



**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 nomenclature

**ГОСТ
4.465-87**

ОКП 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
----------------------------------	---------------------------------	--

1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ

1.1. Амплитуда импульсов выходного напряжения, В	$U_{\text{вых}}$; А	—
1.2. Апертурная задержка, нс	t_a	Точность преобразования
1.3. Верхняя граничная частота полосы пропускания (ГОСТ 19480—74), кГц	$f_{\text{в}}$	—
1.4. Время включения (выключения), мкс	$t_{\text{вкл}}$ ($t_{\text{выкл}}$)	Быстродействие
1.5. Время выборки (ГОСТ 19480—74), мкс	$t_{\text{в}}$	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	$t_{\text{прб}}$	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	$t_{\text{уст.}I}$	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 характеризующего свойства
1.21. Входной ток (ГОСТ 19480—74), μA	$I_{\text{вх}}$	—
1.22. Выходной ток (ГОСТ 19480—74), A	$I_{\text{вых}}$	—
1.23. Диапазон автоматической регулировки усиления (ГОСТ 19480—74), дБ	ΔU_{APY}	Автоматическое изменение коэффициента усиления
1.24. Длительность импульсов выходного напряжения, мкс	$\tau_{\text{и}}$	—
1.25. Длительность фронта (среза) импульсов выходного напряжения, мкс	$\tau_{\text{ф(ср)}}$	—
1.26. Дифференциальная нелинейность ЦАП (АЦП)	$N_{\text{диф}}$	Точность преобразования
1.27. Допустимое отклонение емкости от номинального значения, %	ΔC	—
1.28. Допустимое отклонение сопротивления от номинального значения, %	ΔR	—
1.29. Интегральная световая чувствительность, $\text{В} \cdot \text{лк}^{-1}$	λ	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	$N_{\text{вв/вых}}$	—
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	$N_{\text{зад}}$	Время задержки
1.42. Число элементов разложения	$N_{\text{разл}}$	Разрешающая способность
1.43. Время задержки распространения сигнала при выключении (ГОСТ 19480—74), нс	$t_{\text{зд.р}}^{1.0}$	Быстродействие
1.44. Коммутируемое напряжение, В	$U_{\text{ком}}$	—
1.45. Коммутируемый ток, А	$I_{\text{ком}}$	—

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.46. Коэффициент гармоник (ГОСТ 19480—74), %	K_{Γ}	Нелинейные искажения выходного сигнала
1.47. Коэффициент деления частоты (ГОСТ 19480—74)	$K_{дел.т}$	—
1.48. Полоса пропускания (ГОСТ 19480—74), кГц	Δf	Работоспособность в заданном диапазоне частот
1.49. Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений (ГОСТ 19480—74), дБ	$K_{ос.сф}$	Способность подавлять синфазные сигналы
1.50. Коэффициент усиления напряжения (ГОСТ 19480—74)	$K_{у.н}$	—
1.51. Коэффициент шума, дБ	$K_{ш}$	—
1.52. Напряжение смещения нуля (ГОСТ 19480—74), мВ	$U_{см}$	—
1.53. Нелинейность ЦАП (АЦП), %	δ	Точность преобразования
1.54. Нестабильность по напряжению, %	$K_{н}$	—
1.55. Нестабильность по току, %	$K_{т}$	—
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, %	ϵ	—
1.61. Погрешность преобразования, %	$\delta_{пр}$	—
1.62. Пороговое напряжение, мВ	$U_{пор}$	—
1.63. Порядок фильтра	N_{Φ}	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 ⁻¹	$v_{U_{вых.хр}}$	Сохраняемость сигнала
1.69. Скорость нарастания выходного напряжения (ГОСТ 19480—74), В·мс ⁻¹	$v_{U_{вых}}$	Быстродействие

