



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ  
**МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ**

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.465—87

Издание официальное

Цена 15 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

Система показателей качества продукции

## МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ

Номенклатура показателей

Product-quality index system  
Integrated circuits.  
Index nomenclatureГОСТ  
4.465—87

ОКН 63 3101, 63 3301

Дата введения

01.01.88

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества интегральных микросхем, включаемых в технические задания на научно-исследовательские работы (ТЗ на НИР) по определению перспектив развития этой группы, государственный стандарт с перспективными требованиями, а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, технические задания на опытно-конструкторские работы (ТЗ на ОКР), технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ).

1. Номенклатура показателей качества интегральных микросхем приведена в табл. 1.

| Наименование показателя качества   | Обозначение показателя качества    | Наименование характеризующего свойства |
|--|------------------------------------|--|
| <b>1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ</b>  |                                    |  |
| 1.1. Амплитуда импульсов выходного напряжения, В   | $U_{\text{вых}}; A$                | —                                      |
| 1.2. Апертурная задержка, нс   | $t_a$                              | Точность преобразования                |
| 1.3. Верхняя граничная частота полосы пропускания (ГОСТ 19480—74), кГц   | $f_a$                              | —                                      |
| 1.4. Время включения (выключения), мкс   | $t_{\text{вкл}} (t_{\text{выкл}})$ | Быстродействие                         |
| 1.5. Время выборки (ГОСТ 19480—74), мкс  | $t_b$                              | Быстродействие                         |
| 1.6. Время задержки импульса (ГОСТ 19480—74), нс   | $t_{\text{зд}}$                    | Быстродействие                         |
| 1.7. Время задержки распространения сигнала при включении (ГОСТ 19480—74), нс  | $t_{\text{зд.р}}^{1.0}$            | Быстродействие                         |
| 1.8. Время выполнения операции, мкс  | —                                  | Быстродействие                         |
| 1.9. Время преобразования (для аналого-цифровых преобразователей—АЦП), мкс   | $t_{\text{пр}}$                    | Быстродействие                         |
| 1.10. Время установления выходного напряжения (для цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП) с выходом по напряжению) (ГОСТ 19480—74), мкс | $t_{\text{уст}}$                   | Быстродействие                         |
| 1.11. Время установления выходного тока (для ЦАП с выходом по току), мкс   | $t_{\text{уст.т}}$                 | Быстродействие                         |
| 1.12. Время хранения информации (для репрограммируемых постоянных запоминающих устройств (РПЗУ) (ГОСТ 19480—74), ч                       | $t_{\text{хр}}$                    | —                                      |
| 1.13. Время цикла (ГОСТ 19480—74), нс  | $t_{\text{ц}}$                     | Быстродействие                         |
| 1.14. Входное напряжение (ГОСТ 19480—74), В  | $U_{\text{вх}}$                    | —                                      |
| 1.15. Входное напряжение высокого уровня (ГОСТ 19480—74), В  | $U_{\text{вх}}^1$                  | —                                      |
| 1.16. Входное напряжение низкого уровня (ГОСТ 19480—74), В   | $U_{\text{вх}}^0$                  | —                                      |
| 1.17. Выходное напряжение (ГОСТ 19480—74), В   | $U_{\text{вых}}$                   | —                                      |
| 1.18. Выходное напряжение высокого уровня (ГОСТ 19480—74), В   | $U_{\text{вых}}^1$                 | —                                      |
| 1.19. Выходное напряжение низкого уровня (ГОСТ 19480—74), В  | $U_{\text{вых}}^0$                 | —                                      |
| 1.20. Выходная мощность (ГОСТ 19480—74), Вт  | $P_{\text{вых}}$                   | —                                      |

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя качества  | Обозначение показателя качества | Наименование характеризваемого свойства        |
|---|---------------------------------|--|
| 1.21. Входной ток (ГОСТ 19480—74), $\mu\text{A}$                                | $I_{вх}$                        | —  |
| 1.22. Выходной ток (ГОСТ 19480—74), $\text{A}$                                  | $I_{вых}$                       | —  |
| 1.23. Диапазон автоматической регулировки усиления (ГОСТ 19480—74), дБ          | $\Delta U_{\text{APY}}$         | Автоматическое изменение коэффициента усиления |
| 1.24. Длительность импульсов выходного напряжения, мкс                          | $\tau_n$                        | —  |
| 1.25. Длительность фронта (среза) импульсов выходного напряжения, мкс           | $\tau_{\text{фронт}}$           | —  |
| 1.26. Дифференциальная нелинейность ЦАП (АЦП)                                   | $\Delta_{\text{нел}}$           | Точность преобразования                        |
| 1.27. Допустимое отклонение емкости от номинального значения, %                 | $\Delta C$                      | —  |
| 1.28. Допустимое отклонение сопротивления от номинального значения, %           | $\Delta R$                      | —  |
| 1.29. Интегральная световая чувствительность, $\text{В}\cdot\text{лк}^{-1}$     | $\lambda$                       | Способность светового восприятия               |
| 1.30. Информационная емкость оперативных запоминающих устройств (ОЗУ), бит      | $Q_{\text{о.з.у}}$              | —  |
| 1.31. Информационная емкость постоянных запоминающих устройств (ПЗУ), бит       | $Q_{\text{п.з.у}}$              | —  |
| 1.32. Информационная емкость управляемой памяти, Кбит                           | —                               | —  |
| 1.33. Информационная емкость, бит   | $Q$                             | —  |
| 1.34. Число вводов  | $N_{\text{вв}}$                 | —  |
| 1.35. Число вводов/выводов  | $N_{\text{вв/выв}}$             | —  |
| 1.36. Число выводов   | $N_{\text{выв}}$                | —  |
| 1.37. Число команд  | $N_{\text{ком}}$                | Функциональные возможности                     |
| 1.38. Число разрядов в информационном слове;                                    | $n_{\text{инф}}$                | Формат информации                              |
| число разрядов для ЦАП и АЦП  | $n$                             | —  |
| 1.39. Число информационных слов   | $q$                             | Формат информации                              |
| 1.40. Число циклов перепрограммирования (для РПЗУ)                              | $N_{\text{ц}}$                  | Множественность изменения информации           |
| 1.41. Число элементов задержки  | $N_{\text{ззд}}$                | Время задержки                                 |
| 1.42. Число элементов разложения  | $N_{\text{розл}}$               | Разрешающая способность                        |
| 1.43. Время задержки распространения сигнала при выключении (ГОСТ 19480—74), нс | $t_{\text{зд.р}}^{\text{д.р}}$  | Быстродействие                                 |
| 1.44. Коммутируемое напряжение, В   | $U_{\text{ком}}$                | —  |
| 1.45. Коммутируемый ток, А  | $I_{\text{ком}}$                | —  |

