ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Изделия медицинские электрические

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКИХ УСИЛИТЕЛЕЙ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Часть 3

Определение распределения и неравномерности яркости

Издание официальное

БЗ 1—2000/701

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским и испытательным институтом медицинской техники (ВНИИИМТ)

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 668 «Аппараты и оборудование для лучевой диагностики, терапии и дозиметрии»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 29 декабря 1999 г. № 832-ст

3 Разделы настоящего стандарта представляют собой аутентичный текст международного стандарта МЭК 61262-3—94 «Изделия медицинские электрические. Характеристики электронно-оптических усилителей рентгеновского изображения. Часть 3. Определение распределения и неравномерности яркости

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2000

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 1
3.1 Используемые термины 1
3.2 Степень обязательности требований 2
4 Требования 2
4.1 Исходные установки 2
4.2 Условия работы УСИЛИТЕЛЯ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ 2
4.3 Входное излучение 2
4.4 ТЕСТ-ОБЪЕКТ 3
4.5 Измерительное оборудование 3
5 Определение распределения и неравномерности яркости 3
5.1 Подготовка 3
5.2 Измерение 3
5.3 Коррекция 4
5.4 Определение 4
6 Представление результатов 4
6.1 Представление РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЯРКОСТИ 4
6.2 Представление НЕРАВНОМЕРНОСТИ ЯРКОСТИ 4
7 Обозначение соответствия 4
Приложение А Указатель терминов 5

Введение

Настоящий стандарт является прямым применением международного стандарта МЭК 61262-3 «Изделия медицинские электрические. Характеристики электронно-оптических усилителей рентгеновского изображения. Часть 3. Определение распределения и неравномерности яркости», подготовленного Подкомитетом 62В «Аппараты для лучевой диагностики» Технического комитета МЭК 62 «Изделия медицинские электрические».

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЯРКОСТИ И НЕРАВНОМЕРНОСТЬ ЯРКОСТИ ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКИХ УСИЛИТЕЛЕЙ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ определяется измерением яркости ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ при условии равномерного распределения РЕНТГЕНОВСКОГО ОБЛУЧЕНИЯ ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ УСИЛИТЕЛЯ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ. Метод предназначен для определения только широкомасштабных неравномерностей. Более локальные неравномерности, такие как «структурные пятна», не рассматриваются в настоящем стандарте.

В настоящем стандарте приняты следующие типы шрифтов:

- методы испытаний — курсив;
- термины, определяемые в пункте 3.1 и в приложении А настоящего стандарта, — прописные буквы.

В отечественной литературе, в частности, в ГОСТ 26141—84 «Усилители рентгеновского изображения медицинских рентгеновских аппаратов. Общие технические требования. Методы испытаний» под термином УРИ подразумевается устройство усиления теневого рентгеновского изображения, включающее в себя блок преобразования на основе рентгеновского электронно-оптического преобразователя (РЭОП) в защитном кожухе и блока питания электродов РЭОП, а также замкнутую телевизионную систему (ЗТС) с монитором (видеоконтрольным устройством). Параметры качества изображения, нормируемые ГОСТ 26141, включают в себя требования к телевизионной системе и оцениваются наблюдателем, либо измеряются, как правило, на экране монитора ЗТС.

В МЭК 60788 «Медицинская радиационная техника. Термины и определения», а также в настоящем стандарте под термином УРИ понимается устройство для преобразования РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ в усиленное видимое изображение с использованием дополнительного источника энергии для этого усиления, т. е. УРИ — блок преобразования, включающий в себя РЭОП и его блок питания. Параметры изображения измеряются на выходном экране РЭОП с применением увеличительных оптических устройств. Проведение подобных измерений рекомендуется осуществлять на предприятии-изготовителе.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Изделия медицинские электрические

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКИХ УСИЛИТЕЛЕЙ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Часть 3

Определение распределения и неравномерности яркости

Medical electrical equipment. Characteristics of electro-optical X-ray image intensifiers. Part 3. Determination of the luminance distribution and luminance non-uniformity

Дата введения 2001—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКИЕ УСИЛИТЕЛИ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ, используемые в медицинской практике в составе диагностических РЕНТГЕНОВСКИХ АППАРАТОВ.

Требования настоящего стандарта являются рекомендуемыми.

