | | | |
| Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = |

* 1. 3.2. Проверка доверительной границы основной относительной погрешности измерения МЭД:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Действ. знач.МЭД | №  ист | R,  См | | Измеренная мощность дозы | | | | | | Предел основной относительной погрешности Δ, % ,  не более |
| Номераприборов | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **40 мкЗв/ч** |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = |
| **4 мЗв/ч** |  |  | |  |  |  |  |  |  | 15 |
| Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi =  d= |
| **80 мЗв/ч** |  |  | |  |  |  |  |  |  | 15 |
| Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = |
| **400 мЗв/ч** |  | |  |  |  |  |  |  |  | 15 |
| Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi =  d= |

Примечание: поверку в точке измерения 400 мЗв/ч проводят только для дозиметра ДКГ-АТ2503.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

поверки дозиметра типа **ДКС-АТ3509**\_\_

* Диапазон измерения прибора:

-ДКГ-АТ3509(А,В) – от 0,1 мкЗв/ч до 1 Зв/ч ;

-ДКГ-АТ3509С – от 0,1 мкЗв/ч до 5 Зв/ч .

Предел основной допускаемой погрешности измерения : 15 % ; от 0,10 до 0,99 мкЗв/ч - 30 %; от 1,0 до 5,0 Зв/ч - (15+0,001×Hp) %.

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ130 №015 с погрешностью аттестации ±4%,св. № 210-1177/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург, Россия;

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ110 №013 с погрешностью аттестации ±5%,св. № 210-1176/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"», г. Санкт-Петербург, Россия.

1. ---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   1. 3.1 Проверка доверительной границы основной относительной погрешности измерения ЭД:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Действ.  знач.  ЭД | №  ист | R,  см  t,  с | Измеренная доза pi = Hi2-Hi1 | | | | | | Предел основной относительной погрешности Δ, % ,  не более |
| Номера приборов | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Cs137    **4 мЗв**  (80 мЗв/ч) |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |
| Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | | | | | |
| Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = |
| Am241    **4 мкЗв**  (40 мкЗв/ч) |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |
| Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | | | | | |
| Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Действ.  знач.  МЭД | №  ист | R,  см | Измеренная мощность дозы | | | | | | Предел основной относительной погрешности Δ, % ,  не более |
| Номераприборов | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Am241  **20**  **мкЗв/ч** |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |
| Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = |

* 1. 3.2 Проверка доверительной границы основной относительной погрешности измерения МЭД:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Действ.  знач.  МЭД | №  ист | R,  См | Измеренная мощность дозы | | | | | | Предел основной относительной погрешности Δ, % ,  не более |
| Номераприборов | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **40**  **мкЗв/ч** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = |
| **4,0**  **мЗв/ч** |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |
| Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = |
| **800**  **мЗв/ч** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = |
| **4,0 Зв/ч** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = | Δi = |

Примечание: поверку в точке измерения 4 Зв/ч проводят только для дозиметра ДКС-АТ**3509С**.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

поверки дозиметра рентгеновского и гамма-излучения МКС-АТ6130, МКС-АТ6130A, МКС-АТ6130C, МКС-АТ6130D.

Диапазон измерения прибора:

* для МКС-АТ6130 – от 0,1 мкЗв /ч до 10 мЗв/ч;

– от 10 ч/см2\*мин до 1\*104 ч/см2\*мин.

* для МКС-АТ6130А – от 0,1 мкЗв/ч до 10 мЗв/ч;
* для МКС-АТ6130C – от 0,1 мкЗв /ч до 1 мЗв/ч;
* для МКС-АТ6130D – от 0,1 мкЗв ч до 100 мЗв/ч;

Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения МЭД - ± 20 %

Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения плотности потока ± 20 %.

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ130 №015 с погрешностью аттестации ±4%,св. № 210-1177/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург, Россия;

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ110 №013 с погрешностью аттестации ±5%,св. № 210-1176/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"», г. Санкт-Петербург, Россия.

Только для 6130

- плоском образцовом источнике 6С0 Sr-90+Y-90, погрешность ± 6 % (свидетельство N 48-482377/1 , выданное РУП «БелГИМ», г.Минск, Республика Беларусь).

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.1 Определение допускаемой основной относительной погрешности измерения МЭД:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | №  ист. | R,  см | № | | № | | № | | № | | № | | № | | Предел допускаемой основной  относительной  погрешности, Δ  % |
| изм | Δ,  % | изм | Δ,  % | изм | Δ,  % | изм | Δ,  % | изм | Δ,  % | изм | Δ,% |
| Фон |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ±20 |
| 0,70 мкЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7,00 мкЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 70,0 мкЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0,7 мЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7,0  мЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 70  мЗв/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Примечание: поверку в точке измерения 7 мЗв/ч не проводят для дозиметра МКС-АТ6130С,

поверку в точке измерения 70 мЗв/ч проводят только для дозиметра МКС-АТ6130D.