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризваемого свойства
1.70. Сопротивление в открытом состоянии, Ом	$R_{отк}$	—
1.71. Спектральная плотность шумов, $nB \cdot Гц^{-1/2}$	$\epsilon_{ш}$	—
1.72. Температурный коэффициент напряжения смещения нуля, $мкВ \cdot ^\circ C^{-1}$	$a_{U, см}$	—
1.73. Температурный коэффициент разности входных токов, $нА \cdot ^\circ C^{-1}$	$\alpha \Delta I_{вх}$	—
1.74*. Тепловое сопротивление кристалл — корпус, $^\circ C/Вт$	$R_{K=K}$	—
1.75. Максимальная температура кристалла, $^\circ C$	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	$f_{г}$	—
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	$f_{т}$	—

2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

2.1. Интенсивность отказов в течение наработки:	λ_z	Долговечность
интенсивность отказов (ГОСТ 25359—82), $ч^{-1}$	λ_k	Безотказность
2.2. Нарботка (ГОСТ 25359—82), ч	t_n	Долговечность
2.3. Гамма-процентный срок сохранности (ГОСТ 21493—76), лет	$t_{хр}$	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	$P_{пот.э}$	—
3.3. Удельная энергоёмкость, мВт/шт.ч	$K_{у.э}$	—

4. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

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

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

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

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

Таблица 2

Номер показателя по табл. 1	Применимость по подгруппам однородной продукции																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Генераторы сигналов			Детекторы				Наборы элементов				Преобразователи сигналов																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1.1	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	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	1.82	1.83	1.84	1.85	1.86	1.87	1.88	1.89	1.90	1.91	1.92	1.93	1.94	1.95	1.96	1.97	1.98	1.99	2.00	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	2.07	2.08	2.09	2.10	2.11	2.12	2.13	2.14	2.15	2.16	2.17	2.18	2.19	2.20	2.21	2.22	2.23	2.24	2.25	2.26	2.27	2.28	2.29	2.30	2.31	2.32	2.33	2.34	2.35	2.36	2.37	2.38	2.39	2.40	2.41	2.42	2.43	2.44	2.45	2.46	2.47	2.48	2.49	2.50	2.51	2.52	2.53	2.54	2.55	2.56	2.57	2.58	2.59	2.60	2.61	2.62	2.63	2.64	2.65	2.66	2.67	2.68	2.69	2.70	2.71	2.72	2.73	2.74	2.75	2.76	2.77	2.78	2.79	2.80	2.81	2.82	2.83	2.84	2.85	2.86	2.87	2.88	2.89	2.90	2.91	2.92	2.93	2.94	2.95	2.96	2.97	2.98	2.99	3.00	3.01	3.02	3.03	3.04	3.05	3.06	3.07	3.08	3.09	3.10	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30	3.31	3.32	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38	3.39	3.40	3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48	3.49	3.50	3.51	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60	3.61	3.62	3.63	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70	3.71	3.72	3.73	3.74	3.75	3.76	3.77	3.78	3.79	3.80	3.81	3.82	3.83	3.84	3.85	3.86	3.87	3.88	3.89	3.90	3.91	3.92	3.93	3.94	3.95	3.96	3.97	3.98	3.99	4.00	4.01	4.02	4.03	4.04	4.05	4.06	4.07	4.08	4.09	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29	4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58	4.59	4.60	4.61	4.62	4.63	4.64	4.65	4.66	4.67	4.68	4.69	4.70	4.71	4.72	4.73	4.74	4.75	4.76	4.77	4.78	4.79	4.80	4.81	4.82	4.83	4.84	4.85	4.86	4.87	4.88	4.89	4.90	4.91	4.92	4.93	4.94	4.95	4.96	4.97	4.98	4.99	5.00	5.01	5.02	5.03	5.04	5.05	5.06	5.07	5.08	5.09	5.10	5.11	5.12	5.13	5.14	5.15	5.16	5.17	5.18	5.19	5.20	5.21	5.22	5.23	5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30	5.31	5.32	5.33	5.34	5.35	5.36	5.37	5.38	5.39	5.40	5.41	5.42	5.43	5.44	5.45	5.46	5.47	5.48	5.49	5.50	5.51	5.52	5.53	5.54	5.55	5.56	5.57	5.58	5.59	5.60	5.61	5.62	5.63	5.64	5.65	5.66	5.67	5.68	5.69	5.70	5.71	5.72	5.73	5.74	5.75	5.76	5.77	5.78	5.79	5.80	5.81	5.82	5.83	5.84	5.85	5.86	5.87	5.88	5.89	5.90	5.91	5.92	5.93	5.94	5.95	5.96	5.97	5.98	5.99	6.00	6.01	6.02	6.03	6.04	6.05	6.06	6.07	6.08	6.09	6.10	6.11	6.12	6.13	6.14	6.15	6.16	6.17	6.18	6.19	6.20	6.21	6.22	6.23	6.24	6.25	6.26	6.27	6.28	6.29	6.30	6.31	6.32	6.33	6.34	6.35	6.36	6.37	6.38	6.39	6.40	6.41	6.42	6.43	6.44	6.45	6.46	6.47	6.48	6.49	6.50	6.51	6.52	6.53	6.54	6.55	6.56	6.57	6.58	6.59	6.60	6.61	6.62	6.63	6.64	6.65	6.66	6.67	6.68	6.69	6.70	6.71	6.72	6.73	6.74	6.75	6.76	6.77	6.78	6.79	6.80	6.81	6.82	6.83	6.84	6.85	6.86	6.87	6.88	6.89	6.90	6.91	6.92	6.93	6.94	6.95	6.96	6.97	6.98	6.99	7.00	7.01	7.02	7.03	7.04	