

Контрольные вопросы к ЛР3

1. Какую функцию выполняют диоды в схеме усилителя мощности?
2. В каком классе работает усилитель рис. 1.1
3. В какой схеме включения находятся транзисторы VT1 и VT2?
4. Почему в схеме протекает ток покоя (ток через транзистор при входном напряжении, равном нулю).
5. Почему при увеличении амплитуды входного напряжения выходное напряжение ограничивается?
6. Нарисовать амплитудную характеристику усилителя мощности.
7. Почему график амплитудной характеристики при больших амплитудах входного сигнала идет параллельно оси X?
8. Почему схема имеет малое значение входного сопротивления, несмотря на то, что используется схема с общим коллектором?
9. Нарисовать типовую амплитудно-частотную характеристику транзисторного каскада УМ для коэффициента усиления по напряжению.
10. Нарисовать типовую амплитудно-частотную характеристику транзисторного каскада УМ для коэффициента усиления по току.
11. Что происходит с токами диодов на интервалах ограничения выходного напряжения?
12. Объяснить причины ограничения выходного напряжения при малом сопротивлении нагрузки.
13. От чего зависит минимальное сопротивление нагрузки, при котором начнется ограничение сигнала?
14. Пояснить, почему при уменьшении сопротивления резисторов R1 и R2 возрастает уровень напряжения, при котором наступает ограничение выходного сигнала.
15. Пояснить, как меняется входное сопротивление усилителя мощности при уменьшении резисторов R1 и R2.
16. Какую функцию выполняют узлы на транзисторах VT1 и VT2 в схеме рис. 1.2?
17. Объяснить, почему даже при существенно меньшем токе покоя через диоды смещения по сравнению со схемой рис. 1.1 в этой схеме не наступает ограничение выходного сигнала при сопротивлении нагрузки 20 Ом?
18. Объяснить, почему схема с источниками тока (рис. 1.2) имеет большее входное сопротивление, чем схема с резисторами (рис. 1.1)
19. Объяснить, почему в схеме с обычными транзисторами используется два диода смещения (рис. 1.1), а в схеме с составными – четыре (рис. 1.3)?
20. Объяснить, какую функцию выполняют резисторы R4 и R5 (рис. 1.3).
21. Какой существенный недостаток имеет схема рис. 1.3?
22. Пояснить, усилителем какого класса является каждый из транзисторов схемы рис. 1.4
23. Почему в схеме только два диода?
24. Пояснить назначение резисторов R4 и R5
25. Пояснить назначение резисторов R6 и R7.
26. Рассказать, как работает схема защиты по току рис. 1.5
27. Пояснить назначение резисторов R7 и R8.