



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

**КИНЕСКОПЫ ЦВЕТНОГО  
ИЗОБРАЖЕНИЯ**

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

**ГОСТ 4.443-86**

Издание официальное



1115-95  
2.9

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**Система показателей качества продукции  
КИНЕСКОПЫ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ**

**Номенклатура показателей**

Product-quality index system. Colour picture tubes. Index nomenclature

**ГОСТ**

**4.443-86**

ОКП 63 6312

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 июня 1986 г. № 1974 срок действия установлен

с 01.07.87

до 01.07.92

Стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества кинескопов, используемых в телевизионных приемниках цветного изображения и видеоконтрольных устройствах (далее — кинескопы), включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на кинескопы, технические задания на опытно-конструкторские работы (ТЗ на ОКР), технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ).

**1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА КИНЕСКОПОВ**

1.1. Номенклатура показателей качества и характеризуемые ими свойства кинескопов приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|----------------------------------|---------------------------------|--|
|----------------------------------|---------------------------------|--|

**1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ**

|   |                      |                                 |
|---|----------------------|---------------------------------|
| 1.1. Показатели функционирования  |                      |                                 |
| 1.1.1. Яркость свечения экрана в белом цвете, кд/м <sup>2</sup>                                 | $L_s$                | Качество изображения            |
| 1.1.2. Неоднородность цветности свечения экрана в белом и основных цветах, ед. цветности МКО-31 | $\Delta X; \Delta Y$ | Качество воспроизведения цветов |

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя качества                                | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства          |
|---|---------------------------------|---|
| 1.1.3. Разрешающая способность, линий                           | Z                               | Воспроизведение мелких деталей                  |
| 1.1.4. Коэффициент отражения экрана                             | Q                               | Отражательная способность экрана                |
| 1.1.5. Неравномерность яркости свечения экрана в белом цвете, % | ΔL <sub>a</sub>                 | Качество изображения                            |
| 1.1.6. Остаточное несведение по полу экрана, мм                 | Δ                               | То же   |
| 1.1.7. Предельно допустимые напряжения на аноде, кВ:            |                                 | Работоспособность в предельно допустимом режиме |
| минимальное значение  | $U_{a, \min}$                   |   |
| максимальное значение   | $U_{a, \max}$                   |   |
| 1.1.8. Предельно допустимые напряжения накала, В:               |                                 | То же   |
| минимальное значение  | $U_{n, \min}$                   |   |
| максимальное значение   | $U_{n, \max}$                   |   |
| 1.1.9. Контраст в крупных деталях на белом поле, отн. ед.       | $K_{cr}$                        | Воспроизведение крупных деталей                 |
| 1.1.10. Отношение токов отн. ед.: красного к зеленому           | $I_R/I_G$                       | —   |
| красного к синему   | $I_R/I_B$                       | —   |
| 1.1.11. Время готовности, С                                     | $t_{pr}$                        | —   |
| 1.1.12. Мощность накала, Вт                                     | $P_n$                           | —   |
| 1.1.13. Геометрические искажения растра, %                      | $\Gamma$                        | —   |
| 1.1.14. Напряжение модуляции, В                                 | $\Delta U_{mod}$                | —   |
| 1.1.15. Динамический баланс белого                              | —                               | Сохранение белого цвета при изменении яркости   |
| 1.1.16. Ток пробоя  | $I_{bb}$                        | —   |
| 1.1.17. Электрическая прочность                                 | $U_{sp}$                        | Напряжение анода при испытаниях                 |
| 1.1.18. Паразитная эмиссия                                      | $L_{par}$                       | Свечение экрана при запертых прожекторах        |
| 1.1.19. Максимальный ток анода каждого прожектора               | $I_a, \max$                     | —   |
| 1.1.20. Чувствительность кадровых отклоняющих катушек           | $S_{kadr}$                      | —   |
| 1.1.21. Удельная энергия отклонения строчных катушек            | $S_{stroch}$                    | —   |
| 1.1.22. Наличие защиты от воздействия магнитных полей           | —                               | —   |
| 1.1.23. Величина «гамма»  | —                               | —   |
| 1.2. Объемно-весовые показатели                                 |                                 |   |
| 1.2.1. Показатель массы, кг                                     | M                               | Масса   |

Продолжение табл. I

| Наименование показателя качества   | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|--|---------------------------------|--|
| 1.3. Показатели устойчивости к внешним воздействиям                                |                                 |  |
| 1.3.1. Вибрационные нагрузки (без электрической нагрузки), г                       | —                               | Вибропрочность                         |
| 1.3.2. Вибрационные нагрузки (под электрической нагрузкой) в составе аппаратуры, г | —                               | Виброустойчивость                      |
| 1.3.3. Ударные нагрузки в составе упакованного телевизора                          | —                               | Ударная прочность                      |
| 1.3.4. Повышенная рабочая температура среды, °С                                    | —                               | Термоустойчивость                      |
| 1.3.5. Пониженная рабочая температура среды, °С                                    | —                               | Холдоустойчивость                      |
| 1.3.6. Повышенная относительная влажность, %                                       | —                               | Влагоустойчивость                      |
| 1.3.7. Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)                            | —                               | Бароустойчивость                       |