7.05	7.06	7.07	7.08	7.09	7.10	7.11	7.12	7.13	7.14	7.15	7.16	7.17	7.18	7.19	7.20	7.21	7.22	7.23	7.24	7.25	7.26	7.27	7.28	7.29	7.30	7.31	7.32	7.33	7.34	7.35	7.36	7.37	7.38	7.39	7.40	7.41	7.42	7.43	7.44	7.45	7.46	7.47	7.48	7.49	7.50	7.51	7.52	7.53	7.54	7.55	7.56	7.57	7.58	7.59	7.60	7.61	7.62	7.63	7.64	7.65	7.66	7.67	7.68	7.69	7.70	7.71	7.72	7.73	7.74	7.75	7.76	7.77	7.78	7.79	7.80	7.81	7.82	7.83	7.84	7.85	7.86	7.87	7.88	7.89	7.90	7.91	7.92	7.93	7.94	7.95	7.96	7.97	7.98	7.99	8.00	8.01	8.02	8.03	8.04	8.05	8.06	8.07	8.08	8.09	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	8.17	8.18	8.19	8.20	8.21	8.22	8.23	8.24	8.25	8.26	8.27	8.28	8.29	8.30	8.31	8.32	8.33	8.34	8.35	8.36	8.37	8.38	8.39	8.40	8.41	8.42	8.43	8.44	8.45	8.46	8.47	8.48	8.49	8.50	8.51	8.52	8.53	8.54	8.55	8.56	8.57	8.58	8.59	8.60	8.61	8.62	8.63	8.64	8.65	8.66	8.67	8.68	8.69	8.70	8.71	8.72	8.73	8.74	8.75	8.76	8.77	8.78	8.79	8.80	8.81	8.82	8.83	8.84	8.85	8.86	8.87	8.88	8.89	8.90	8.91	8.92	8.93	8.94	8.95	8.96	8.97	8.98	8.99	9.00	9.01	9.02	9.03	9.04	9.05	9.06	9.07	9.08	9.09	9.10	9.11	9.12	9.13	9.14	9.15	9.16	9.17	9.18	9.19	9.20	9.21	9.22	9.23	9.24	9.25	9.26	9.27	9.28	9.29	9.30	9.31	9.32	9.33	9.34	9.35	9.36	9.37	9.38	9.39	9.40	9.41	9.42	9.43	9.44	9.45	9.46	9.47	9.48	9.49	9.50	9.51	9.52	9.53	9.54	9.55	9.56	9.57	9.58	9.59	9.60	9.61	9.62	9.63	9.64	9.65	9.66	9.67	9.68	9.69	9.70	9.71	9.72	9.73	9.74	9.75	9.76	9.77	9.78	9.79	9.80	9.81	9.82	9.83	9.84	9.85	9.86	9.87	9.88	9.89	9.90	9.91	9.92	9.93	9.94	9.95	9.96	9.97	9.98	9.99	10.00	10.01	10.02	10.03	10.04	10.05	10.06	10.07	10.08	10.09	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18	10.19	10.20	10.21	10.22	10.23	10.24	10.25	10.26	10.27	10.28	10.29	10.30	10.31	10.32	10.33	10.34	10.35	10.36	10.37	10.38	10.39	10.40	10.41	10.42	10.43	10.44	10.45	10.46	10.47	10.48	10.49	10.50	10.51	10.52	10.53	10.54	10.55	10.56	10.57	10.58	10.59	10.60	10.61	10.62	10.63	10.64	10.65	10.66	10.67	10.68	10.69	10.70	10.71	10.72	10.73	10.74	10.75	10.76	10.77	10.78	10.79	10.80	10.81	10.82	10.83	10.84	10.85	10.86	10.87	10.88	10.89	10.90	10.91	10.92	10.93	10.94	10.95	10.96	10.97	10.98	10.99	11.00	11.01	11.02	11.03	11.04	11.05	11.06	11.07	11.08	11.09	11.10	11.11	11.12	11.13	11.14	11.15	11.16	11.17	11.18	11.19	11.20	11.21	11.22	11.23	11.24	11.25	11.26	11.27	11.28	11.29	11.30	11.31	11.32	11.33	11.34	11.35	11.36	11.37	11.38	11.39	11.40	11.41	11.42	11.43	11.44	11.45	11.46	11.47	11.48	11.49	11.50	11.51	11.52	11.53	11.54	11.55	11.56	11.57	11.58	11.59	11.60	11.61	11.62	11.63	11.64	11.65	11.66	11.67	11.68	11.69	11.70	11.71	11.72	11.73	11.74	11.75	11.76	11.77	11.78	11.79	11.80	11.81	11.82	11.83	11.84	11.85	11.86	11.87	11.88	11.89	11.90	11.91	11.92	11.93	11.94	11.95	11.96	11.97	11.98	11.99	12.00	12.01	12.02	12.03	12.04	12.05	12.06	12.07	12.08	12.09	12.10	12.11	12.12	12.13	12.14	12.15	12.16	12.17	12.18	12.19	12.20	12.21	12.22	12.23	12.24	12.25	12.26	12.27	12.28	12.29	12.30	12.31	12.32	12.33	12.34	12.35	12.36	12.37	12.38	12.39	12.40	12.41	12.42	12.43	12.44	12.45	12.46	12.47	12.48	12.49	12.50	12.51	12.52	12.53	12.54	12.55	12.56	12.57	12.58	12.59	12.60	12.61	12.62	12.63	12.64	12.65	12.66	12.67	12.68	12.69	12.70	12.71	12.72	12.73	12.74	12.75	12.76	12.77	12.78	12.79	12.80	12.81	12.82	12.83	12.84	12.85	12.86	12.87	12.88	12.89	12.90	12.91	12.92

