


Тема: Полупроводники

Цель: изучить
проводимость
полупроводников

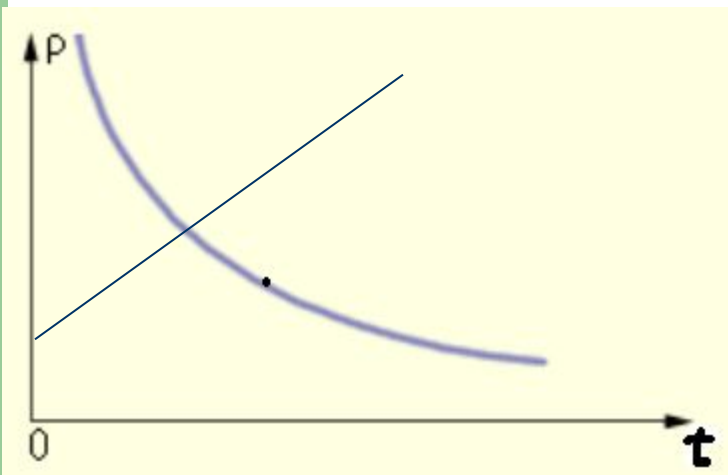


Строение полупроводников

- Виды проводимости: собственная и примесная.
- Контакт двух полупроводников с Р и n проводимостью.
- Р-n переход и его свойство.
- Полупроводниковый диод и его применение.
- Применение полупроводников.

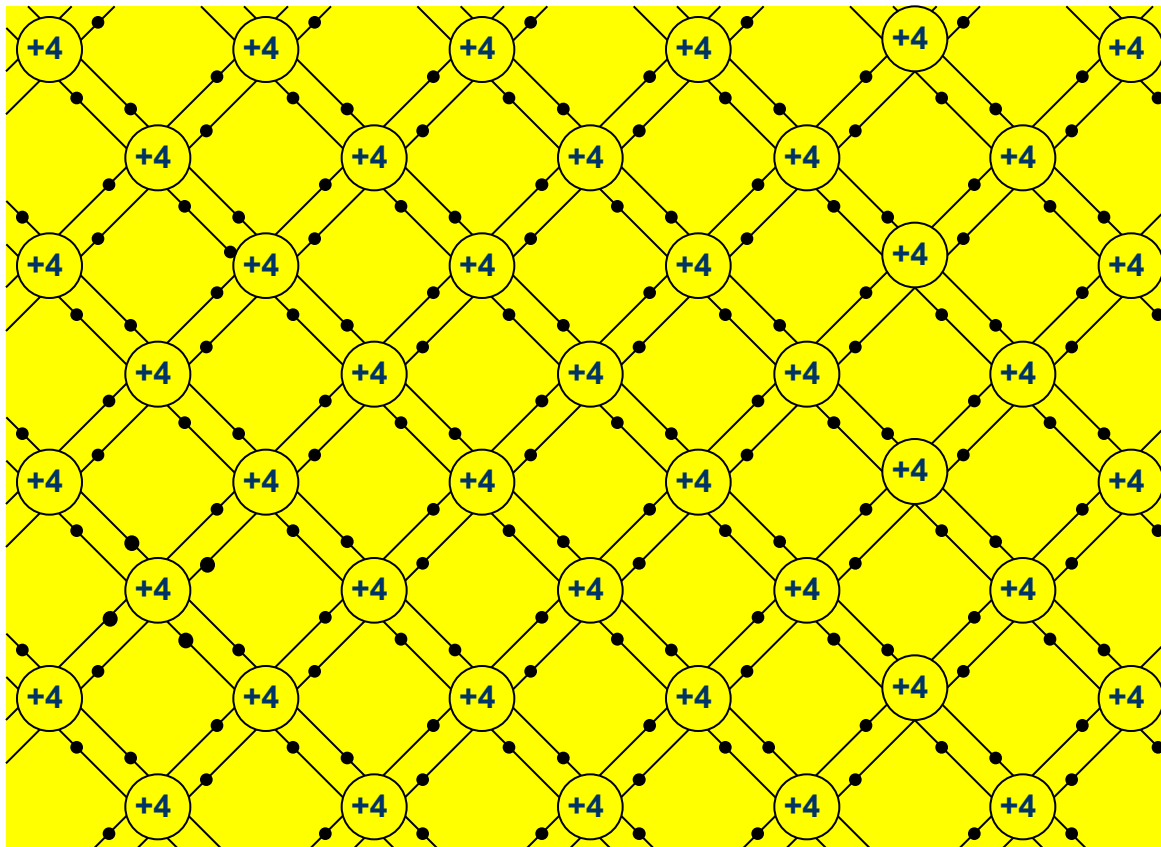
Виды примесной проводимости: акцепторная (р- типа) и донорная (n- типа)