Настоящий стандарт устанавливает метод определения РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И НЕРАВНОМЕРНОСТИ ЯРКОСТИ УСИЛИТЕЛЕЙ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ при условии равномерного распределения РЕНТГЕНОВСКОГО ОБЛУЧЕНИЯ во ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте используют ссылку на стандарт:

МЭК 60788—84 Медицинская радиационная техника. Термины и определения

3 Определения

3.1 Используемые термины

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями*:

3.1.1 **УРИ:** ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКИЙ УСИЛИТЕЛЬ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ;

3.1.2 **ВХОДНАЯ ПЛОСКОСТЬ:** Плоскость, перпендикулярная к оси симметрии УРИ и касательная к части его корпуса, максимально выступающей в сторону ИСТОЧНИКА ИЗЛУЧЕНИЯ;

3.1.3 **ВХОДНОЕ ПОЛЕ:** Область ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ УРИ, которая может быть использована для передачи РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ при указанных условиях;

3.1.4 **РАЗМЕР ВХОДНОГО ПОЛЯ:** Диаметр поля на ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ УРИ, которое может быть использовано для передачи РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ при нормированном РИВ (см. 1.3.5). Для УРИ с несколькими режимами увеличения РАЗМЕР ВХОДНОГО ПОЛЯ УРИ для каждого режима увеличения должен соответствовать тому же диаметру ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ, что и для наибольшего РАЗМЕРА ВХОДНОГО ПОЛЯ;

3.1.5 **РАССТОЯНИЕ ИСТОЧНИК – ВХОДНАЯ ПЛОСКОСТЬ (РИВ):** Расстояние между ФОКУСНЫМ ПЯТНОМ РЕНТГЕНОВСКОЙ ТРУБКИ И ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТЬЮ УРИ;

3.1.6 **ЦЕНТР ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ:** Центр наименьшей окружности, описывающей ВЫХОДНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ;

3.1.7 **ЦЕНТР ВХОДНОГО ПОЛЯ:** Точка ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ, изображаемая в ЦЕНТРЕ ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ;

---

* Наряду с нижеприведенными терминами применяют термины по МЭК 60788 (см. приложение А). В тех случаях, когда наименование термина, определенного в 3.1.1—3.1.10, совпадает с приведенным в МЭК 60788 то преимущество имеет определение термина настоящего стандарта.

Издание официальное

3.1.8 **ЦЕНТРАЛЬНАЯ ОСЬ:** Линия, перпендикулярная к ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ и проходящая через ЦЕНТР ВХОДНОГО ПОЛЯ;

3.1.9 Не использован;

3.1.10 **НЕРАВНОМЕРНОСТЬ ЯРКОСТИ:** Разность между яркостью в ЦЕНТРЕ ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ и расположенными ближе к периферии зонами ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ при установленных условиях, выраженная в процентах от яркости, измеренной в ЦЕНТРЕ ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ.

3.2 Степень обязательности требований

В настоящем стандарте использованы следующие вспомогательные термины:

- **должен:** Соответствие требованиям обязательно для соответствия настоящему стандарту;
- **рекомендуется:** Соответствие требованиям рекомендовано, но не обязательно для соответствия настоящему стандарту;
- **может:** Описание допустимых путей достижения соответствия настоящим требованиям;
- **установленный:** Обозначение определенных данных, приведенных в настоящем стандарте или в стандартах, на которые даны ссылки, и обычно относящихся к конкретным условиям работы и испытаний или к значениям, по которым определяют соответствие (см. МЭК 60788, МР-74-01);
- **нормируемый:** Обозначение определенных данных, указываемых обычно ИЗГОТОВИТЕЛЕМ в СОПРОВОДИТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТАХ на аппарат, касающихся, главным образом, его назначения, параметров, условий эксплуатации или испытаний на соответствие (см. МЭК 60788, МР-74-02);
- **предназначенный:** Используется для характеристики оборудования, устройств или их составляющих: определяет их назначение или цель применения изделия.

4 Требования

4.1 Исходные установки

а) РИВ должно быть равно (100±1) см.

б) ФОКУСНОЕ ПЯТНО РЕНТГЕНОВСКОЙ ТРУБКИ должно находиться на ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОСИ.

в) Расстояние между ФОКУСНЫМ ПЯТНОМ РЕНТГЕНОВСКОЙ ТРУБКИ и любым ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ФИЛЬТРОМ должно быть не более 33 см.

г) ПОЛЕ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ должно полностью перекрывать ВХОДНОЕ ПОЛЕ, но его площадь не должна превышать площадь ВХОДНОГО ПОЛЯ более чем на 10 %.