| Наименование показателя качества   | Обозначение показателя качества | Наименование характеризующего свойства             |
|--|---------------------------------|--|
| 1.46. Коэффициент гармоник (ГОСТ 19480—74), %  | $K_r$                           | Нелинейные искажения выходного сигнала             |
| 1.47. Коэффициент деления частоты (ГОСТ 19480—74)                                    | $K_{дел}$                       | —  |
| 1.48. Полоса пропускания (ГОСТ 19480—74), кГц  | $\Delta f$                      | Работоспособность в заданном диапазоне частот      |
| 1.49. Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений (ГОСТ 19480—74), дБ        | $K_{ослф}$                      | Способность подавлять синфазные сигналы            |
| 1.50. Коэффициент усиления напряжения (ГОСТ 19480—74)                                | $K_{г,у}$                       | —  |
| 1.51. Коэффициент шума, дБ   | $K_{ш}$                         | —  |
| 1.52. Напряжение смещения нуля (ГОСТ 19480—74), мВ                                   | $U_{см}$                        | —  |
| 1.53. Нелинейность ЦАП (АЦП), %  | $\delta$                        | Точность преобразования                            |
| 1.54. Нестабильность по напряжению, %  | $K_U$                           | —  |
| 1.55. Нестабильность по току, %  | $K_I$                           | —  |
| 1.56. Нижняя граничная частота полосы пропускания (ГОСТ 19480—74), кГц               | $f_{н}$                         | —  |
| 1.57. Номинальное значение емкости, пФ   | $C_{ном}$                       | —  |
| 1.58. Номинальное значение сопротивления, Ом   | $R_{ном}$                       | —  |
| 1.59. Остаточное напряжение (ГОСТ 19480—74), мВ                                      | $U_{ост}$                       | Точность преобразования                            |
| 1.60. Относительная погрешность перемножения, %                                      | $\epsilon$                      | —  |
| 1.61. Погрешность преобразования, %  | $\delta_{пр}$                   | —  |
| 1.62. Пороговое напряжение, мВ   | $U_{пор}$                       | —  |
| 1.63. Порядок фильтра  | $N_{\phi}$                      | Крутизна спада амплитудно-частотной характеристики |
| 1.64. Приведенное ко входу напряжение шумов (ГОСТ 19480—74), мВ                      | $U_{ш,вх}$                      | —  |
| 1.65. Разность входных токов (ГОСТ 19480—74), нА                                     | $\Delta I_{вх}$                 | —  |
| 1.66. Рассеиваемая мощность, мВт   | $P_{расс}$                      | —  |
| 1.67. Рабочее напряжение, В  | $U_{раб}$                       | —  |
| 1.68. Скорость изменения выходного напряжения в режиме хранения, мВ·мс <sup>-1</sup> | $v_{U_{вых}} \text{ в р}$       | Сохраняемость сигнала                              |
| 1.69. Скорость нарастания выходного напряжения (ГОСТ 19480—74), В·мкс <sup>-1</sup>  | $v_{U_{вых}}$                   | Быстродействие                                     |

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя качества   | Обозначение показателя качества | Наименование характеризующего свойства |
|--|---------------------------------|--|
| 1.70. Сопротивление в открытом состоянии, Ом                                   | $R_{отк}$                       | —                                      |
| 1.71. Спектральная плотность шумов, мВ·Гц <sup>-1/2</sup>                      | $e_{ш}$                         | —                                      |
| 1.72. Температурный коэффициент напряжения смещения нуля, мкВ·°С <sup>-1</sup> | $\alpha_{0,см}$                 | —                                      |
| 1.73. Температурный коэффициент разности входных токов, нА·°С <sup>-1</sup>    | $\alpha_{\Delta I_{вх}}$        | —                                      |
| 1.74*. Тепловое сопротивление кристалла — корпус, °С/Вт                        | $R_{К-к}$                       | —                                      |
| 1.75. Максимальная температура кристалла, °С                                   | $T_K$                           | —                                      |
| 1.76. Частота входного сигнала, кГц  | $f_{вх}$                        | —                                      |
| 1.77. Частота выходного сигнала, кГц   | $f_{вых}$                       | —                                      |
| 1.78. Частота генерирования (ГОСТ 19480—74), кГц                               | $f_T$                           | —                                      |
| 1.79. Частота коммутации, кГц  | $f_{ком}$                       | —                                      |
| 1.80. Частота синхронизации, МГц   | $f_{син}$                       | —                                      |
| 1.81. Частота следования импульсов тактовых сигналов (ГОСТ 19480—74), МГц      | $f_T$                           | —                                      |

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

|   |             |               |
|---|-------------|---------------|
| 2.1. Интенсивность отказов в течение наработки:<br>интенсивность отказов (ГОСТ 25359—82), ч <sup>-1</sup> | $\lambda_z$ | Долговечность |
| 2.2. Нарработка (ГОСТ 25359—82), ч  | $\lambda_n$ | Безотказность |
| 2.3. Гамма-процентный срок сохранности (ГОСТ 21493—76), лет   | $t_{г\%}$   | Долговечность |
|   |             | Сохраняемость |