- Виды примесной проводимости: акцепторная (р- типа) и донорная (n- типа)

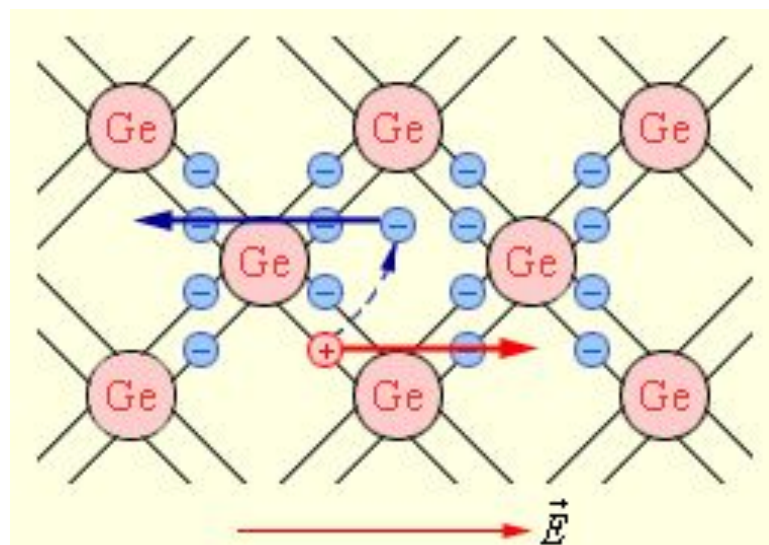
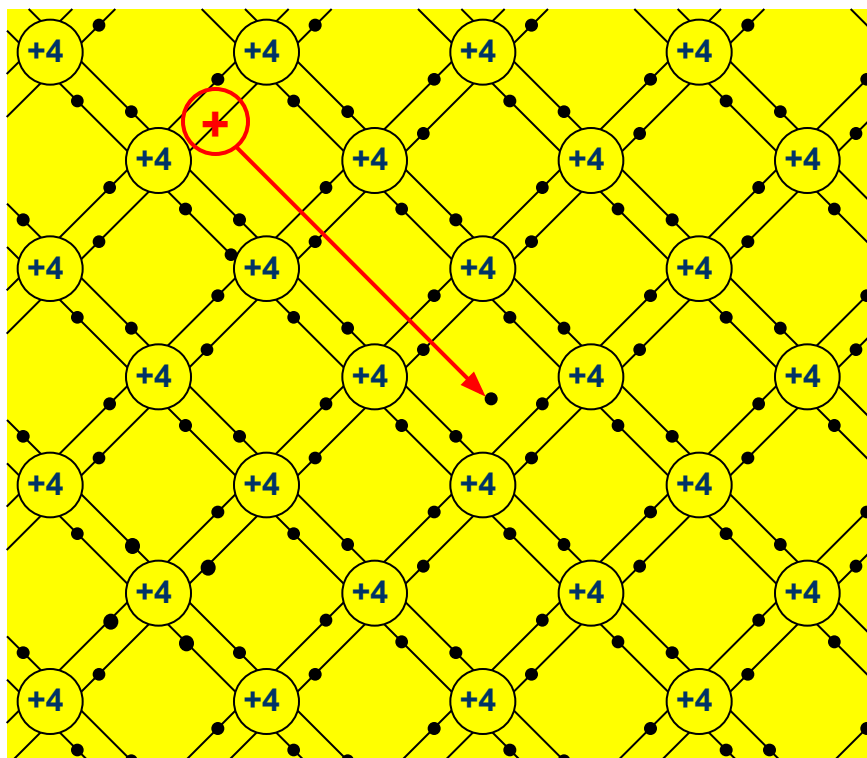


