

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного предприятия
«Белорусский государственный институт
метрологии»

Н.А. Жагора

14 сент. 2013



ДОЗИМЕТРЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ
ДКГ-АТ2503, ДКГ-АТ2503А

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № РБ03 170936 13

Выпускают по ТУ 37318323.015-99.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметры индивидуальные ДКГ-АТ2503, ДКГ-АТ2503А (далее - дозиметры) предназначены для измерений индивидуального дозового эквивалента $H_p(10)$ (далее - дозы) и мощности индивидуального дозового эквивалента $\dot{H}_p(10)$ (далее – мощности дозы) непрерывного рентгеновского и гамма-излучения в диапазоне от 50 кэВ до 1,5 МэВ.

Дозиметры могут применяться персоналом, обслуживающим рентгеновские и гамма-установки в радиологических и изотопных лабораториях, работниками предприятий атомной промышленности.

ОПИСАНИЕ

Дозиметры представляют собой носимые на теле миниатюрные микропроцессорные прямопоказывающие приборы.

Принцип действия дозиметров основан на измерении частоты импульсов, генерируемых в счетчике Гейгера-Мюллера под воздействием регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения. Преобразование частотных распределений в непосредственно измеряемые физические величины (мощность дозы, дозу) осуществляется автоматически. Благодаря энергокомпенсирующему фильтру эффективно реализуется коррекция энергетической зависимости чувствительности во всем диапазоне энергий. Управление режимами работы дозиметров, выполнение вычислений, хранение и индикация результатов измерений, самодиагностика осуществляются микропроцессорным устройством.

Пломбирование дозиметра проводят специальной пленкой, которую наклеивают на экран под верхней крышкой дозиметра.

Схема с указанием мест нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведена в приложении А.

Общий вид дозиметров индивидуальных представлен на рисунке 1.





Рисунок 1

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики дозиметров представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	ДКГ-АТ2503	ДКГ-АТ2503А
Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения	от 0,05 до 1,5 МэВ	
Диапазон измерений мощности дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения	от 0,1 мкЗв/ч до 0,5 Зв/ч	от 0,1 мкЗв/ч до 0,1 Зв/ч
Диапазон измерений дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения при мощности дозы до верхнего предела диапазона измерений	от 1 мкЗв до 10 Зв	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения дозы	$\pm (15 + \dot{H}p(10)/50) \%$	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности дозы	$\pm (15 + 3,5 \cdot 10^{-3} / \dot{H}p(10) + \dot{H}p(10)/50) \%$	
Энергетическая зависимость показаний дозиметров относительно энергии 662 кэВ (^{137}Cs) в диапазоне энергий от 0,05 до 1,5 МэВ не более	$\pm 30 \%$	
Зависимость чувствительности дозиметров от угла падения регистрируемого излучения (анизотропия) не более	20 % в угловом интервале до $\pm 75^\circ$ для ^{137}Cs и ^{60}Co ; 50 % в угловом интервале до $\pm 75^\circ$ для ^{241}Am .	
Время отклика дозиметров на изменение мощности дозы (при мощности дозы более 10 мкЗв/ч) не более	5 с	

Продолжение таблицы 1

Характеристика	ДКГ-АТ2503	ДКГ-АТ2503А
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения дозы и мощности дозы: а) при изменении температуры окружающего воздуха в диапазоне от минус 10 °С до плюс 40 °С относительно нормальных условий б) при изменении относительной влажности окружающего воздуха от нормальных условий до 90 % при температуре 35 °С (с учетом температурной погрешности) в) при изменении напряженности постоянных и (или) переменных магнитных полей от нормальных условий до 400 А/м	$\pm 10 \%$ $\pm 10 \%$ $\pm 5 \%$	
Масса дозиметров (без элементов питания) не более	70 г	
Габаритные размеры дозиметров, не более	85×46×16 мм (без клипсы)	

Дозиметры сохраняют работоспособность после кратковременного (не более 5 мин) воздействия гамма-излучения с 10-кратным превышением мощности дозы, соответствующей верхнему пределу измерения. При этом дозиметры обеспечивают звуковую сигнализацию и визуальную индикацию в течение всего периода воздействия перегрузки.