Продолжение табл. 2

Применяемость по подгруппам однородной продукции.		
Генераторы сигналов	Гармонических ОКП 63 3101 4130, ОКП 63 3301 4130	++++++
	прямоугольных ОКП 63 3101 4110, ОКП 63 3301 4110	++++++
Детекторы	линейно-намагничиваемых ОКП 63 3101 4120, ОКП 63 3301 4120	++++++
	амплитудные ОКП 63 3101 4410	++++++
	частотные ОКП 63 3101 4420	++++++
	импульсные ОКП 63 3101 4430	++++++
Наборы элементов	Коммутаторы и ключи ОКП 63 3101 3800, ОКП 63 3301 3800	++++++
	Модуляторы ОКП 63 3101 3300, ОКП 63 3301 3300	++++++
	Наборы резисторов ОКП 63 3101 4610, ОКП 63 3301 4610	++++++
	Наборы конденсаторов ОКП 63 3101 4620, ОКП 63 3301 4620	++++++
	Наборы резисторов и конденсаторов ОКП 63 3101 4690, ОКП 63 3301 4690	++++++
	Преобразователи частоты аналоговые ОКП 63 3101 3210	++++++
	Аналого-цифровые (АЦП) ОКП 63 3101 3230, ОКП 63 3301 3230	++++++
	Цифро-аналоговые (ЦАП) ОКП 63 3101 3250, ОКП 63 3301 3250	++++++
	Напряжения — частота ОКП 63 3101 3240, ОКП 63 3301 3240	++++++
	Частота — напряжение ОКП 63 3101 3210 14, ОКП 63 3301 3210 14	++++++
Преобразователи сигналов	Схемы выборки и хранения ОКП 63 3101 4530 30, ОКП 63 3101 4530 10	++++++
	Преобразователи уровня ОКП 63 3101 3230 10, ОКП 63 3101 3230 14	++++++

Номер показателя по табл. 1

6.1
6.2
7.1
7.2
7.3
7.4
8.1
8.2

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам однородной продукции	
	Усилители переменного тока	Операционные усилители
1.67	Выпрямители ОКП 63 3101 4340,	Универсальные ОКП 63 3101 3120 31, ОКП 63 3301 3120 31,
1.68	Линейные стабилизаторы напряжения ОКП 63 3101 4310,	Быстродействующие ОКП 63 3101 3120 35, ОКП 63 3301 3120 35,
1.69	Схемы управления импульсными стабилизаторами на-пряжения ОКП 63 3301 4310,	Прецизионные ОКП 63 3101 3120 34, ОКП 63 3301 3120 34,
1.70	Схемы управления импульсными ста-билизаторами на-пряжения ОКП 63 3101 4330, ОКП 63 3301 4330,	Маломощные ОКП 63 3101 3120 33, ОКП 63 3301 3120 33,
1.71	Схемы сравнения — ком-параторы напряжения	Регулируемые ОКП 63 3101 3120 32, ОКП 63 3301 3120 32,
1.72	Схемы сравнения — ком-параторы напряжения	
1.73	Усилители считывания и воспроизведения	
1.74	Высокой частоты ОКП 63 3101 3110 10, ОКП 63 3301 3110 10,	
1.75	Промежуточной частоты ОКП 63 3101 3110 30, ОКП 63 3301 3110 30,	
1.76	Низкой частоты ОКП 63 3101 3110 50, ОКП 63 3301 3110 50,	
1.77	Импульсных сигналов ОКП 63 3101 3130 50, ОКП 63 3301 3130 50,	
1.78	Широкополосные ОКП 63 3101 3140 40, ОКП 63 3301 3140 40,	
1.79	Повторители ОКП 63 3101 3140 10, ОКП 63 3301 3140 10,	
1.80		
1.81		
2.1		
2.2		
2.3		
3.1		
3.2		
3.3		
4.1		

