СРС2 оптоэлектроника

|  |
| --- |
| 1. Полупроводник в рамках зонной терии.
2. Легированные полупроводники.
3. Энергия ионизации примеси и уровень Ферми в легированных полупроводниках.
4. Элекропроводность легированных полупроводников.
 |
| 1. Расчет электропроводности легированных полупроводников.
 |
| 1. Формирование p-n перехода.
2. Образование и свойства ОПЗ. Характеристики ОПЗ.
3. Потенциальный барьер. Высота барьера через энергию Ферми
4. **Вольт-амперная характеристика p-n-перехода.**
5. Дрейфовый и диффузионный токи.
6. **Диод. Формулы тока и напряжения для диода.**
 |
| 1. Рассчет диффузионной проводимости полупроводника
 |
| 1. **Прямое и обратное включение диода.**
2. **Пробой диода.**
3. Статическое и **Дифференциальное сопротивление диода.**
4. **Емкость p-n-перехода.**
5. **Эквивалентная схема диода.**
6. **Выпрямление переменного тока.**
7. **Виды диодов.**
 |
| 1. Рассчет барьерной и диффузионной **емкости p-n-перехода.**
 |
| 1. Варикапы в электронике
 |
| 1. Полупроводниковые оптоэлектронные приборы.
2. Фотогенерация неравновесных носителей.
3. Красная граница. Фоторезистор.
4. Фотопроводимость.
5. Спектральная характеристика идеального фоторезистора.
6. Низкотемпературная примесная фотопроводимость.
 |
| 1. Расчет спектральной характеристики идеального фоторезистора.
 |
| 1. Фотодиод. Разделение неосновных носителей встроенным полем. Фототок.
2. ВАХ фотодиода. Спектральная характеристика ФД.
3. ФД для ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной области спектра.
4. Энергетическая характеритика ФД.
5. Температурная зависимость фототока и фотонапряжения.
 |
| 1. Расчет фототока и спектральной характеристики идеального фотодиода.
 |
| 1. Фотодиоды в ВОЛС
 |
| 1. Тепловизоры и дистанционные термометры.
 |