Сравните графики $\rho(t)$
металлов и
полупроводников

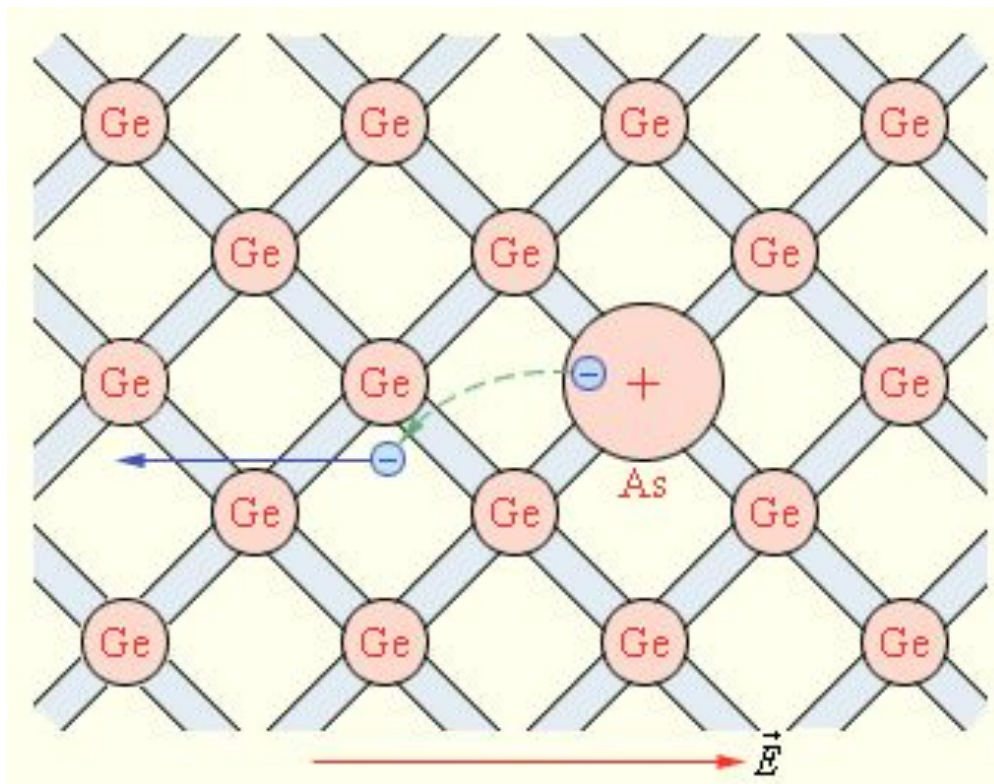
Кристаллическая решетка кремния.