3.2. Проверка основной относительной погрешности измерения плотности потока бета-частиц:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Действительное  значение  плотности  потока в  поверяемой  точке ϕoi,  1/(см2\*мин) | Измеренное значение плотности потока  в поверяемой точке ϕi,  1/(см2·мин) | | | | | | | Доверительная граница основной  относительной погрешности,  Δi, % | | | | | | | | Предел допускаемой основной  относительной  погрешности, Δ  % | |
| № | Δi, % | № | | Δi, % | № | Δi, % | № | | Δi, % | № | Δi, % | № | | Δi, % |
| 108/6.84 |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | | ±20 | |
| 247/15.71 |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |
| 6410/407 |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  | |
| -/3604 |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  | |

Примечание: поверку измерения плотности потока бета-частиц проводят только для дозиметра МКС-АТ6130.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

поверки дозиметра-радиометра типа МКС-1117М зав. №

Диапазон измерения прибора:

-- Мощность амбиентной дозы рентгеновского и γ - излучения – от 1,0 мкЗв/ч до 10 мЗв/ч

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ130 №015 с погрешностью аттестации ±4%,св. № 210-1177/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург, Россия;

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Проверка допускаемой основной относительной погрешности измерения

мощности дозы с УД БОИ (БОИ 2):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мощность дозы в контрольной точке oi | Источ-ник N | R, см | Измерение мощности дозы  в контрольной точке, i | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, % ,  не более |
| 20,0 мкЗв/ч |  |  |  |  |  20 |
| 70,0 мкЗ/ч |  |  |  |  |
| 0,7 мЗ/ч |  |  |  |  |
| 7,0 мЗ/ч |  |  |  |  |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Диапазон измерения прибора: γ - излучения от 1,0 мкЗв/ч до 100 мЗв/ч

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ130 №015 с погрешностью аттестации ±4%,св. № 210-1177/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург, Россия;

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Проверка допускаемой основной относительной погрешности измерения

мощности дозы с УД БОИ БОИ 2(старый):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мощность дозы в контрольной точке oi | Источ-ник N | R, см | Измерение мощности дозы  в контрольной точке, i | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, % ,  не более |
| 20,0 мкЗв/ч |  |  |  |  |  20 |
| 70,0 мкЗ/ч |  |  |  |  |
| 0,7 мЗ/ч |  |  |  |  |
| 7,0 мЗ/ч |  |  |  |  |
| 70,0 мЗ/ч |  |  |  |  |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Диапазон измерения прибора:

-- Мощность амбиентной дозы рентгеновского и γ - излучения – от 0,1 мкЗв/ч до 10 Зв/ч

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ130 №015 с погрешностью аттестации ±4%,св. № 210-1177/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург, Россия;

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ110 №013 с погрешностью аттестации ±5%,св. № 210-1176/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"», г. Санкт-Петербург, Россия.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Проверка допускаемой **основной относительной погрешности измерения мощности дозы с блоком БДКГ-01:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мощность дозы в контрольной точке  oi | Источник N | | R, см | | Измерение мощности дозы в контрольной точке, i | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, %,  не более |
| Фон | |  |  |  | |  | ±20 |
| 0,7 мкЗв/ч | |  |  |  | |  |
| 7 мкЗв/ч |  | |  | |  |  |
| 70 мкЗв/ч |  | |  | |  |  |
| 0.7 мЗв/ч |  | |  | |  |  |
| 7,0 мЗв/ч |  | |  | |  |  |
| 70 мЗв/ч |  | |  | |  |  |
| 0,7 Зв/ч |  | |  | |  |  |
| 7 Зв/ч |  | |  | |  |  |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Диапазон измерения прибора:

-- Мощность амбиентной дозы рентгеновского и γ - излучения – от 0,03 мкЗв/ч до 300 мкЗв/ч

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ110 №013 с погрешностью аттестации ±5%,св. № 210-1176/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"», г. Санкт-Петербург, Россия.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Проверка допускаемой **основной относительной погрешности измерения мощности дозы с блоком БДКГ-03:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мощность дозы в контрольной точке  oi | Источник N | R, см | | Измерение мощности дозы в контрольной точке, i | | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, %,  не более |
| Фон |  | |  | |  |  | ±20 |
| 0,07 мкЗв/ч |  | |  | |  |  |
| 0,7 мкЗв/ч |  |  | |  | |  |
| 7 мкЗв/ч |  |  | |  | |  |
| 70 мкЗв/ч |  |  | |  | |  |
| 240 мкЗв/ч |  |  | |  | |  |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Диапазон измерения прибора:

-- Мощность амбиентной дозы рентгеновского и γ - излучения – от 0,05 мкЗв/ч до 10 Зв/ч