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

|   |           |               |
|---|-----------|---------------|
| 2.1. Средняя наработка до отказа (ГОСТ 27.002—83), ч          | $T_{ср}$  | Безотказность |
| 2.2. Гамма-процентная наработка до отказа (ГОСТ 27.002—83), ч | $T_1$     | То же         |
| 2.3. Гамма-процентный срок сохраняемости, лет                 | $T_{1xp}$ | Сохраняемость |

## 3. ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ

|  |                |                                 |
|--|----------------|---------------------------------|
| 3.1. Удельный расход энергии, Вт/(кд·м <sup>-2</sup> ·ч) | $\dot{E}_{ух}$ | Экономичность энергопотребления |
|--|----------------|---------------------------------|

## 4. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

|   |           |                                 |
|---|-----------|---------------------------------|
| 4.1. Технологический выход годных кинескопов, %             | $B_r$     | —                               |
| 4.2. Трудоемкость изготовления, нормо-ч                     | $T_{из}$  | Трудоемкость                    |
| 4.3. Удельная материалоемкость*, кг/(кд·м <sup>-2</sup> ·ч) | $m_{уд}$  | Материалоемкость                |
| 4.4. Коэффициент использования драгоценных материалов       | $K_{др}$  | Экономия драгоценных материалов |
| 4.5. Коэффициент использования дефицитных материалов        | $K_{деф}$ | Экономия дефицитных материалов  |

Продолжение табл. I

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеристического свойства |
|----------------------------------|---------------------------------|---|
|----------------------------------|---------------------------------|---|

## 5. ПОКАЗАТЕЛЬ УНИФИКАЦИИ.

|  |                 |                    |
|--|-----------------|--------------------|
| 5.1. Коэффициент применяемости, отн. ед. | $K_{\text{пр}}$ | Уровень унификации |
|--|-----------------|--------------------|

## 6. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

|                                      |                 |                       |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| 6.1. Показатель патентной защиты, %  | $K_{\text{пз}}$ | Конкурентоспособность |
| 6.2. Показатель патентной чистоты, % | $K_{\text{ч}}$  | То же                 |

## 7. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ

|  |       |                                    |
|--|-------|------------------------------------|
| 7.1. Показатель взрывобезопасности, баллы          | —     | Взрывобезопасность                 |
| 7.2. Мощность дозы рентгеновского излучения, мкР/ч | $P_p$ | Защита от рентгеновского излучения |

\*Расчетные формулы приведены в обязательном приложении 1.

Примечание. Основные показатели набраны полужирным шрифтом.

1.2. Признаки сопоставимости (классификационные показатели), используемые для подбора аналога при сравнительной оценке уровня качества кинескопов, приведены в обязательном приложении 2.

Алфавитный перечень показателей качества продукции приведен в справочном приложении 3.

## 2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА КИНЕСКОПОВ

2.1. Перечень основных показателей качества:  
 яркость свечения экрана в белом цвете;  
 разрешающая способность;  
 контраст в крупных деталях на белом поле;  
 неоднородность цветности свечения экрана в белом и основных цветах;

средняя наработка до отказа;  
 гамма-процентная наработка до отказа.

2.2. Применяемость показателей качества кинескопов цветного изображения, включаемых в ТЗ на ОКР, ТУ, КУ, приведена в табл. 2.

Таблица 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применимость по подгруппам однородной продукции |                              | Применимость в НТД |    |    |
|-----------------------------|---|------------------------------|--------------------|----|----|
|                             | Кинескопы для телевизоров                       | Кинескопы для видеоустановок | ТЭ на ОКР          | ТУ | ХУ |
| 1.1.1                       | +   | +                            | +                  | +  | +  |
| 1.1.2                       | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.3                       | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.4                       | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.5                       | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.6                       | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.7                       | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.8                       | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.9                       | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.10                      | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.11                      | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.12                      | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.13                      | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.14                      | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.15                      | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.16                      | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.17                      | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.18                      | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.19                      | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.20*                     | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.1.21*                     | +   | +                            | +                  | +  | +  |
| 1.1.22                      | +   | +                            | +                  | +  | +  |
| 1.1.23                      | +   | +                            | +                  | +  | +  |
| 1.2.1                       | +   | +                            | +                  | +  | +  |
| 1.3.1                       | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.3.2                       | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.3.3                       | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.3.4                       | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.3.5                       | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.3.6                       | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 1.3.7                       | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 2.1                         | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 2.2                         | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 2.3                         | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 3.1                         | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 4.1                         | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 4.2                         | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 4.3                         | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 4.4                         | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 4.5                         | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |
| 5.1                         | ++  | ++                           | ++                 | ++ | ++ |

Продолжение табл. 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применимость по подгруппам однородной продукции |  | Применимость в НТД |    |    |
|-----------------------------|---|--|--------------------|----|----|
|                             | Кинескопы для телевизоров                       | Кинескопы для видеоконтрольных устройств | ТЗ на ОКР          | ТУ | КУ |
| 6.2                         | +   | +  | ±                  | -  | +  |
| 7.1                         | +   | +  | ±                  | +  | +  |
| 7.2                         | +   | +  | +                  | +  | +  |

\* Для кинескопов, поставляемых с ОС и МСУ.