Собственная проводимость полупроводников

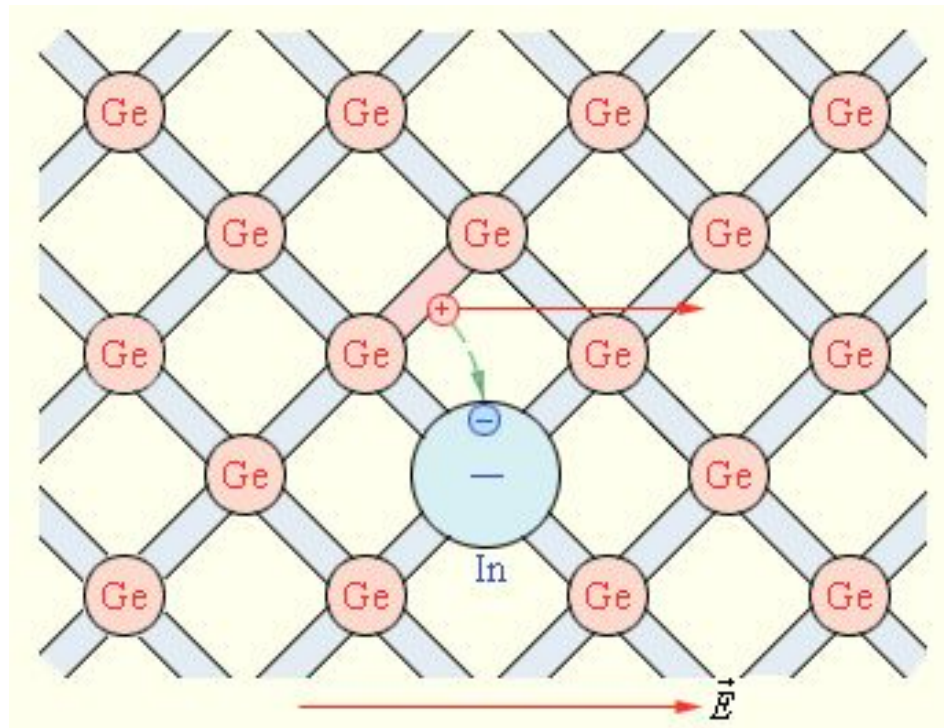


Полупроводники n- типа



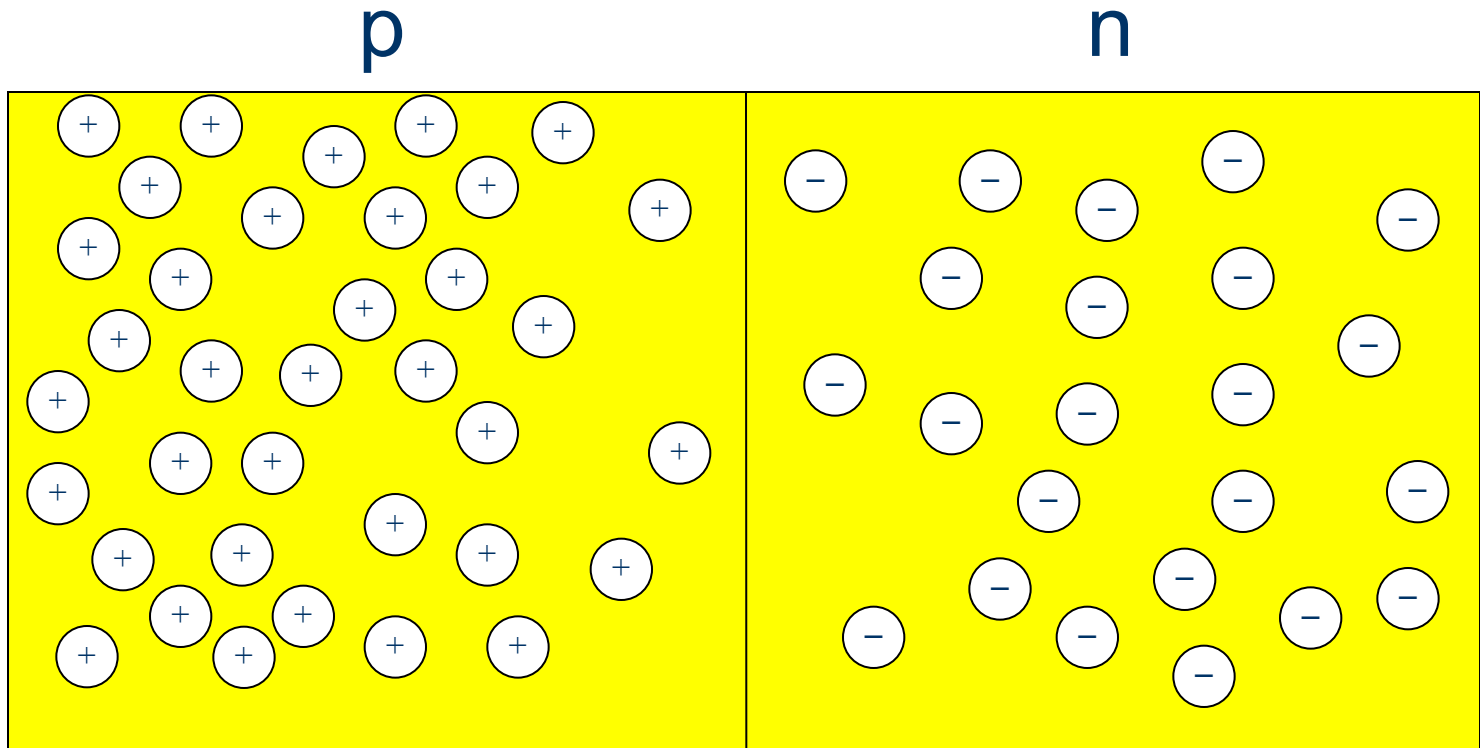
ПРИМЕСИ, ПОСТАВЛЯЮЩИЕ ЭЛЕКТРОНЫ ПРОВОДИМОСТИ БЕЗ ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАВНОГО ИМ КОЛИЧЕСТВА «ДЫРОК», НАЗЫВАЮТСЯ ДОНОРНЫМИ .

