

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

3186

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании
положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**дозиметры рентгеновского излучения ДКР-АТ1103М,
УП "Атомтех", г. Минск, Республика Беларусь (ВУ),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 17 2442 05** и допущен к применению в Республике
Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
27 января 2005 г.

1001 01-2005 от 27.01.05
Судомостов

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор унитарного предприятия
"Белорусский государственный
институт метрологии"

Н. А. Жагора
2005 г.



ДОЗИМЕТРЫ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДКР-АТ1103М	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № <u>РБ 03 17 2442 05</u>
---	--

Выпускают по ТУ ВУ 100865348.015-2005.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметры рентгеновского излучения ДКР-АТ1103М (далее дозиметры) предназначены для измерения эквивалента направленной дозы $H'(0.07)$ и мощности эквивалента направленной дозы $\dot{H}'(0.07)$ непрерывного рентгеновского и гамма-излучений, оценки средней скорости счета импульсов, а также для поиска источников низкоэнергетического гамма- и непрерывного рентгеновского излучений.

Дозиметры относятся к носимым средствам измерения и могут эксплуатироваться службами контроля соблюдения норм и условий радиационной безопасности на рабочих местах, в смежных помещениях и в санитарнозащитных зонах при разработке, производстве и эксплуатации приборов и установок, являющихся источниками низкоэнергетического рентгеновского излучения, досмотровой рентгеновской техники, рентгеновских дефектоскопов, медицинских рентгеновских аппаратов, персональных ЭВМ и видеодисплейных терминалов, а также радионуклидных источников низкоэнергетического гамма- и рентгеновского излучений.

ОПИСАНИЕ

Дозиметр конструктивно выполнен в моноблочном исполнении как функционально законченное изделие.

Принцип действия дозиметра основан на использовании высокочувствительного метода сцинтилляционной спектрометрии с применением детектора NaI(Tl) Ø9×2 мм с тонким входным окном из бериллия и фотоэлектронного умножителя (ФЭУ).

При измерении мощности дозы использован спектрометрический метод, при котором энергетический диапазон разбит на 256 каналов, сгруппированных в 20 окон.

Преобразование амплитудных распределений импульсов непосредственно в мощность дозы рентгеновского и гамма-излучения осуществляется с помощью корректирующих весовых коэффициентов, значения которых зависят от амплитуды регистрируемых импульсов. Благодаря

этому в дозиметре реализуется алгоритмическая коррекция энергетической зависимости чувствительности с автоматическим учетом значений коэффициентов перехода.

Алгоритм работы обеспечивает непрерывность процесса измерения, вычисление средних значений и оперативное представление получаемой информации на табло, статистическую обработку результатов измерений и оценку статистических флуктуаций в темпе поступления сигналов от детектора, быструю адаптацию к изменению уровней радиации.

Для повышения стабильности измерений в дозиметре применена система светодиодной стабилизации измерительного тракта, которая одновременно обеспечивает проверку работоспособности всего дозиметра в процессе работы.

При работе в автономном режиме питание дозиметра осуществляется от встроенного блока аккумуляторов (БА), для заряда которого в дозиметре имеется автоматическое зарядное устройство.

Схема с указанием места нанесения клейма-наклейки государственного поверителя дана в приложении к описанию типа.

Общий вид дозиметра представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид дозиметра

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1 Дозиметр обеспечивает измерение мощности эквивалента направленной дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения $\dot{H}'(0,07)$ (далее мощности дозы) в диапазоне от 50 нЗв/ч до 100 мкЗв/ч.
- 2 Дозиметр обеспечивает измерение эквивалента направленной дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения $H'(0,07)$ (далее дозы) в диапазоне от 50 нЗв до 5 мЗв.

- 3 Допускаемая основная относительная погрешность измерения мощности дозы, не более $\pm 15\%$.
- 4 Диапазон энергий регистрируемого гамма- и рентгеновского излучений от 5 до 160 кэВ, разбит на два поддиапазона от 5 до 25 кэВ и от 20 до 160 кэВ.
- 5 Энергетическая зависимость показаний дозиметра при измерении мощности дозы относительно энергии 59,5 кэВ (^{241}Am) не превышает:
 - а) $\pm 35\%$ в диапазоне от 5 до 60 кэВ;
 - б) $\pm 30\%$ в диапазоне от 60 до 160 кэВ.
- 6 Дозиметр обеспечивает регистрацию средней скорости счета импульсов от 0,01 до $6 \cdot 10^4 \text{ с}^{-1}$ в диапазоне энергий регистрируемого излучения от 5 до 160 кэВ.
- 7 Время установления рабочего режима дозиметра не более 5 мин.
- 8 Время непрерывной работы дозиметра не менее 24 ч при автономном питании от полностью заряженного блока аккумуляторов.
- 9 Рабочие условия применения:
 - а) температура окружающего воздуха от 0 до 40 °С;
 - б) относительная влажность воздуха до 90 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
 - в) атмосферное давление в диапазоне от 84 до 106,7 кПа (от 600 до 800 мм рт. ст.).
- 10 Масса дозиметра при использовании его как носимого средства измерения не более 0,9 кг. Масса сетевого адаптера не более 0,8 кг.
- 12 Габаритные размеры, не более, мм:

- дозиметра	-	233×55×67;
- сетевого адаптера	-	130×62×52.
- 13 Средняя наработка на отказ не менее 8000 ч.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится:

- на этикетку, расположенную на задней стенке корпуса дозиметра, методом офсетной печати;
- на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки дозиметра указан в таблице 1.

Таблица 1

Наименование, тип	Количество	Примечание
1 Дозиметр рентгеновского излучения ДКР-АТ1103М	1	
2 Адаптер сетевой А51212DG	1	Фирма "ONTOP Co, LTD", Китай
3 Чехол мод 4-3	1	С ремнем плечевым
4 Ручка	1	
5 Ремень	1	
6 Штанга телескопическая*)	1	
7 Держатель*)	1	Для крепления дозиметра на штанге
8 Кабель*)	1	Для подключения к источнику + 12 В
9 Кабель интерфейсный*)	1	Для подключения к ПЭВМ
10 Компакт-диск с программой "Atexch"**)	1	Для работы с ПЭВМ
11 Руководство по эксплуатации	1	Содержит раздел "Поверка"
12 Упаковка	1	Дипломат
Примечание - *) - поставляются по согласованию с заказчиком		

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100865348.015-2005 “Дозиметр рентгеновского излучения ДКР-АТ1103М. Технические условия”.

ГОСТ 27451-87 “Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия”.

ГОСТ 28271-89 “Приборы радиометрические и дозиметрические носимые. Общие технические требования и методы испытаний”.

МРБ.МП 1446-2005 “Дозиметр рентгеновского излучения ДКР-АТ1103М. Методика поверки”.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дозиметр рентгеновского излучения ДКР-АТ1103М соответствует требованиям ГОСТ 27451-87, ГОСТ 28271-89, ТУ ВУ 100865348.015-2005.

Межповерочный интервал – 1 год.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,

г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 234-98-13.

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



С.В. Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ (обязательное)

Схема с указанием места нанесения клейма-наклейки государственного поверителя

