

Теоретические вопросы по курсу “Аналоговая схемотехника”

1. Усилитель переменного тока. Основные характеристики и параметры.
2. Логарифмическая амплитудно-частотная (ЛАЧХ) и фазо-частотная (ЛФЧХ) характеристики усилителей переменного тока. Основные соотношения для амплитуды и фазы простейшей инерционной RC- цепи.
3. Логарифмическая амплитудно-частотная (ЛАЧХ) и фазо-частотная (ЛФЧХ) характеристики усилителей переменного тока. Основные соотношения для амплитуды и фазы простейшей псевдо-дифференцирующей RC- цепи.
4. Искажения сигнала в усилительных устройствах.
5. Обратная связь (ОС) в усилителях. Классификация схем обратной связи. Вывод коэффициента усиления усилителя с последовательной ОС по напряжению для положительной и отрицательной ОС. Влияние отрицательной обратной связи на нелинейные свойства усилителя.
6. Влияние параллельной и последовательной отрицательной обратной связи на входное сопротивление усилителя.
7. Влияние отрицательной обратной связи по току и по напряжению на выходное сопротивление усилителя.
8. Влияние отрицательной обратной связи на стабильность и полосу пропускания усилителя.
9. Устойчивость многокаскадных усилителей с отрицательной обратной связью. Критерий Найквиста.
10. Устойчивость многокаскадных усилителей с отрицательной обратной связью. Логарифмический критерий устойчивости.
11. Основные режимы работы усилительных каскадов по постоянному току – режимы А, Б, АБ, С. Сравнительный анализ, область применения.
12. Обеспечение исходного режима работы транзисторов.
13. Основные факторы, влияющие на изменение тока коллектора биполярного транзистора при изменении температуры. Схемы параметрической термостабилизации по постоянному току.
14. Схемы эмиттерной, коллекторной термостабилизации для усилительного каскада на биполярном транзисторе. Описание, объяснение.
15. Усилительный каскад на биполярном транзисторе, включенный по схеме с ОЭ. Нагрузочная линия по постоянному и переменному току. Понятие малого и большого сигнала. Малосигнальные параметры усилительного каскада на биполярном транзисторе, включенного по схеме с ОЭ.
16. Усилительный каскад на биполярном транзисторе, включенный по схеме с ОК. Малосигнальные параметры усилительного каскада на биполярном транзисторе, включенного по схеме с ОК.
17. Основные факторы, влияющие на изменение тока стока полевого транзистора с р-п переходом при изменении температуры. Выбор режима работы усилительного каскада по постоянному току для схем с общим истоком, общим стоком.
18. Малосигнальные параметры усилительного каскада на полевом транзисторе с р-п переходом, включенного по схеме с общим истоком.
19. Малосигнальные параметры усилительного каскада на полевом транзисторе с р-п переходом, включенного по схеме с общим стоком.
20. Однотактный бестрансформаторный выходной каскад.
21. Однотактный трансформаторный выходной каскад.
22. Двухтактный трансформаторный усилитель мощности.
23. Двухтактный бестрансформаторный усилитель мощности.