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ130 №015 с погрешностью аттестации ±4%,св. № 210-1177/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург, Россия;

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ110 №013 с погрешностью аттестации ±5%,св. № 210-1176/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"», г. Санкт-Петербург, Россия.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Проверка допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности дозы с блоком БДКГ-04:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мощность дозы в контрольной точке  oi | Источник N | R, см | Измерение мощности дозы в контрольной точке, i | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, %,  не более |
| 0,7 мкЗв/ч |  |  |  |  | ±20 |
| 7 мкЗв/ч |  |  |  |  |
| 70 мкЗв/ч |  |  |  |  |
| 0.7 мЗв/ч |  |  |  |  |
| 7,0 мЗв/ч |  |  |  |  |
| 70 мЗв/ч |  |  |  |  |
| 0,7 Зв/ч |  |  |  |  |
| 7 Зв/ч |  |  |  |  |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Диапазон измерения прибора:

-- Мощность амбиентной дозы рентгеновского и γ - излучения – от 0,03 мкЗв/ч до 100 мкЗв/ч

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ110 №013 с погрешностью аттестации ±5%,св. № 210-1176/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"», г. Санкт-Петербург, Россия.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Проверка допускаемой основной относительной погрешности измерния мощности дозы с блоком БДКГ-05:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мощность дозы в контрольной точке  oi | Источник N | R, см | Измерение мощности дозы в контрольной точке, i | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, %,  не более |
| 0,07 мкЗв/ч |  |  |  |  | ±20 |
| 0,7 мкЗв/ч |  |  |  |  |
| 7 мкЗв/ч |  |  |  |  |
| 70 мкЗв/ч |  |  |  |  |
| 240 мкЗв/ч расширение |  |  |  |  |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Диапазон измерения прибора:

-- Мощность амбиентной дозы рентгеновского и γ - излучения – от 0,01 мкЗв/ч до 100 мкЗв/ч

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ110 №013 с погрешностью аттестации ±5%,св. № 210-1176/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"», г. Санкт-Петербург, Россия.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Проверка допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности дозы с блоком БДКГ-11:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мощность дозы в контрольной точке  oi | Источник N | R, см | Измерение мощности дозы в контрольной точке, i | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, %,  не более |
| 0,07 мкЗв/ч |  |  |  |  | ±20 |
| 0,7 мкЗв/ч |  |  |  |  |
| 7 мкЗв/ч |  |  |  |  |
| 70 мкЗв/ч |  |  |  |  |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Диапазон измерения прибора:

-- Мощность амбиентной дозы рентгеновского и γ - излучения – от 1,00 мкЗв/ч до 100 Зв/ч

**Проверка допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности дозы с блоком БДКГ-17 зав. №** .

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ130 №015 с погрешностью аттестации ±4%,св. № 210-1177/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург, Россия;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мощность дозы в контрольной точке  oi | Источник N | R, см | Измерение мощности дозы в контрольной точке, i | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, %,  не более |
| 7,0 мЗв/ч |  |  |  |  | ±20 |
| 70 мЗв/ч |  |  |  |  |
| 0,7 Зв/ч |  |  |  |  |
| 7,0 Зв/ч |  |  |  |  |
| 30-70 Зв/ч |  |  |  |  |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Диапазон измерения прибора:

-- Мощность эквивалента направленной дозы рентгеновского и γ - излучения – от 0,05 мкЗв/ч до 100 мкЗв/ч

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ110 №013 с погрешностью аттестации ±5%,св. № 210-1176/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"», г. Санкт-Петербург, Россия.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Проверка допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности дозы с блоком БДКР-01 :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мощность дозы в контрольной точке  oi | Источник N | R, см | Измерение мощности дозы в контрольной точке, i | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, %,  не более |
| 0,07 мкЗв/ч |  |  |  |  |  20 |
| 0,7 мкЗв/ч |  |  |  |  |
| 7 мкЗв/ч |  |  |  |  |
| 70 мкЗв/ч |  |  |  |  |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Диапазон измерения прибора:

-- плотности потока α – частиц – **БДПА-01**  – от 0,1 до 105 мин-1см-2;

**БДПА-02** – от 0,05 до 5·104 мин-1см-2;

-плоском образцовом источнике 4П9 Pu-239, погрешность ± 6 % (свидетельство N 48-482389/2, выданное РУП «БелГИМ», г.Минск, Республика Беларусь);

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Проверка допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности дозы с блоком БДПА-01 БДПА-02:** .