Применяемость по подгруппам однородной продукции		Номер показателя	
Схемы источников вторичного питания	Выпрямители ОКП 63 3101 4340, ОКП 63 3301 4340.	+++++	4.2
	Линейные стабилизаторы напряжения ОКП 63 3101 4310, ОКП 63 3301 4310.	+++++	4.3
	Схемы управления импульсными стабилизаторами на-пряжения ОКП 63 3101 4330, ОКП 63 3301 4330.	+++++	4.4
	Схемы сравнения — ком-параторы напряжения ОКП 63 3101 4540, ОКП 63 3301 4540.	+++++	5.1
	Усилители считывания и воспроизведения ОКП 63 3101 3130 10, ОКП 63 3301 3130 10.	+++++	6.1
	Высокой частоты ОКП 63 3101 3110 10, ОКП 63 3301 3110 10.	+++++	6.2
	Промежуточной частоты ОКП 63 3101 3110 30, ОКП 63 3301 3110 30.	+++++	7.1
	Низкой частоты ОКП 63 3101 3110 50, ОКП 63 3301 3110 50.	+++++	7.2
	Импульсных сигналов ОКП 63 3101 3130 50, ОКП 63 3301 3130 50.	+++++	7.3
	Широкополосные ОКП 63 3101 3140 40, ОКП 63 3301 3140 40.	+++++	7.4
Повторители ОКП 63 3101 3140 10, ОКП 63 3301 3140 10.	+++++	8.1	
Усилители переменного тока	Универсальные ОКП 63 3101 3120 31, ОКП 63 3301 3120 31.	+++++	8.2
	Быстродействующие ОКП 63 3101 3120 35, ОКП 63 3301 3120 35.	+++++	
	Прецизионные ОКП 63 3101 3120 34, ОКП 63 3301 3120 34.	+++++	
	Маломощные ОКП 63 3101 3120 33, ОКП 63 3301 3120 33.	+++++	
	Регулируемые ОКП 63 3101 3120 32, ОКП 63 3301 3120 32.	+++++	

Применяемость по подгруппам однородной продукции

		Применяемость по подгруппам однородной продукции											
Номер показателя по табл. 1	Верхних и нижних частот	ОКП 63 3101 3710, ОКП 63 3301 3710											
		Полосовые и режущие											
	Триггеры	ОКП 63 3101 3400, ОКП 63 3301 3400											
	Логические элементы	ОКП 63 3101 3510, ОКП 63 3301 3510, ОКП 63 3101 3520, ОКП 63 3301 3520, ОКП 63 3101 3530, ОКП 63 3301 3530, ОКП 63 3101 3540, ОКП 63 3301 3540											
		Цифровые	ОКП 63 3101 4740										
		Многофункциональные схемы	Цифровые матрицы	ОКП 63 3101 4710									
		Схемы цифровых устройств	ОКП 63 3101 4800, ОКП 63 3101 4810, ОКП 63 3101 4850, ОКП 63 3101 4870, ОКП 63 3101 3140, ОКП 63 3101 3250, ОКП 63 3101 3200										
			Фоточувствительные схемы с зарядовой связью	ОКП 63 4941 1000									
			Схемы задержки	ОКП 63 3101 4200, ОКП 63 3301 4200									
			Синтезаторы частоты	ОКП 63 3101 3210 53, ОКП 63 3301 3210 53									
			Схемы запоминающих устройств	ОКП 63 3101 5100									