## 3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ

|   |                    |   |
|---|--------------------|---|
| 3.1. Потребляемая мощность; потребляемый ток (ГОСТ 19480—74), мВт, мА | $P_{пот}; I_{пот}$ | — |
| 3.2. Потребляемая мощность на основной логический элемент, мВт        | $P_{л-т.э}$        | — |
| 3.3. Удельная энергоёмкость, мВт/шт·ч                                 | $K_{у.э}$          | — |

## 4. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

|  |       |   |
|--|-------|---|
| 4.1. Технологический выход годных изделий, % | $B_T$ | — |
| 4.2. Трудоемкость на 1000 шт, нормо-ч        |       | — |

\* Устанавливают в нормативно-технических документах (НТД) по требованию потребителя.

| Наименование показателя качества                                     | Обозначение показателя качества | Наименование характеризующего свойства |
|--|---------------------------------|--|
| 4.3. Коэффициент использования дефицитных материалов                 | $K_{\text{д.ф}}$                | —                                      |
| 4.4. Коэффициент использования драгоценных материалов                | $K_{\text{д.р}}$                | —                                      |
| <b>5. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ</b>                     |                                 |  |
| 5.1. Коэффициент применяемости конструкции, %                        | $K_{\text{д.р}}$                | —                                      |
| <b>6. ПОКАЗАТЕЛИ ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ</b>                               |                                 |  |
| 6.1. Показатель патентной защиты                                     | $P_{\text{п.з}}$                | —                                      |
| 6.2. Показатель патентной чистоты                                    | $P_{\text{п.ч}}$                | —                                      |
| <b>7. ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕМНО-ВЕСОВЫЕ</b>                                 |                                 |  |
| 7.1. Объем, мм <sup>3</sup>  | $V$                             | —                                      |
| 7.2. Масса, г  | $m$                             | —                                      |
| 7.3. Степень интеграции  | —                               | Количество элементов                   |
| 7.4. Удельная материалоемкость, г/(шт·ч)                             | $K_{\text{г.м}}$                | —                                      |
| <b>8. ПОКАЗАТЕЛИ СТОЙКОСТИ<br/>К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМ ФАКТОРАМ</b> |                                 |  |
| 8.1. Повышенная рабочая температура, °С                              | $T_p$                           | —                                      |
| 8.2. Пониженная рабочая температура, °С                              | $T_n$                           | —                                      |

Примечания:

1. Основные показатели качества выделены полужирным шрифтом.
2. Обозначение стандарта, в соответствии с которым приведено наименование показателя качества, указано в скобках.

1.2. Алфавитный перечень показателей качества интегральных микросхем приведен в справочном приложении 1, пояснения и примеры применения показателей качества — в справочном приложении 2.

## 2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ

2.1. Перечень основных показателей качества  
Основные показатели качества интегральных микросхем по подгруппам однородной продукции должны соответствовать приведенным в табл. 1.

2.2. Применяемость показателей качества по подгруппам однородной продукции приведена в табл. 2, показателей, включаемых









| Номер показателей по табл. 1 | Применимость по подгруппам оловянной продукции   |           |                   |                          |   |
|------------------------------|--|-----------|-------------------|--------------------------|---|
|                              | Генераторы сигналов  | Детекторы | Набором элементов | Преобразователи сигналов |   |
| 1.70                         | Гармонических<br>ОКП 63 3101 4130.   |           |                   |                          | + |
| 1.71                         | Временных<br>ОКП 63 3101 4110.   |           |                   |                          | + |
| 1.72                         | Клиберто-элев-<br>Клонисин<br>ОКП 63 3101 4120.  |           |                   |                          | + |
| 1.73                         | Вспомогательные<br>ОКП 63 3101 4410.   |           |                   |                          | + |
| 1.74                         | Частотные<br>ОКП 63 3101 4420.   |           |                   |                          | + |
| 1.75                         | Вспомогательные<br>ОКП 63 3101 4430.   |           |                   |                          | + |
| 1.76                         | Фазовые<br>ОКП 63 3101 4440.   |           |                   |                          | + |
| 1.77                         | Коммутаторы и ключи<br>ОКП 63 3101 3909.<br>ОКП 63 3101 3908.                            |           |                   |                          | + |
| 1.78                         | Модуляторы<br>ОКП 63 3101 3300.<br>ОКП 63 3301 3300.                                     |           |                   |                          | + |
| 1.79                         | Наборы резисторов<br>ОКП 63 3101 4610.<br>ОКП 63 3101 4610.                              |           |                   |                          | + |
| 1.80                         | Наборы конденсаторов<br>ОКП 63 3101 4620.<br>ОКП 63 3101 4620.                           |           |                   |                          | + |
| 1.81                         | Наборы резисторов<br>и конденсаторов<br>ОКП 63 3101 4650.<br>ОКП 63 3301 4650.           |           |                   |                          | + |
| 2.2                          | Преобразователи<br>частоты аналоговые<br>ОКП 63 3101 3250.<br>ОКП 63 3301 3250.          |           |                   |                          | + |
| 2.3                          | Преобразователи<br>частоты аналоговые<br>(ЛАП)<br>ОКП 63 3101 3260.<br>ОКП 63 3101 3260. |           |                   |                          | + |
| 3.1                          | Преобразователи<br>частоты аналоговые<br>(ААП)<br>ОКП 63 3101 3290.<br>ОКП 63 3101 3290. |           |                   |                          | + |
| 3.2                          | Преобразователи<br>частоты аналоговые<br>ОКП 63 3101 3210.<br>ОКП 63 3101 3210.          |           |                   |                          | + |
| 3.3                          | Преобразователи<br>частоты аналоговые<br>(АП)<br>ОКП 63 3101 3240.<br>ОКП 63 3101 3240.  |           |                   |                          | + |
| 4.1                          | Схемы микробки<br>и хранения<br>ОКП 63 3101 4530 30.<br>ОКП 63 3101 4530 30.             |           |                   |                          | + |
| 4.2                          | Уровни<br>Преобразователи<br>ОКП 63 3101 3230 10.<br>ОКП 63 3101 3230 10.                |           |                   |                          | + |

