

1. Основні співвідношення для розрахунку приладів твердотільної електроніки. Система фундаментальних рівнянь.
2. Електронно-дірковий перехід та фізичні процеси в ньому. Утворення потенційного бар'єру в р-n-переході.
3. Статичні вольт-амперні характеристики діодів з довгою і короткою базою при малих струмах.
4. Види, призначення, принцип дії та конструкція діодів.
5. Механізми пробую, засоби збільшення напруги пробую.
6. Тунельні діоди, їх технологічні та конструктивні особливості, параметри, характеристики.
7. Аналіз перехідних процесів при малих і великих рівнях сигналу.
8. Прилади з бар'єром Шоттки, ідеальні та реальні контакти.
9. Омічні контакти.
10. Діоди Ганна. Основні експлуатаційні характеристики. Конструкції та застосування приладів.
11. Структура і принцип дії біполярного транзистора. Режим роботи і схеми включення транзисторів.
12. Статичні вольт -амперні характеристики та основні параметри. Формальні і фізичні схеми моделі транзисторів.
13. Пробій транзисторів. Перехідні процеси. Основні конструкції та застосування транзисторів.
14. Принцип дії підсилювального каскаду на БТ. Вплив ємностей переходів і розподільного опору бази на частотні властивості транзистора.
15. Робота БТ у ключовому режимі. Одноперехідний транзистор. Високочастотні малопотужні БТ. Потужні БТ. Особливості роботи БТ.
16. Польові прилади з управляючим р-n-переходом.
17. Основні статичні характеристики та їх параметри. Пробій транзисторів.
18. Базова структура і принцип роботи МДН- транзисторів.
19. Режими роботи і схеми його включення. Динамічний режим роботи польових транзисторів.
20. Підсилювальні каскади на польовому транзисторі. Їх частотні властивості.
21. Структура тиристорів. Аналіз процесів переключення тиристорів на основі двотранзисторної схеми включення.
22. Різновиди тиристорів, основні конструкції та застосування, параметри та характеристики.
23. Оптоелектронні напівпровідникові прилади.