- 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
- 1.42
- 1.43
- 1.44

Продолжение табл. 2

Применяемость по подгруппам однородной продукции

		Номер показателя по табл. 1																									
Фильтры	Верхних и нижних частот	ОКП 63 3101 3710.												ОКП 63 3301 3710.													
	полосовые и режекторные	ОКП 63 3301 3720. ОКП 63 3101 3720.												ОКП 63 3301 3720.													
		Триггеры	ОКП 63 3101 3400.	ОКП 63 3301 3400.																							
		Логические элементы	ОКП 63 3101 3510. ОКП 63 3301 3510. ОКП 63 3101 3520. ОКП 63 3301 3520. ОКП 63 3101 3530. ОКП 63 3301 3530. ОКП 63 3101 3540. ОКП 63 3301 3540.																								
Многофункциональные схемы	цифровые	ОКП 63 3101 4740																									
	цифровые матрицы	ОКП 63 3101 4710																									
		Схемы цифровых устройств	ОКП 63 3101 4800. ОКП 63 3101 4810. ОКП 63 3101 4850. ОКП 63 3101 4870. ОКП 63 3101 3140. ОКП 63 3101 3250. ОКП 63 3101 3200.																								
		Фотоувеличительные схемы с зарядовой связью	ОКП 63 4941 1000																								
		Схемы задержки	ОКП 63 3101 4200. ОКП 63 3301 4200.																								
		Синтезаторы частот	ОКП 63 3101 3210 53. ОКП 63 3301 3210 53.																								
		Схемы запоминающих устройств	ОКП 63 3101 5100																								

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

Продолжение табл. 2

Применяемость по подгруппам однородной продукции		Номер показателя по табл. 1
Фильтры	Верхних и нижних частот ОКП 63 3101 3710, ОКП 63 3301 3710.	++ + + + + + + + +
	Полосовые и режекторные ОКП 63 3101 3720, ОКП 63 3301 3720.	++ + + + + + + + +
Триггеры ОКП 63 3101 3400, ОКП 63 3301 3400.	++ + + + + + + + +	
Лопнеческие элементы ОКП 63 3101 3510, ОКП 63 3101 3510, ОКП 63 3301 3510, ОКП 63 3101 3520, ОКП 63 3101 3520, ОКП 63 3301 3520, ОКП 63 3101 3530, ОКП 63 3101 3530, ОКП 63 3301 3530, ОКП 63 3101 3540, ОКП 63 3101 3540.	++ + + + + + + + +	
	Цифровые ОКП 63 3101 4740.	++ + + + + + + + +
Многофункциональные схемы	Цифровые матрицы ОКП 63 3101 4710.	++ + + + + + + + +
	Схемы цифровых устройств ОКП 63 3101 4800, ОКП 63 3101 4810, ОКП 63 3101 4850, ОКП 63 3101 4870, ОКП 63 3101 3140, ОКП 63 3101 3250, ОКП 63 3101 3200.	++ + + + + + + + +
Фотоувеличительные схемы с зарядовой связью ОКП 63 4941 1000.	++ + + + + + + + +	
Схемы задержки ОКП 63 3101 4200, ОКП 63 3301 4200.	++ + + + + + + + +	
Синтезаторы частот ОКП 63 3101 3210 53, ОКП 63 3301 3210 53.	++ + + + + + + + +	
Схемы запоминания ших устройств ОКП 63 3101 5100.	++ + + + + + + + +	

43
44
51
61
62
71
72
73
81
82

Применяемость по подгруппам однородной продукции

Схемы вычислительных средств

Микро-ЭВМ ОКП 63 3101 8200	Микроконтроллеры ОКП 63 3101 8150	Микропроцессоры ОКП 63 3101 8110	Микропроцессор- ные секции ОКП 63 3101 8120	Микрокалькуляторы ОКП 63 3101 8500	Функциональные расширители ОКП 63 3101 8130 30	Преобразователи информации ОКП 63 3101 8300	Схемы синхронизации ОКП 63 3101 8130 11	Времязадающие схемы ОКП 63 3101 8130 10	Таймеры ОКП 63 3101 8130 12	Схемы управления ОКП 63 3101 8130 20	Схемы интерфейса ОКП 63 3101 8140	Схемы сопряжения с магистралью ОКП 63 3101 8140 40
-------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	---	---------------------------------------	--	---	---	---	--------------------------------	---	--------------------------------------	--