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Плотность потока в контрольной точке ϕ0i,  мин-1·см-2 | Источник N | R, см | Измеренное значение плотности потока в контрольной точке, ϕi | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, %,  не более |
| 78,3/73,8 |  |  |  |  | ±20 |
| 743/612 |  |  |  |  |
| 6300/5150 |  |  |  |  |
| 62100/35500 |  |  |  |  |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Диапазон измерения прибора:

-- плотности потока β – частиц – **БДПБ-01** – от 1 до 5·105 мин-1см-2;

**БДПБ-02** – от 0,5 до 1,5·105 мин-1см-2;

-плоском образцовом источнике 6С0 Sr-90+Y-90, погрешность ± 6 % (свидетельство N 48-482377/1, выданное РУП «БелГИМ», г.Минск, Республика Беларусь).

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Проверка допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности дозы с блоком БДПБ-01, БДПБ-02:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Плотность потока в контрольной точке ϕ0i,  мин-1·см-2 | Источник N | R, см | Измеренное значение плотности потока в контрольной точке, ϕi | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, %,  не более |
| 110/11,0 |  |  |  |  | ±20 |
| 250/73,0 |  |  |  |  |
| 6500/520 |  |  |  |  |
| 57700/6300 |  |  |  |  |
| 417000/55500 |  |  |  |  |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Диапазон измерения прибора:

-- Мощность эквивалента направленной дозы рентгеновского и γ - излучения – от 0,1 мкЗв/ч до 30 мЗв/ч

-- плотности потока β – частиц –от 6 до 105 мин-1см-2;

-- плотности потока α – частиц – от 2,4 до 106 мин-1см-2;

**Проверка допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности дозы с БДПС-02:**

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ130 №015 с погрешностью аттестации ±4%,св. № 210-1177/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург, Россия;

- образцовая дозиметрическая поверочная установка УДГ-АТ110 №013 с погрешностью аттестации ±5%,св. № 210-1176/14 от 27.10.2014. ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"», г. Санкт-Петербург, Россия.

-плоском образцовом источнике 4П9 Pu-239, погрешность ± 6 % (свидетельство N 48-482389/2, выданное РУП «БелГИМ», г.Минск, Республика Беларусь);

-плоском образцовом источнике 6С0 Sr-90+Y-90, погрешность ± 6 % (свидетельство N 48-482377/1, выданное РУП «БелГИМ», г.Минск, Республика Беларусь).

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мощность дозы в контрольной точке  oi | Источник N | R, см | Измерение мощности дозы в контрольной точке, i | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, %,  не более |
| 0,70 мкЗв/ч |  |  |  |  | ±20 |
| 7,00 мкЗв/ч |  |  |  |  |
| 70,0 мкЗв/ч |  |  |  |  |
| 0,7 мЗв/ч |  |  |  |  |
| 7,0 мЗв/ч |  |  |  |  |

**Проверка допускаемой основной относительной погрешности измерения плотности потока альфа-излучения БДПС-02:**.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Плотность потока в контрольной точке ϕ0i,  мин-1·см-2 | Источник N | R, см | Измеренное значение плотности потока в контрольной точке, ϕi | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, %,  не более |
| 58,3 |  |  |  |  | ±20 |
| 743 |  |  |  |  |
| 6300 |  |  |  |  |
| 60100 |  |  |  |  |
| 186000 |  |  |  |  |

**Проверка допускаемой основной относительной погрешности измерения плотности потока бета-излучения БДПС-02:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Плотность потока в контрольной точке ϕ0i,  мин-1·см-2 | Источник N | R, см | Измеренное значение плотности потока в контрольной точке, ϕi | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, %,  не более |
| 110 |  |  |  |  | ±20 |
| 250 |  |  |  |  |
| 6500 |  |  |  |  |
| 57700 |  |  |  |  |
| 417000 |  |  |  |  |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Диапазон измерения прибора:

-- плотности потока η - излучения – от 0,1 до 104 с-1см-2;

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Проверка допускаемой основной относительной погрешности измерения плотности потока нейтронного-излучения с БДКН-01, БДКН-02, БДКН-03, БДКН-04 зав. №**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Плотность потока в контрольной точке ϕ0i,  c-1·см-2 | Источник N | R, см | Результат измерения плотности потока в контрольной точке, ϕi | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, %,  не более |
| 5.9 |  |  |  |  | ±20 |
| 57 |  |  |  |  |
| 235 |  |  |  |  |
| 1019 |  |  |  |  |

Диапазон измерения прибора:

-- Мощность амбиентной дозы η - излучения – от 0,1 мкЗв/ч до 10 мЗв/ч

**Проверка допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности дозы нейтронного излучения с БДКН-03, БДКН-04:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мощность дозы в контрольной точке  i , мкЗв/ч | Источник N | R, см | Измерение мощности дозы в контрольной точке, (10)i | Доверительная граница основной относительной погрешности Δi, %, при поверке | Предел основной относительной погрешности Δi, %,  не более |
| 8,3 |  |  |  |  | ±20 |
| 80 |  |  |  |  |
| 331 |  |  |  |  |
| 1434 |  |  |  |  |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------