Продолжение табл. 2

| Номер показателя<br>по табл. 1 | Применяемость по подгруппам однородной продукции |                  |   |             |                  |   |                      |                  |   |                          |                  |   |                                      |                  |   |                          |                     |   |
|--------------------------------|--|------------------|---|-------------|------------------|---|----------------------|------------------|---|--------------------------|------------------|---|--------------------------------------|------------------|---|--------------------------|---------------------|---|
|                                | Исправители сигналов                             |                  |   | Детекторы   |                  |   | Наборы элементов     |                  |   | Преобразователи сигналов |                  |   |                                      |                  |   |                          |                     |   |
| 8                              | Фармонические                                    | ОКП 63 3101 4130 | + | Фазовые     | ОКП 63 3101 4440 | + | Модульные            | ОКП 63 3101 3300 | + | Наборы элементов         | ОКП 63 3101 4620 | + | Преобразователи частоты в аналоговых | ОКП 63 3101 3210 | + | Преобразователи уровня   | ОКП 63 3101 3230 10 | + |
| 14                             | Прямоторные                                      | ОКП 63 3101 4110 | + | Индуктивные | ОКП 63 3101 4430 | + | Компьютеры и ключи   | ОКП 63 3101 3400 | + | Наборы элементов         | ОКП 63 3101 4610 | + | Преобразователи частоты в цифровых   | ОКП 63 3101 3240 | + | Схемы выходов и хранения | ОКП 63 3101 4530 30 | + |
| 7                              | Кинематическая                                   | ОКП 63 3101 4120 | + | Частотные   | ОКП 63 3101 4420 | + | Модули конденсаторов | ОКП 63 3101 3500 | + | Наборы элементов         | ОКП 63 3101 4600 | + | Преобразователи частоты в аналоговых | ОКП 63 3101 3250 | + | Частоты и хранения       | ОКП 63 3101 4520 14 | + |
| 2                              | Индукционная                                     | ОКП 63 3101 4120 | + | Индуктивные | ОКП 63 3101 4410 | + | Модули конденсаторов | ОКП 63 3101 3600 | + | Наборы элементов         | ОКП 63 3101 4600 | + | Преобразователи частоты в аналоговых | ОКП 63 3101 3240 | + | Частоты и хранения       | ОКП 63 3101 4510 14 | + |
| 3                              | Прямоторные                                      | ОКП 63 3101 4130 | + | Индуктивные | ОКП 63 3101 4410 | + | Модули конденсаторов | ОКП 63 3101 3700 | + | Наборы элементов         | ОКП 63 3101 4600 | + | Преобразователи частоты в аналоговых | ОКП 63 3101 3240 | + | Частоты и хранения       | ОКП 63 3101 4510 30 | + |
| 19                             | Прямоторные                                      | ОКП 63 3101 4130 | + | Индуктивные | ОКП 63 3101 4410 | + | Модули конденсаторов | ОКП 63 3101 3800 | + | Наборы элементов         | ОКП 63 3101 4600 | + | Преобразователи частоты в аналоговых | ОКП 63 3101 3240 | + | Частоты и хранения       | ОКП 63 3101 4510 30 | + |

| Показатель | Применяемость по подгруппам однородной продукции   |  |
|------------|--|--|
|            | Условных пересыщенного тона  | Операционные усилители                   |
| 1.1        | Выпрямитель<br>ОКП 63 3101 4340  | Универсальные<br>ОКП 63 3301 3120 31     |
| 1.2        | Линейные стабилизаторы напряжения<br>ОКП 63 3101 4310  | Быстродействующие<br>ОКП 63 3101 3120 35 |
| 1.3        | Схемы управления инверсионных стабиллизаторов на биполярных транзисторах и на диодах<br>ОКП 63 3101 4310 | Маломощные<br>ОКП 63 3101 3120 33        |
| 1.4        | Схемы сравнения напряжений<br>ОКП 63 3101 4340   | Предназначенные<br>ОКП 63 3101 3120 34   |
| 1.5        | Усилители с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 10   | Универсальные<br>ОКП 63 3301 3120 31     |
| 1.6        | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3110 30   | Полупроводниковые<br>ОКП 63 3101 3140 10 |
| 1.7        | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3110 50   | ОКП 63 3101 3140 40                      |
| 1.8        | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 50   | ОКП 63 3101 3130 50                      |
| 1.9        | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 50   | ОКП 63 3101 3130 50                      |
| 1.10       | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 50   | ОКП 63 3101 3130 50                      |
| 1.11       | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 50   | ОКП 63 3101 3130 50                      |
| 1.12       | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 50   | ОКП 63 3101 3130 50                      |
| 1.13       | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 50   | ОКП 63 3101 3130 50                      |
| 1.14       | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 50   | ОКП 63 3101 3130 50                      |
| 1.15       | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 50   | ОКП 63 3101 3130 50                      |
| 1.16       | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 50   | ОКП 63 3101 3130 50                      |
| 1.17       | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 50   | ОКП 63 3101 3130 50                      |
| 1.18       | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 50   | ОКП 63 3101 3130 50                      |
| 1.19       | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 50   | ОКП 63 3101 3130 50                      |
| 1.20       | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 50   | ОКП 63 3101 3130 50                      |
| 1.21       | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 50   | ОКП 63 3101 3130 50                      |
| 1.22       | Схемы с частотной характеристикой<br>ОКП 63 3101 3130 50   | ОКП 63 3101 3130 50                      |

по табл. 1  
Показатель









## Применяемость по подгруппам однородной продукции

## Схемы источников вторичного питания

## Схемы соединения — ком-

## вздатки

## в

## высокой частоты

## трансформатора

## частоты

## низкой частоты

## КВТ

## КВТ

## КВТ

## КВТ

## КВТ

## КВТ

## КВТ

## КВТ

## КВТ

## КВТ

Флюор покатетер по табл. 1

42

43

44

51

61

62

71

72

73

74

81

82

+++++

+++++

+++++

+++++

+++++

+++++

+++++

+++++

+++++

+++++

+++++

+++++

+++++

+++++

+++++

КВТ 63 3301 3120 32

КВТ 63 3301 3120 33

КВТ 63 3301 3120 34

КВТ 63 3301 3120 35

КВТ 63 3301 3120 31

КВТ 63 3301 3140 10

КВТ 63 3301 3140 40

КВТ 63 3301 3130 50

КВТ 63 3301 3110 50

КВТ 63 3301 3110 30

КВТ 63 3301 3120 10

КВТ 63 3301 4240

КВТ 63 3301 4300

КВТ 63 3301 4310

КВТ 63 3301 4340

КВТ 63 3301 4340

КВТ 63 3301 4340

КВТ 63 3301 4340



| Применяемость по подгруппам окислительной продукции |  | Показатель |
|---|--|------------|
| Фильтры   | картон и рыхлых<br>частей<br>ОКП 63 3101 3710,<br>ОКП 63 3101 3710   | 1.23       |
|   | подосное и<br>режущее<br>ОКП 63 3101 3720,<br>ОКП 63 3101 3720   | 1.24       |
| Многоруно-<br>вые схемы                             | Тонеры<br>ОКП 63 3101 3400,<br>ОКП 63 3101 3400  | 1.25       |
|   | Линейные элементы<br>ОКП 63 3101 3510,<br>ОКП 63 3101 3510,<br>ОКП 63 3101 3520,<br>ОКП 63 3101 3520,<br>ОКП 63 3101 3520,<br>ОКП 63 3101 3520,<br>ОКП 63 3101 3520,<br>ОКП 63 3101 3520,<br>ОКП 63 3101 3520,<br>ОКП 63 3101 3520,<br>ОКП 63 3101 3520,<br>ОКП 63 3101 3520 | 1.26       |
|   | Цифровые<br>ОКП 63 3101 4740   | 1.27       |
|   | Цифровые<br>ОКП 63 3101 4710   | 1.28       |
|   | Схемы цифровых<br>устройств<br>ОКП 63 3101 4800,<br>ОКП 63 3101 4810,<br>ОКП 63 3101 4820,<br>ОКП 63 3101 4830,<br>ОКП 63 3101 4870,<br>ОКП 63 3101 3140,<br>ОКП 63 3101 3250,<br>ОКП 63 3101 3290   | 1.29       |
|   | Фоточувствительные<br>схемы с зарядовой<br>ОКП 63 4941 1000  | 1.30       |
|   | Схемы задержки<br>ОКП 63 3101 4200,<br>ОКП 63 3101 4200  | 1.31       |
|   | Счетчики<br>ОКП 63 3101 3210 53,<br>ОКП 63 3101 3210 53  | 1.32       |
|   | Схемы лавинного<br>типа устройств<br>ОКП 63 3101 5100  | 1.33       |
|   |  | 1.34       |
|   |  | 1.35       |
|   |  | 1.36       |
|   | 1.37   |            |
|   | 1.38   |            |
|   | 1.39   |            |
|   | 1.40   |            |
|   | 1.41   |            |
|   | 1.42   |            |
|   | 1.43   |            |
|   | 1.44   |            |



| Применимость по подгруппам однородной продукции  |   | Номер показателя по табл. 1 |
|--|---|-----------------------------|
| Филатры  | Микрофужерно-пальцевые схемы            |                             |
| Верхних и нижних частот<br>ОКП 63 3101 3710,<br>ОКП 63 3301 3710   |   | 4.2                         |
| Подосное и режонтовое<br>ОКП 63 3101 3720,<br>ОКП 63 3301 3720   |   | 4.1                         |
| Триггеры<br>ОКП 63 3101 3400,<br>ОКП 63 3301 3400  |   | 3.3                         |
| Логические элементы<br>ОКП 63 3101 3510,<br>ОКП 63 3301 3510,<br>ОКП 63 3101 3520,<br>ОКП 63 3301 3520,<br>ОКП 63 3101 3530,<br>ОКП 63 3301 3530,<br>ОКП 63 3101 3540,<br>ОКП 63 3301 3540   |   | 3.2                         |
| Цифровые<br>цифровые<br>ОКП 63 3101 4740   | Цифровые<br>матрицы<br>ОКП 63 3101 4710 | 3.1                         |
| Схемы цифровых устройств<br>ОКП 63 3101 4800,<br>ОКП 63 3101 4810,<br>ОКП 63 3101 4820,<br>ОКП 63 3101 4830,<br>ОКП 63 3101 4840,<br>ОКП 63 3101 4850,<br>ОКП 63 3101 4860,<br>ОКП 63 3101 4870,<br>ОКП 63 3101 4880,<br>ОКП 63 3101 4890,<br>ОКП 63 3101 4900 |   | 2.2                         |
| Фотоувеличительные схемы с обратной связью<br>ОКП 63 4961 1000   |   | 2.1                         |
| Схемы задержки<br>ОКП 63 3101 4200,<br>ОКП 63 3301 4200  |   | 1.81                        |
| Синтезаторы частот<br>ОКП 63 3101 3210 51,<br>ОКП 63 3301 3210 53  |   | 1.78                        |
| Схемы запятой-лик устройств<br>ОКП 63 3101 2100  |   | 1.77                        |
|  |   | 1.76                        |
|  |   | 1.75                        |
|  |   | 1.74                        |
|  |   | 1.73                        |
|  |   | 1.72                        |
|  |   | 1.71                        |
|  |   | 1.70                        |
|  |   | 1.69                        |
|  |   | 1.68                        |
|  |   | 1.67                        |