Полупроводники p- типа.

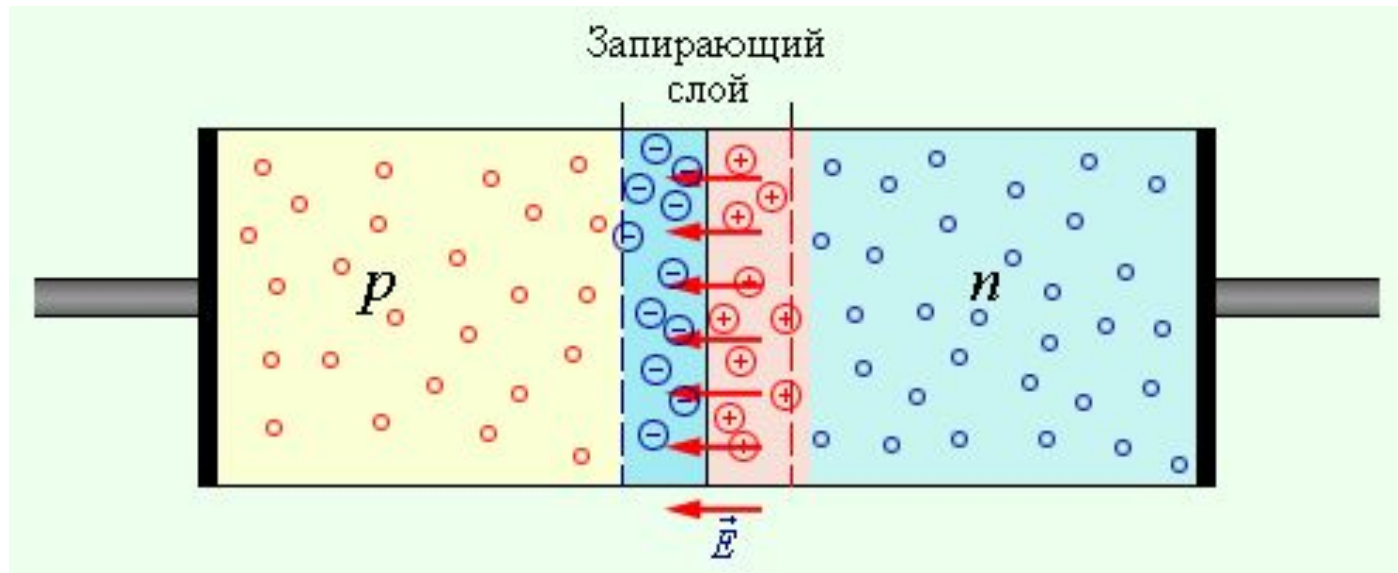


ПРИМЕСИ, ЗАХВАТЫВАЮЩИЕ ЭЛЕКТРОНЫ И СОЗДАЮЩИЕ ТЕМ САМЫМ ПОДВИЖНЫЕ «ДЫРКИ», НЕ УВЕЛИЧИВАЯ ПРИ ЭТОМ ЧИСЛА ЭЛЕКТРОНОВ ПРОВОДИМОСТИ, НАЗЫВАЮТСЯ АКЦЕПТОРНЫМИ.

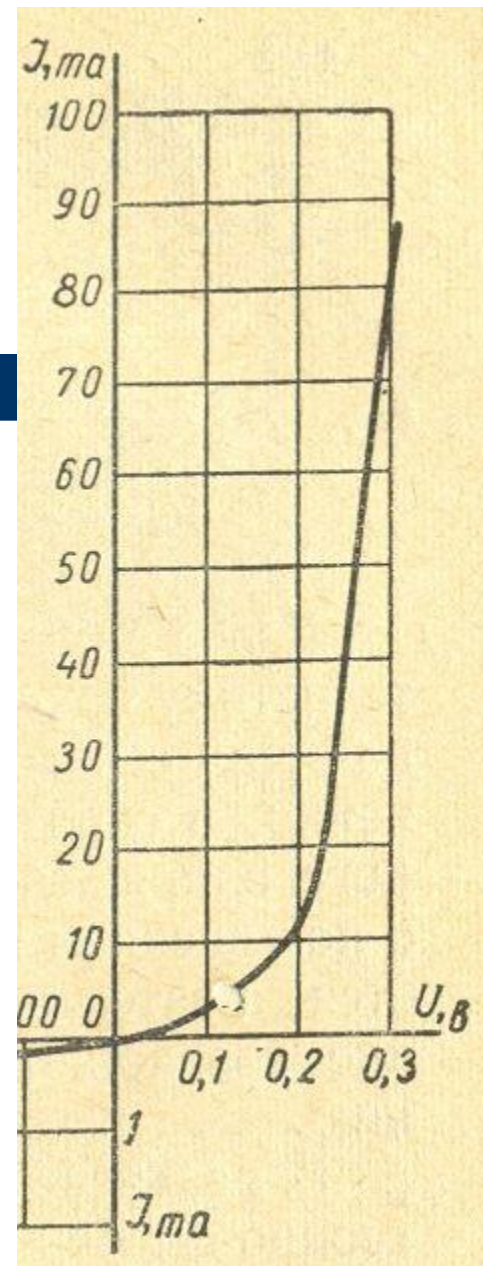
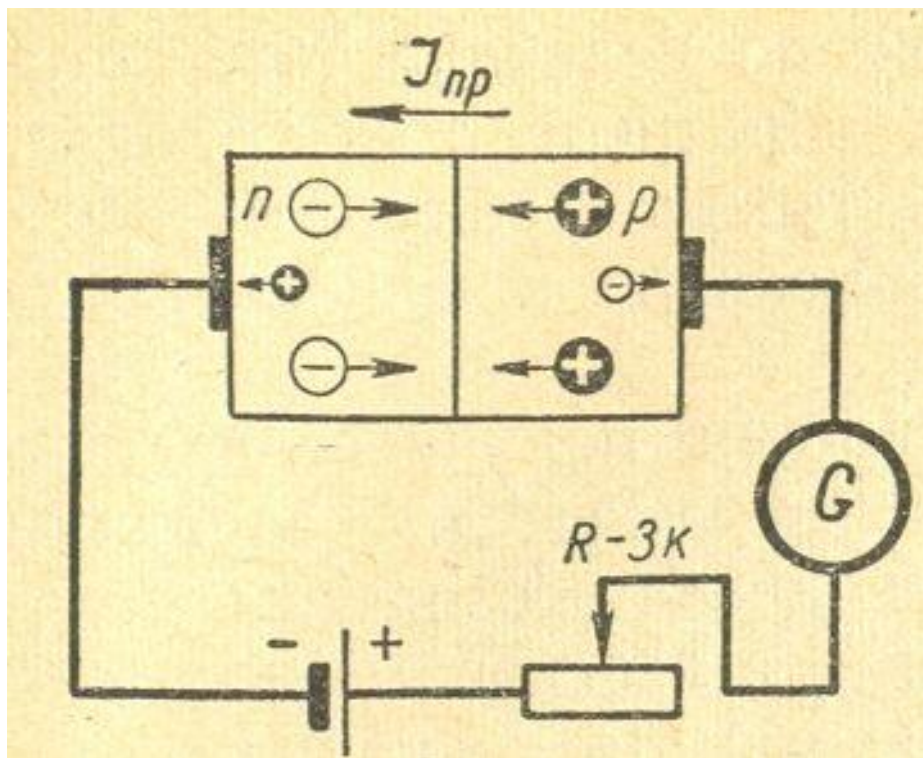
Контакт двух полупроводников р и n проводимостью.