Ограничение ПОЛЯ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ должно осуществляться ДИАФРАГМОЙ, расположенной непосредственно перед ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТЬЮ. УСТРОЙСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПУЧКА БЛОКА ИСТОЧНИКА РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ должно ограничивать ПУЧОК РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, падающий на ДИАФРАГМУ. ДИАФРАГМА должна обеспечивать СТЕПЕНЬ ОСЛАБЛЕНИЯ значения МОЩНОСТИ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ не менее 100.

4.2 Условия работы УСИЛИТЕЛЯ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

а) УРИ должен работать при условиях НОРМАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, нормированных изготовителем.

б) Не следует применять ОТСЕИВАЮЩИЙ РАСТР или защитные покрытия.

в) В случае многопольного УРИ измерения проводят для наибольшего нормированного ВХОДНОГО ПОЛЯ. Измерения для других ВХОДНЫХ ПОЛЕЙ необязательны.

4.3 Входное излучение

а) ОБЩАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ ПУЧКА РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ должна быть эквивалентна (22,5±0,5) мм алюминия, из которых не менее 20 мм составляет алюминий (при чистоте 99,9 %). СЛОЙ ПОЛОВИННОГО ОСЛАБЛЕНИЯ в ЦЕНТРЕ ВХОДНОГО ПОЛЯ должен быть (7,0±0,2) мм алюминия (при чистоте 99,9 %). Это условие приблизительно соответствует АНОДНОМУ НАПРЯЖЕНИЮ 75 кВ.

б) МОЩНОСТЬ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ во ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ должна обеспечивать линейность УРИ и используемых при измерении детекторов. Рекомендуемая МОЩНОСТЬ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ от 1 до 100 мкГр/с.

в) Временные флуктуации МОЩНОСТИ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ не должны ухудшать точность измерений более чем на 2 %. Поскольку измерения МОЩНОСТИ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ и ЯРКОСТИ проводят в разные временные интервалы, выход РЕНТГЕНОВСКОЙ ТРУБКИ необходимо контролировать и результаты измерений корректировать в соответствии с настоящим требованием.

г) МОЩНОСТЬ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ в любой точке ВХОДНОГО ПОЛЯ должна быть не менее 70 % наибольшего значения МОЩНОСТИ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ ВХОДНОГО ПОЛЯ.

4.4 ТЕСТ-ОБЪЕКТ

Не используется.

4.5 Измерительное оборудование

4.5.1 Прибор для измерения равномерности РАДИАЦИОННОГО ПОЛЯ

а) Любой прибор, обеспечивающий возможность измерения МОЩНОСТИ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ (например фотоэлектронный умножитель (ФЭУ) в сочетании с сцинтиллятором или безэкранная пленка с известной характеристической кривой). Точность прибора должна быть такой, чтобы относительная погрешность измерений МОЩНОСТИ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ была 2 % или меньше. Нет никаких специальных требований в отношении абсолютной погрешности этих измерений.

б) Максимальная диагональ эффективного измеряющего пространства прибора должна быть не более 10 % РАЗМЕРА ВХОДНОГО ПОЛЯ.

4.5.2 Прибор для измерения яркости ВЫХОДНОГО ЭКРАНА

а) Любой прибор, предназначенный для измерения яркости, может быть использован. Точность прибора должна быть такой, чтобы относительная погрешность измерения яркости была 2 % или меньше. Нет никаких специальных требований в отношении абсолютной погрешности этих измерений.

б) Прибор должен измерять относительную яркость в направлении, перпендикулярном к плоскости, определяемой ВЫХОДНЫМ ЭКРАНОМ.

Используемый угол чувствительности детектора должен быть достаточно малым, чтобы избежать ошибок, когда измерения приближаются к темному краю.

в) Диагональ эффективного пространства измерительного поля должна быть не менее 0,1 мм и не превышать 5 % диаметра ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ.

г) Если измерение яркости осуществляет одно или двухразмерный детектор изображения с линзами в фиксированной позиции, то из-за погрешностей, вносимых винъетированием линз и нелинейностью детектора, результаты измерения должны быть соответственно скорректированы.

5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И НЕРАВНОМЕРНОСТИ ЯРКОСТИ

5.1 ***Подготовка***

а) Условия измерения — по 4.1.

б) ОБЩАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ ПУЧКА РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ и АНОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ должны быть выбраны в соответствии с 4.3, перечисление а) так, чтобы получить требуемый СЛОЙ ПОЛОВИННОГО ОСЛАБЛЕНИЯ в точке, соответствующей ЦЕНТРУ ВХОДНОГО ПОЛЯ, при условиях измерения по 4.1.