Дозиметры обеспечивают возможность ввода любого из восьми наперед заданных пороговых уровней дозы, звуковую и визуальную сигнализацию его превышения, а также превышения верхнего предела измерения по дозе.

Дозиметры обеспечивают возможность ввода любого из восьми наперед заданных пороговых уровней мощности дозы, звуковую и визуальную сигнализацию его превышения, а также превышения верхнего предела измерения по мощности дозы.

Питание дозиметров осуществляется от комплекта из трех батарей типа СИ-33 (SR44) с номинальным напряжением 1,5 В каждая и номинальной емкостью не менее 0,1 А·ч.

Суммарное время работы дозиметров от одного комплекта батарей в нормальных условиях при мощности дозы не более 1 мкЗв/ч не менее 1000 ч и не менее 5000 ч в экономичном режиме работы.

Средний ток, потребляемый дозиметрами при питании от комплекта батарей, не более 0,1 мА.

Средняя наработка на отказ дозиметров не менее 15000 ч.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- на этикетку, расположенную на задней крышке дозиметра;
- на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки дозиметров индивидуальных указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование, тип	Количество	Примечание
1 Дозиметр индивидуальный ДКГ-АТ2503	1	
2 Элемент питания типа СЦ-33	3	Допускается замена на элемент питания типа А76, SR44, V357, LR44
3 Цепочка с зажимом	1	Прикреплена к корпусу дозиметра
4 Руководство по эксплуатации	1	Содержит раздел «Поверка»
5 Чехол защитный	3	7×10 см
6 Упаковка	1	

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ РБ 37318323.015-99 «Дозиметры индивидуальные ДКГ-АТ2503, ДКГ-АТ2503А».

ГОСТ 27451-87 «Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия».

МЭК 61526:2005 (IEC 61526:2005) «Приборы радиационной защиты. Измерение эквивалентов индивидуальной дозы $H_p(10)$ и $H_p(0,07)$ для рентгеновского, гамма-, нейтронного и бета-излучения. Индивидуальные дозиметры с непосредственным считыванием показаний эквивалента дозы и мониторы».

МП.МН 743-99 «Дозиметры индивидуальные ДКГ-АТ2503, ДКГ-АТ2503А. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дозиметры индивидуальные ДКГ-АТ2503, ДКГ-АТ2503А, соответствуют ГОСТ 27451-87, МЭК 61526:2005 (IEC 61526:2005), ТУ РБ 37318323.015-99.

Межповерочный интервал - не более 12 месяцев (для дозиметров, применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,

г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.

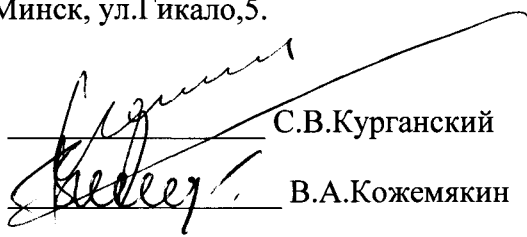
Аттестат аккредитации №ВУ/112 02.1.0.0025.

Разработчик: УП «АТОМТЕХ», 220005, г. Минск, ул.Гикало,5.

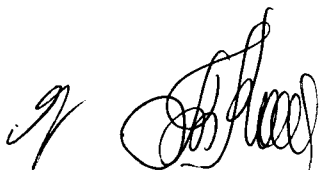
Изготовитель: УП «АТОМТЕХ», 220005, г. Минск, ул.Гикало,5.

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники

Директор УП «АТОМТЕХ»


С.В.Курганский

В.А.Кожемякин





Приложение А
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки).

