

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	3
1. СВЕДЕНИЯ О ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ, СТРУКТУРЕ И ПАРАМЕТРАХ ИХ КОМПОНЕНТОВ .....	4
1.1. Методы изготовления интегральных операционных усилителей .....	4
1.2. Параметры и свойства интегральных компонентов .....	9
1.3. Конструктивно-топологические особенности проектирования интегральных компонентов .....	13
2. ОСНОВНЫЕ КАСКАДЫ ОПЕРАЦИОННЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ, ИХ ПАРАМЕТРЫ .....	16
2.1. Дифференциальный усилитель .....	16
2.2. Дифференциальный усилитель с однофазным выходом .....	26
2.3. Каскодный усилитель с динамической нагрузкой .....	30
2.4. Выходной каскад .....	31
3. ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПЕРАЦИОННЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ .....	34
3.1. Входные параметры .....	34
3.2. Усилительные характеристики .....	41
3.3. Частотные и временные характеристики при малом сигнале .....	45
3.4. Частотные и временные характеристики при большом сигнале .....	55
4. МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ОПЕРАЦИОННЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ .....	63
4.1. Уменьшение входных токов .....	63
4.2. Источники тока в схемах операционных усилителей .....	65
4.3. Частотная коррекция .....	68
4.4. Улучшение быстродействия операционных усилителей .....	74
5. ОПЕРАЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ СРЕДНЕГО БЫСТРОДЕЙСТВИЯ .....	76
5.1. Усилители широкого применения .....	76
5.2. Усилители с повышенным входным сопротивлением .....	85
5.3. Усилители с пониженной потребляемой мощностью .....	89
6. БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ И ШИРОКОПОЛОСНЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ .....	92
6.1. Операционные усилители с повышенным быстродействием .....	92
6.2. Широкополосные операционные усилители .....	101
7. ОСНОВНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ .....	108
7.1. Инвертирующий и неинвертирующий усилители .....	108
7.2. Влияние нагрузки, входной емкости и других факторов на частотные и импульсные свойства операционных усилителей .....	110
7.3. Инструментальный усилитель .....	113
7.4. Регулируемые и стабилизированные источники, повторители .....	114
7.5. Аналоговые схемы .....	116
7.6. Активные фильтры .....	121
7.7. Генераторы сигналов .....	124
Список литературы .....	126