5.2 Измерение

5.2.1 Измерение неравномерности РАДИАЦИОННОГО ПОЛЯ

а) После определения ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ и ЦЕНТРА ВХОДНОГО ПОЛЯ УРИ удаляют из ПУЧКА РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ. В ПУЧКЕ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ на расстоянии менее 50 см от ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ УРИ СОГЛАСНО 4.1 не должно быть объектов, способных вызвать рассеянное РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ.

б) Измерения неравномерности проводят так, чтобы чувствительная поверхность измерительного прибора находилась во ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ, параллельно ей, но при удаленном из пучка УРИ.

в) МОЩНОСТЬ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ измеряют в зонах, соответствующих зонам для последующих измерений ЯРКОСТИ ВЫХОДНОГО ЭКРАНА.

г) Если измерения МОЩНОСТИ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ в различных зонах проводят в различные временные интервалы, ВЫХОД РЕНТГЕНОВСКОЙ ТРУБКИ следует контролировать.

5.2.2 Измерения яркости ВЫХОДНОГО ЭКРАНА

а) Установить УРИ в положение, соответствующее требованиям 4.1.

б) Для того, чтобы измерить РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЯРКОСТИ, относительную ЯРКОСТЬ ВЫХОДНОГО ЭКРАНА измеряют вдоль двух ортогональных диаметров ВЫХОДНОГО ЭКРАНА в диапазоне, перекрывающем как минимум 90 % соответствующего РАЗМЕРА ВХОДНОГО ПОЛЯ. Расстояние между соседними точками измерения должно быть не более 10 % РАЗМЕРА ВХОДНОГО ПОЛЯ.

Чтобы измерить НЕРАВНОМЕРНОСТЬ ЯРКОСТИ, относительная ЯРКОСТЬ ВЫХОДНОГО ЭКРАНА должна быть измерена в центре ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ и в четырех зонах, расположенных на ортогональных диаметрах ВЫХОДНОГО ЭКРАНА, на расстоянии от ЦЕНТРА ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ, соответствующем 90 % радиуса ВХОДНОГО ПОЛЯ.

в) Если яркость измеряют в различных зонах и в различные временные интервалы, выход РЕНТГЕНОВСКОЙ ТРУБКИ должен контролироваться.

Примечание — Для контроля выхода рентгеновской трубки можно использовать контроль яркости фиксированной области ВЫХОДНОГО ЭКРАНА.

г) Для корректировки измеренных значений относительной яркости с учетом неравномерности РЕНТГЕНОВСКОГО ПУЧКА должны быть заранее определены соответствующие зоны ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ и ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ.

д) *Устройство для измерения МОЩНОСТИ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ должно быть удалено.*

5.3 Коррекция

Если измеренные значения относительной яркости или МОЩНОСТИ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ в различных зонах сравниваются в различных временных интервалах, они должны корректироваться с учетом временных флюктуаций МОЩНОСТИ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ.

Если неравномерность РАДИАЦИОННОГО ПОЛЯ, определенная согласно 5.2.1, превышает 2 % максимальной МОЩНОСТИ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ, значение относительной яркости в каждой зоне подлежит делению на относительную МОЩНОСТЬ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ в соответствующих зонах ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ, чтобы скорректировать пространственную неравномерность РАДИАЦИОННОГО ПОЛЯ.

5.4 Определение

НЕРАВНОМЕРНОСТЬ ЯРКОСТИ, γ, %, рассчитывают как

$$\gamma = 100\% \cdot 1/4 \cdot \sum_{i=1}^{4} |B_0 - B_i|/B_0 ,$$

где B_0 *— яркость в ЦЕНТРЕ ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ, кд/м²,*

$B_i (i = 1, \ldots, 4)$ *— яркость в четырех точках вблизи периферии ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ, согласно 5.2.2, перечисление б), кд/м².*

6 Представление результатов

6.1 Представление РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЯРКОСТИ

а) Представление РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЯРКОСТИ должно включать следующую информацию:

- идентификацию УРИ (общий тип, наименование или номер модели);
- РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЯРКОСТИ, представленное графиками или таблицами со значениями относительной яркости, как функции от расстояния вдоль диаметра для одного или двух ортогональных диаметров ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ. Расстояние должно быть представлено так, чтобы оно соответствовало расстоянию во ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ. Относительная яркость должна быть приведена в процентах полученной максимальной величины;
- представленные результаты должны охватывать не менее 90 % РАЗМЕРА ВХОДНОГО ПОЛЯ;
- если выбран только один диаметр для представления распределения яркости, то это должен быть диаметр, на котором имеется наибольшее изменение яркости в ВЫХОДНОМ ИЗОБРАЖЕНИИ.