Продолжение табл. 2

| Итого показателей<br>по табл. 1 | Пригодность по подгруппам однородной продукции   |                                  |
|---------------------------------|--|----------------------------------|
|                                 | Материалы  | Многофункционально-целевые схемы |
| 82                              | СЕРВИС И ПИЛЛИКС<br>ЧАСТОТ<br>ОКП 63 3101 3710,<br>ОКП 63 3301 3710  |                                  |
| 81                              | ПОЛОСОДИА II<br>РЕКТОРИИ<br>ОКП 63 3101 3720,<br>ОКП 63 3301 3720  |                                  |
| 73                              | ТРАНСИОН<br>ОКП 63 3101 3400,<br>ОКП 63 3301 3400  |                                  |
| 72                              | ЛОПНУЩИЕ ЗАМКНУТЫ<br>ОКП 63 3101 3510,<br>ОКП 63 3301 3510,<br>ОКП 63 3101 3520,<br>ОКП 63 3301 3520,<br>ОКП 63 3101 3530,<br>ОКП 63 3301 3530,<br>ОКП 63 3101 3540,<br>ОКП 63 3301 3540 |                                  |
| 61                              | ЦИФРОВЫЕ<br>МАТРИЦЫ<br>ОКП 63 3101 4710  |                                  |
| 62                              | СХЕМЫ ЦИФРОВЫХ<br>УСТРОЙСТВ<br>ОКП 63 3101 4800,<br>ОКП 63 3101 4810,<br>ОКП 63 3101 4850,<br>ОКП 63 3101 4870,<br>ОКП 63 3101 3140,<br>ОКП 63 3101 3230,<br>ОКП 63 3101 3200            |                                  |
| 51                              | ФОТОУСТРОЙСТВА<br>СХЕМЫ С ЗАПЯСКОЙ<br>СМАЗКО<br>ОКП 63 4941 1000   |                                  |
| 44                              | СХЕМЫ РАБОЧКИ<br>ОКП 63 3101 4200,<br>ОКП 63 3301 4200   |                                  |
| 43                              | СИНТЕЗАТОРЫ<br>МАТРИЦ<br>ОКП 63 3101 3210 53,<br>ОКП 63 3301 3210 53   |                                  |
| 42                              | СХЕМЫ ЗАМКНУТЫ<br>ИЛИХ УСТРОЙСТВ<br>ОКП 63 3101 5100   |                                  |











| Применимость по подгруппам однородной продукции |  |
|---|--|
| Схемы вычислительных средств                    |  |
| Номер показателя по табл. 1                     |  |
| 6.1   | Микро-ЭВМ<br>ОКП 63 3101 6200                            |
| 6.2   | Микроконтроллеры<br>ОКП 63 3101 6160                     |
| 7.1   | Микропроцессоры<br>ОКП 63 3101 6110                      |
| 7.2   | Микропроцессор-<br>ные комплексы<br>ОКП 63 3101 6120     |
| 7.3   | Микроэлектронные<br>устройства<br>ОКП 63 3101 6200       |
| 7.4   | Функциональные<br>расширители<br>ОКП 63 3101 6130 30     |
| 8.1   | Преобразователи<br>информации<br>ОКП 63 3101 6300        |
| 8.2   | Схемы синхронизации<br>ОКП 63 3101 6130 11               |
|   | Времядающие<br>схемы<br>ОКП 63 3101 6130 10              |
|   | Таймеры<br>ОКП 63 3101 6130 12                           |
|   | Схемы управления<br>ОКП 63 3101 6130 20                  |
|   | Схемы интерфейса<br>ОКП 63 3101 6140                     |
|   | Схемы сопряжения<br>с магистралью<br>ОКП 63 3101 6140 40 |

Примечание. В ИТД на интегральные микросхемы по требованию потребителя допускается дополнять номенклатуру показателей качества интегральных микросхем.

На интегральные микросхемы, не указанные в настоящем стандарте, номенклатуру показателей качества устанавливают разработчик карты технического уровня и качества продукции по согласованию с основным потребителем.

в ТЗ на НИР по определению перспектив развития интегральных микросхем, государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТЗ на ОКР, технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ), — в табл. 3.

Таблица 3

| Номер показателя по табл. 1 | Область применения показателя |                            |           |    |    |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------|----|----|
|                             | ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ           | Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 1.1                         | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.2                         | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.3                         | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.4                         | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.5                         | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.6                         | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.7                         | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.8                         | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.9                         | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.10                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.11                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.12                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.13                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.14                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.15                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.16                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.17                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.18                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.19                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.20                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.21                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.22                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.23                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.24                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.25                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.26                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.27                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.28                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.29                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.30                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.31                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.32                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.33                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.34                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.35                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.36                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.37                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.38                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.39                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.40                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.41                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |

| Номер показателя по табл. 1 | Область применения показателя |                            |           |    |    |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------|----|----|
|                             | ТЗ на НИР, ГОСТ ОИТ           | Стандарты (кроме ГОСТ ОИТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 1.42                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.43                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.44                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.45                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.46                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.47                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.48                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.49                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.50                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.51                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.52                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.53                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.54                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.55                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.56                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.57                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.58                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.59                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.60                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.61                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.62                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.63                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.64                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.65                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.66                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.67                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.68                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.69                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.70                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.71                        | ±                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.72                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.73                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.74                        | —                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.75                        | —                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.76                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.77                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.78                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.79                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.80                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 1.81                        | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 2.1                         | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 2.2                         | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 2.3                         | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 3.1                         | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 3.2                         | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 3.3                         | —                             | +                          | —         | +  | +  |
| 4.1                         | —                             | —                          | —         | —  | +  |
| 4.2                         | —                             | —                          | —         | —  | +  |
| 4.3                         | —                             | —                          | —         | —  | +  |

Продолжение табл. 3

| Номер показателя по табл. 1 | Область применения показателя |                            |           |    |    |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------|----|----|
|                             | ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ           | Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 4.4                         | —                             | —                          | —         | —  | +  |
| 5.1                         | —                             | —                          | —         | —  | +  |
| 6.1                         | —                             | —                          | —         | —  | +  |
| 6.2                         | —                             | —                          | —         | —  | +  |
| 7.1                         | +                             | —                          | —         | —  | +  |
| 7.2                         | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 7.3                         | —                             | +                          | —         | +  | +  |
| 7.4                         | —                             | +                          | —         | +  | +  |
| 8.1                         | +                             | +                          | +         | +  | +  |
| 8.2                         | +                             | +                          | +         | +  | +  |

Примечание. В таблице знак «+» означает применимость, знак «—» — неприменимость показателей качества продукции; знак «±» — ограниченную применимость в соответствии с обязательным приложением 3.

## АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

|   | Номер<br>показателя<br>по табл. I |
|---|-----------------------------------|
| Амплитуда импульсов выходного напряжения  | 1.1                               |
| Время включения (выключения)  | 1.4                               |
| Время выборки   | 1.5                               |
| Время выполнения операции   | 1.8                               |
| Время задержки импульса   | 1.6                               |
| Время задержки распространения сигнала при включении  | 1.7                               |
| Время задержки распространения сигнала при выключении   | 1.43                              |
| Время преобразования (для аналого-цифровых преобразователей (АЦП))  | 1.9                               |
| Время установления выходного напряжения (для цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП) с выходом по напряжению) | 1.10                              |
| Время установления выходного тока (для ЦАП с выходом по току)   | 1.11                              |
| Время хранения информации (для репрограммируемых постоянных запоминающих устройств РПЗУ)                      | 1.12                              |
| Время цикла   | 1.13                              |
| Выход годных изделий технологический  | 4.1                               |
| Диапазон автоматической регулировки усиления  | 1.23                              |
| Длительность импульсов выходного напряжения   | 1.24                              |
| Длительность фронта (среза) импульсов выходного напряжения  | 1.25                              |
| Емкость информационная  | 1.33                              |
| Емкость оперативных запоминающих устройств (ОЗУ) информационная   | 1.30                              |
| Емкость постоянных запоминающих устройств (ПЗУ) информационная  | 1.31                              |
| Емкость управляемой памяти информационная   | 1.32                              |
| Задержка апертурная   | 1.2                               |
| Значение емкости номинальное  | 1.57                              |
| Значение сопротивления номинальное  | 1.58                              |
| Интенсивность отказов   | 2.1                               |
| Интенсивность отказов в течение наработки   | 2.1                               |
| Коэффициент гармоник  | 1.46                              |
| Коэффициент деления частоты   | 1.47                              |
| Коэффициент использования дефицитных материалов   | 4.3                               |
| Коэффициент использования драгоценных материалов  | 4.4                               |
| Коэффициент напряжения смещения нуля температурный  | 1.72                              |
| Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений   | 1.49                              |
| Коэффициент применимости конструкции  | 5.1                               |
| Коэффициент разности входных токов температурный  | 1.73                              |
| Коэффициент усиления напряжения   | 1.50                              |
| Коэффициент шума  | 1.51                              |
| Масса   | 7.2                               |
| Материалоемкость удельная   | 7.4                               |
| Мощность выходная   | 1.20                              |
| Мощность на основной логический элемент, потребляемая   | 3.2                               |

|   |      |
|---|------|
| Мощность потребляемая   | 3.1  |
| Мощность рассеиваемая   | 1.66 |
| Напряжение входное  | 1.14 |
| Напряжение входное высокого уровня                            | 1.15 |
| Напряжение входное низкого уровня                             | 1.16 |
| Напряжение выходное   | 1.17 |
| Напряжение выходное высокого уровня                           | 1.18 |
| Напряжение выходное низкого уровня                            | 1.19 |
| Напряжение коммутируемое                                      | 1.44 |
| Напряжение остаточное   | 1.59 |
| Напряжение пороговое  | 1.62 |
| Напряжение рабочее  | 1.67 |
| Напряжение смещения нуля                                      | 1.52 |
| Напряжение шумов, приведенное ко входу                        | 1.64 |
| Наработка   | 2.2  |
| Нелинейность ЦАП (АЦП)  | 1.53 |
| Нестабильность по напряжению                                  | 1.54 |
| Нестабильность по току  | 1.55 |
| Объем   | 7.1  |
| Отклонение емкости от номинального значения, допустимое       | 1.27 |
| Отклонение сопротивления от номинального значения, допустимое | 1.28 |
| Плотность шумов спектральная                                  | 1.71 |
| Погрешность перемножения относительная                        | 1.60 |
| Погрешность преобразования                                    | 1.61 |
| Показатель патентной защиты                                   | 6.1  |
| Показатель патентной чистоты                                  | 6.2  |
| Полоса пропускания  | 1.48 |
| Порядок фильтра   | 1.63 |
| Разность входных токов  | 1.65 |
| Скорость изменения выходного напряжения в режиме хранения     | 1.68 |
| Скорость нарастания выходного напряжения                      | 1.69 |
| Сопротивление в открытом состоянии                            | 1.70 |
| Сопротивление кристалл-корпус тепловое                        | 1.74 |
| Срок сохраняемости гамма-процентный                           | 2.3  |
| Степень интеграции  | 7.3  |
| Температура кристалла максимальная                            | 1.75 |
| Температура рабочая, повышенная                               | 8.1  |
| Температура рабочая, пониженная                               | 8.2  |
| Ток входной   | 1.21 |
| Ток выходной  | 1.22 |
| Ток коммутируемый   | 1.45 |
| Ток потребляемый  | 3.1  |
| Трудоёмкость на 1000 шт.                                      | 4.2  |
| Частота входного сигнала                                      | 1.76 |
| Частота выходного сигнала                                     | 1.77 |
| Частота генерирования   | 1.78 |
| Частота коммутации  | 1.79 |
| Частота полосы пропускания верхняя граничная                  | 1.3  |
| Частота полосы пропускания нижняя граничная                   | 1.56 |
| Частота синхронизации   | 1.80 |
| Частота следования импульсов тактовых сигналов                | 1.81 |
| Число вводов  | 1.34 |
| Число вводов/выводов  | 1.35 |
| Число выводов   | 1.36 |
| Число информационных слов                                     | 1.39 |



|  |      |
|--|------|
| Число команд                                 | 1.37 |
| Число разрядов в информационном слове        | 1.38 |
| Число разрядов для ЦАП и АЦП                 | 1.38 |
| Число циклов перепрограммирования (для РПЗУ) | 1.40 |
| Число элементов задержки                     | 1.41 |
| Число элементов разложения                   | 1.42 |
| Чувствительность световая интегральная       | 1.25 |
| Емкость удельная                             | 2.3. |