Номер показателя по табл. 1

- 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

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам однородной продукции	
	Схемы вычислительных средств	
1.70	Микро-ЭВМ ОКП 63 3101 8200	+
1.71	Микроконтроллеры ОКП 63 3101 8150	+
1.72	Микропроцесоры ОКП 63 3101 8110	+
1.73	Микропроцесор- ные секции ОКП 63 3101 8120	+
1.74	Микрокалькуляторы ОКП 63 3101 8500	+
1.75	Функциональные расширители ОКП 63 3101 8130 30	+
1.76	Преобразователи информации ОКП 63 3101 8300	+
1.77	Схемы схематизации ОКП 63 3101 8130 11	+
1.78	Времязадающие схемы ОКП 63 3101 8130 10	+
1.79	Таймеры ОКП 63 3101 8130 12	+
1.80	Схемы управления ОКП 63 3101 8130 20	+
1.81	Схемы интерфейса ОКП 63 3101 8140	+
2.1	Схемы сопряжения с магистралью ОКП 63 3101 8140 40	+

Продолжение табл. 2

Применяемость по подгруппам однородной продукции	
Схемы вычислительных средств	
Микро-ЭВМ ОКП 63 3101 8200	++ ++ ++ ++ ++ ++ ++
Микроконтроллеры ОКП 63 3101 8150	++ ++ ++ ++ ++ ++ ++
Микропроцессоры ОКП 63 3101 8110	++ ++ ++ ++ ++ ++ ++
Микропроцессор- ные секции ОКП 63 3101 8120	++ ++ ++ ++ ++ ++ ++
Микрокалькуляторы ОКП 63 3101 8500	++ ++ ++ ++ ++ ++ ++
Функциональные расширители ОКП 63 3101 8130 30	++ ++ ++ ++ ++ ++ ++
Преобразователи информации ОКП 63 3101 8300	++ ++ ++ ++ ++ ++ ++
Схемы синхронизации ОКП 63 3101 8130 11	++ ++ ++ ++ ++ ++ ++
Времядающие схемы ОКП 63 3101 8130 10	++ ++ ++ ++ ++ ++ ++
Таймеры ОКП 63 3101 8130 12	++ ++ ++ ++ ++ ++ ++
Схемы управления ОКП 63 3101 8130 20	++ ++ ++ ++ ++ ++ ++
Схемы интерфейса ОКП 63 3101 8140	++ ++ ++ ++ ++ ++ ++
Схемы сопряжения с магистралью ОКП 63 3101 8140 40	++ ++ ++ ++ ++ ++ ++

Номер показателя по табл. 1

6.1
6.2
7.1
7.2
7.3
7.4
8.1
8.2

Примечание. В НТД 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 ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	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 применяемость, знак «—» — неприменяемость показателей качества продукции; знак «±» — ограниченную применяемость в соответствии с обязательным приложением 3.

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

	Номер показателя по табл. 1
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 применяемости 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
Трудоемкость 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	1.29
Энергоемкость удельная	3.3

**ПОЯСНЕНИЯ И ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ**

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

$$K_{у.э} = \frac{P_{пот}}{N_{эл} \cdot t_n},$$

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

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

t_n — наработка, ч.

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

$$K_{у.м} = \frac{m}{N_{эл} \cdot t_n},$$

где m — масса микросхемы, г;

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

t_n — наработка, ч.

**НЕПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ в ТЗ на НИР
и ГОСТ ОТТ 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.
1.17	Схемы источников вторичного питания: линейные стабилизаторы напряжения Операционные усилители: прецизионные, мал шумящие 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, время задающие 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, время задающие 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, мал шумящие
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 малoshумящие
1.65	Операционные усилители: быстродействующие, малoshумящие, регулируемые
1.70	Коммутаторы и ключи
1.71	Операционные усилители малoshумящие

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. Митяй*
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.

Цена 15 коп.

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское

ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	s^{-1}
Сила	ньютон	N	Н	$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$s \cdot A$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$m^{-2} \cdot кд \cdot ср$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	s^{-1}
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$m^2 \cdot s^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$m^2 \cdot s^{-2}$