б) Если не оговорено иное:

- РАЗМЕР ВХОДНОГО ПОЛЯ.

6.2 Представление НЕРАВНОМЕРНОСТИ ЯРКОСТИ

а) Представление НЕРАВНОМЕРНОСТИ ЯРКОСТИ должно включать следующую информацию:

- идентификацию УРИ (общий тип, наименование или номер модели);
- НЕРАВНОМЕРНОСТЬ ЯРКОСТИ, %, определенную согласно 5.4;

б) Если не указано иное:

- РАЗМЕР ВХОДНОГО ПОЛЯ.

7 Обозначение соответствия

а) Если требуется подтвердить определение РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЯРКОСТИ УСИЛИТЕЛЯ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ в соответствии с настоящим стандартом, то оно должно быть указано:

- РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЯРКОСТИ по ГОСТ Р МЭК 61262.3—99.

б) Если требуется подтвердить определение НЕРАВНОМЕРНОСТИ ЯРКОСТИ УРИ в соответствии с настоящим стандартом, то оно должно быть указано:

- НЕРАВНОМЕРНОСТЬ ЯРКОСТИ . . .[1] по ГОСТ Р МЭК 61262.3—99.

---

[1] Числовое значение.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Указатель терминов

В настоящем указателе для каждого термина указан соответствующий номер пункта раздела «Определения» настоящего стандарта (3.1. . .) или обозначение термина по МЭК 60788 (МР-. . .). Знаком «+», «—» и «с» отмечены производный термин без определения, термин без определения и сокращенный термин соответственно.

АНОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	МР-36-02
БЕЗЭКРАННАЯ ПЛЕНКА	МР-32-35
БЛОК ИСТОЧНИКА РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ	МР-20-05+
ВХОДНАЯ ПЛОСКОСТЬ	3.1.2
ВЫХОДНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ УРИ	МР-32-49
ВХОДНОЕ ПОЛЕ	3.1.3
ВЫХОДНОЙ ЭКРАН УРИ	МР-32-48
ДИАФРАГМА	МР-37-29
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР	МР-35-02
ИСТОЧНИК ИЗЛУЧЕНИЯ	МР-20-01
МОЩНОСТЬ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ	МР-13-11 и МР-13-13
НЕРАВНОМЕРНОСТЬ ЯРКОСТИ	3.1.10
НОРМАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	МР-82-04
ОБЩАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ	МР-13-48
ОТСЕИВАЮЩИЙ РАСТР	МР-32-06
ПОЛЕ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ	МР-37-07+
ПУЧОК ИЗЛУЧЕНИЯ	МР-37-05
ПУЧОК РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ	МР-37-05+
РАЗМЕР ВХОДНОГО ПОЛЯ	3.1.4
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЯРКОСТИ УРИ	МР-32-45
РАССТОЯНИЕ ИСТОЧНИК — ВХОДНАЯ ПЛОСКОСТЬ (РИВ)	3.1.5
РЕНТГЕНОВСКАЯ ТРУБКА	МР-22-03
РЕНТГЕНОВСКИЙ АППАРАТ	МР-20-20
РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	МР-11-01
РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ	МР-32-01
РЕНТГЕНОВСКОЕ ОБЛУЧЕНИЕ	МР-12-09+
СЛОЙ ПОЛОВИННОГО ОСЛАБЛЕНИЯ	МР-13-42
СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ (ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ) ДОКУМЕНТЫ	МР-82-01
СТЕПЕНЬ ОСЛАБЛЕНИЯ	МР-13-40
ТЕСТ-ОБЪЕКТ	МР-71-04
УСИЛИТЕЛЬ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ (УРИ)	МР-32-39
УСТРОЙСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПУЧКА	МР-37-28
ФОКУСНОЕ ПЯТНО	МР-20-13с
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ОСЬ	3.1.8
ЦЕНТР ВХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ	3.1.6
ЦЕНТР ВХОДНОГО ПОЛЯ	3.1.7
ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКИЙ УСИЛИТЕЛЬ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ	МР-32-40

УДК 615.84.001.4:006.354 ОКС 19.100 Е84 ОКП 94 4220

Ключевые слова: изделия медицинские электрические, рентгеновское изображение, электронно-оптический усилитель, распределение яркости, неравномерность яркости

Редактор *М.В. Глушкова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Н.Л. Шнайдер*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 03.07.2000. Подписано в печать 29.08.2000. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,80.
Тираж 181 экз. С 5755. Зак. 760.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102