Примечание. Знак «+» означает применимость, знак «—» — неприменимость, знак «±» — ограниченную применимость соответствующих показателей качества.

## ПРИЛОЖЕНИЕ I

### Обязательное

#### РАСЧЕТНЫЕ ФОРМУЛЫ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ЭНЕРГИИ, УДЕЛЬНОЙ МАТЕРИАЛОЕМКОСТИ

Удельный расход энергии  $\vartheta_{уд}$ , Вт/(кд·м<sup>-2</sup>·ч), рассчитывают по формуле

$$\vartheta_{уд} = \frac{P}{L_s T_{ср}},$$

где  $P$  — потребляемая мощность ( $P_в + P_а$ ) при эксплуатации, Вт;

$L_s$  — яркость свечения экрана, кд/м<sup>2</sup>;

$T_{ср}$  — средняя наработка до отказа, ч.

Удельную материалоемкость,  $m_{уд}$  кг/(кд·м<sup>-2</sup>·ч), рассчитывают по формуле

$$m_{уд} = \frac{M}{L_s T_{ср}},$$

где  $m_{уд}$  — масса кинескопа, кг;

$L_s$  — яркость свечения экрана, кд/м<sup>2</sup>;

$T_{ср}$  — средняя наработка до отказа, ч.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**Обязательное**

Признаки сопоставимости кинескопов цветного изображения для определения аналога

1. Диагональ экрана
2. Угол отклонения

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
**Справочное**

**АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

|  | Номер по<br>казателя<br>во табл. 1 |
|--|------------------------------------|
| Баланс белого динамический   | 1.1.15                             |
| Величина «гамма»   | 1.1.23                             |
| Влажность относительная повышенная                                       | 1.3.6                              |
| Время готовности   | 1.1.11                             |
| Выход технологический годных кинескопов                                  | 4.1.                               |
| Давление атмосферное пониженное  | 1.3.7                              |
| Искажения раstra геометрические  | 1.1.13                             |
| Контраст в крупных деталях на белом поле                                 | 1.1.9                              |
| Коэффициент отражения экрана   | 1.1.4                              |
| Коэффициент использования драгоценных материалов                         | 4.4                                |
| Коэффициент использования дефицитных материалов                          | 4.5                                |
| Коэффициент применимости   | 5.1                                |
| Материаломкость удельная   | 4.3                                |
| Мощность накала  | 1.1.12                             |
| Мощность дозы рентгеновского излучения                                   | 7.2                                |
| Нагрузки вибрационные (без электрической нагрузки)                       | 1.3.1                              |
| Нагрузки вибрационные (под электрической нагрузкой) в составе аппаратура | 1.3.2                              |
| Нагрузки ударные в составе упаковочного телевизора                       | 1.3.3                              |
| Наличие защиты от воздействия магнитных полей                            | 1.1.22                             |
| Напряжение модуляции   | 1.1.14                             |
| Напряжение накала предельно допустимое                                   | 1.1.8                              |
| Напряжения на аноде предельно допустимые                                 | 1.1.7                              |
| Наработка гамма-процентная до отказа                                     | 2.2                                |
| Неоднородность цветности свечения экрана в белом цвете и основных цветах | 1.1.2                              |
| Неравномерность яркости свечения экрана в белом цвете                    | 1.1.5                              |
| Несведение по полю экрана остаточное                                     | 1.1.6                              |
| Отношение токов  | 1.1.10                             |
| Паразитная эмиссия   | 1.1.18                             |

|   |        |
|---|--------|
| Показатель массы                              | 1.2.1  |
| Показатель патентной защиты                   | 6.1    |
| Показатель патентной чистоты                  | 6.2    |
| Показатель взрывобезопасности                 | 7.1    |
| Прочность электрическая                       | 1.1.17 |
| Разрешающая способность                       | 1.1.3  |
| Расход энергии удельный                       | 3.1    |
| Срок сохраняемости гамма-процентный           | 2.3    |
| Средняя наработка до отказа                   | 2.1    |
| Температура среды повышенная рабочая          | 1.3.4  |
| Температура среды пониженная рабочая          | 1.3.5  |
| Ток анода максимальный каждого прожектора     | 1.1.19 |
| Ток пробоя                                    | 1.1.16 |
| Трудоемкость изготовления                     | 4.2    |
| Чувствительность кадровых отклоняющих катушек | 1.1.20 |
| Энергия удельная отклонения строчных катушек  | 1.4.21 |
| Яркость свечения экрана в белом цвете         | 1.1.1  |

Редактор *В. С. Бабкина*  
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*  
Корректор *Л. А. Покомарева*

Сдано в наб. 17.07.86 Подп. к печ. 19.08.86 0,75 усл. л. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,58 уч.-изд. л.  
Тираж 6000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2380