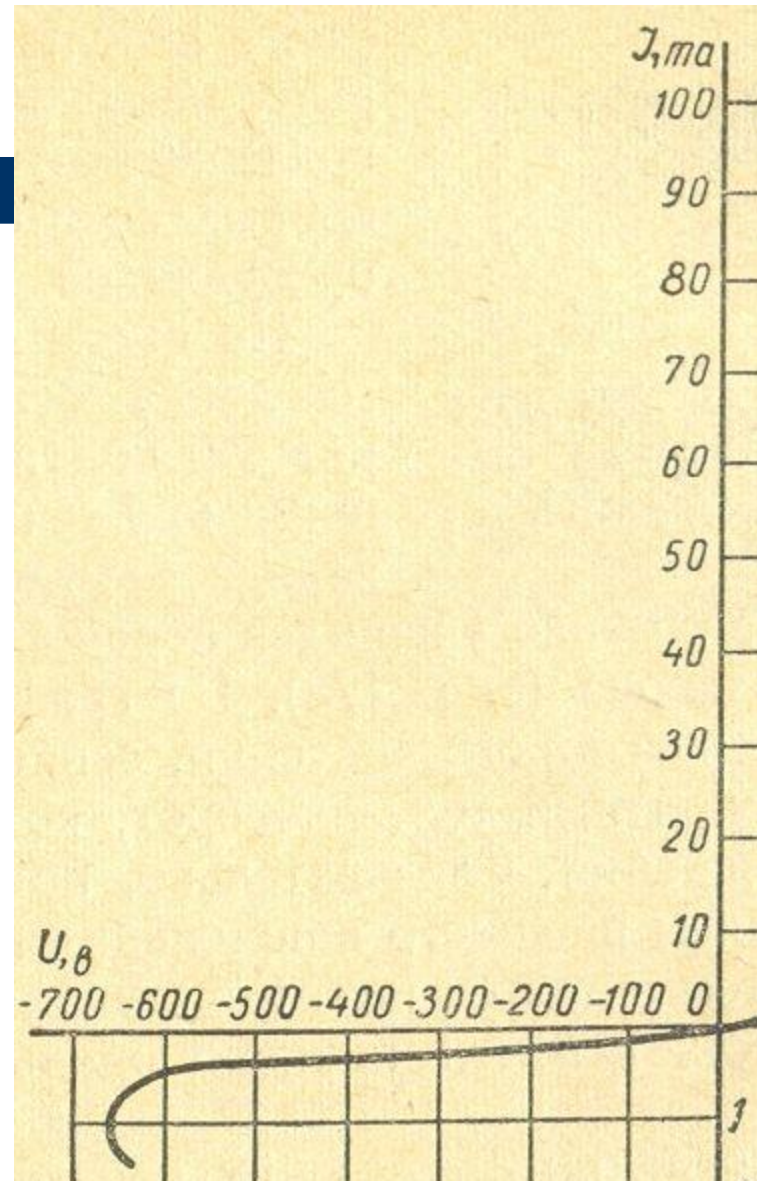
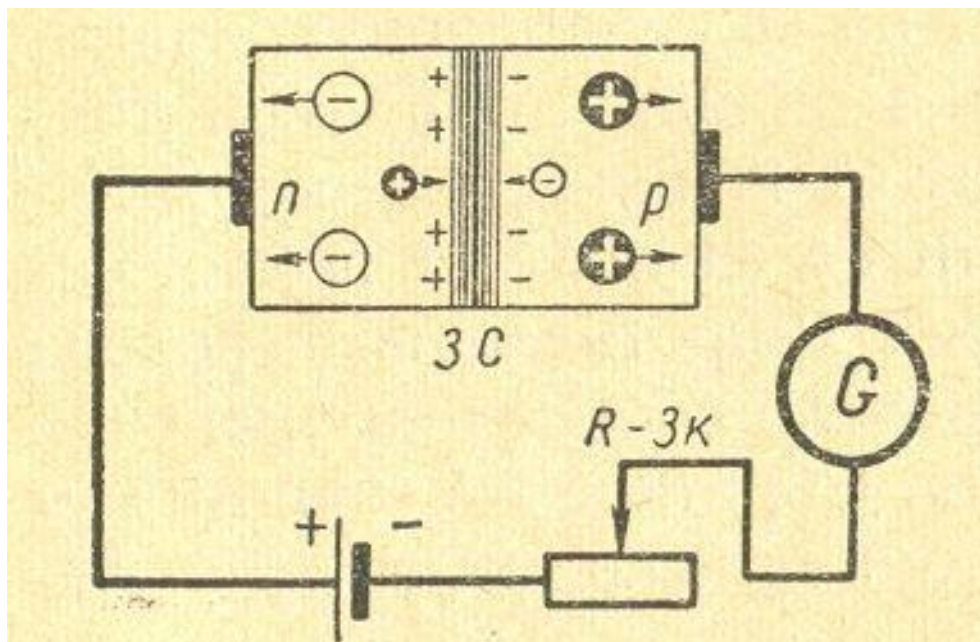
p-n переход.