**ПОЯСНЕНИЯ И ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ**

1.1. Показатель 3.3 «Удельная энергоёмкость»  $K_{3.3}$ , мВт/(шт·ч), рассчитывают по формуле

$$K_{3.3} = \frac{P_{\text{пот}}}{N_{\text{эл}} \cdot t_n}$$

где  $P_{\text{пот}}$  — потребляемая мощность микросхемы, мВт;

$N_{\text{эл}}$  — количество элементов в микросхеме, шт.;

$t_n$  — наработка, ч.

2. Показатель 7.4 «Удельная материалоемкость»  $K_{7.4}$ , г/(шт·ч), рассчитывают по формуле:

$$K_{7.4} = \frac{m}{N_{\text{эл}} \cdot t_n}$$

где  $m$  — масса микросхемы, г;

$N_{\text{эл}}$  — количество элементов в микросхеме, шт.;

$t_n$  — наработка, ч.

**НЕПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ И ТЗ НА НИР  
И ГОСТ ОТГ ПО ПОДГРУППАМ ОДНОРОДНОЙ ПРОДУКЦИИ**

| Номер показателя по табл. 1 | Подгруппа однородной продукции (табл. 3) по неприменяемости   |
|-----------------------------|---|
| 1.1                         | Генераторы:   |
|                             | гармонических сигналов,   |
|                             | прямоугольных сигналов  |
| 1.2                         | Преобразователи сигналов — схемы выборки и хранения   |
| 1.3                         | Усилители переменного тока низкой частоты   |
| 1.12                        | Схемы запоминающих устройств  |
| 1.14                        | Детекторы: амплитудные, частотные, импульсные и фазовые.  |
|                             | Модуляторы.   |
|                             | Преобразователи сигналов — преобразователи частоты аналоговые.  |
|                             | Схемы источников вторичного питания: линейные стабилизаторы напряжения  |
| 1.17                        | Операционные усилители: прецизионные, маломощные  |
|                             | Фильтры верхних и нижних частот   |
| 1.20                        | Схемы источников вторичного питания: выпрямители  |
| 1.23                        | Усилители переменного тока: высокой частоты, промежуточной частоты  |
| 1.25                        | Генераторы прямоугольных сигналов   |
| 1.26                        | Преобразователи сигналов: аналого-цифровые (АЦП) и  |
|                             | цифро-аналоговые (ЦАП)  |
| 1.30; 1.31                  | Схемы вычислительных средств: микро-ЭВМ, микроконтроллеры, микропроцессоры, микропроцессорные секции, микрокалькуляторы   |
| 1.32                        | Схемы вычислительных средств: схемы синхронизации, времязадающие схемы, таймеры, схемы управления   |
| 1.34                        | Схемы вычислительных средств: схемы интерфейса, схемы сопряжения с магистралью  |
| 1.35                        | Схемы вычислительных средств: микро-ЭВМ, микроконтроллеры, микропроцессоры, микропроцессорные секции, микрокалькуляторы, схемы интерфейса, схемы сопряжения с магистралью |
| 1.36                        | Схемы вычислительных средств: схемы интерфейса, схемы сопряжения с магистралью  |
| 1.38                        | Схемы запоминающих устройств;   |
|                             | схемы вычислительных средств: схемы синхронизации, времязадающие схемы, таймеры, схемы управления   |
| 1.39; 1.40                  | Схемы запоминающих устройств  |
| 1.41                        | Схемы задержки  |
| 1.42                        | Фоточувствительные схемы с зарядовой связью   |
| 1.46                        | Генераторы: гармонических сигналов, прямоугольных сигналов  |
| 1.49                        | Операционные усилители: прецизионные, маломощные  |
| 1.53                        | Преобразователи сигналов: аналого-цифровые (АЦП) и  |
|                             | цифро-аналоговые (ЦАП)  |

Продолжение

| Номер показателя по табл. 1 | Подгруппа однородной продукции (табл. 3) по неприменяемости             |
|-----------------------------|---|
| 1.54                        | Схемы источников вторичного питания — выпрямители                       |
| 1.55                        | Схемы источников вторичного питания — линейные стабилизаторы напряжения |
| 1.56                        | Усилители переменного тока низкой частоты                               |
| 1.59; 1.60                  | Преобразователи сигналов — преобразователи частоты аналоговые           |
| 1.61                        | Преобразователи сигналов: напряжение — частота, частота — напряжение    |
| 1.62                        | Усилители считывания и воспроизведения                                  |
| 1.64                        | Операционные усилители маломощные                                       |
| 1.65                        | Операционные усилители: быстродействующие, маломощные, регулируемые     |
| 1.70                        | Коммутаторы и ключи   |
| 1.71                        | Операционные усилители маломощные                                       |

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 08.01.87 № 15
2. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
3. СРОК ПРОВЕРКИ — 1992 г.
4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|--------------|
| ГОСТ 19480—74                           | 1.1          |
| ГОСТ 25359—82                           | 1.1          |
| ГОСТ 21493—76                           | 1.1          |

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 1987 г.

Редактор *М. Е. Искандарян*  
 Технический редактор *Э. В. Мигляй*  
 Корректор *С. И. Ковалева*

Сдано в наб. 01.03.88 Подп. в печ. 13.04.88 2,25 усл. п. л. 2,375 усл. кр.-отт. 2,52 уч.-изд. л.  
 Тираж 5000 Цена 15 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
 Новопресненский пер., д. 3.  
 Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 1026.