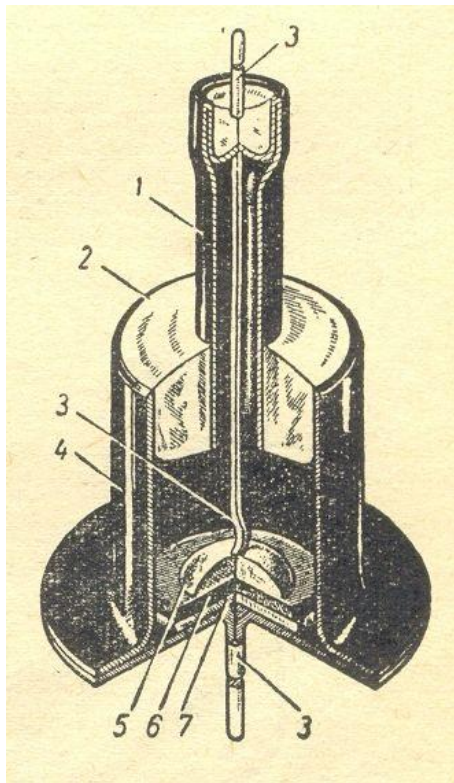
Прямое включение р-п перехода



Обратное включение р-п перехода.



Германиевый диод



1.Металлическая трубка. 2. Стекло. 3.Выводы. 4. Герметически закрытый сварной металлический корпус. 5. Капля индия. 6. Пластинка германия. 7. Олово.

Вольт-амперная характеристика полупроводникового диода

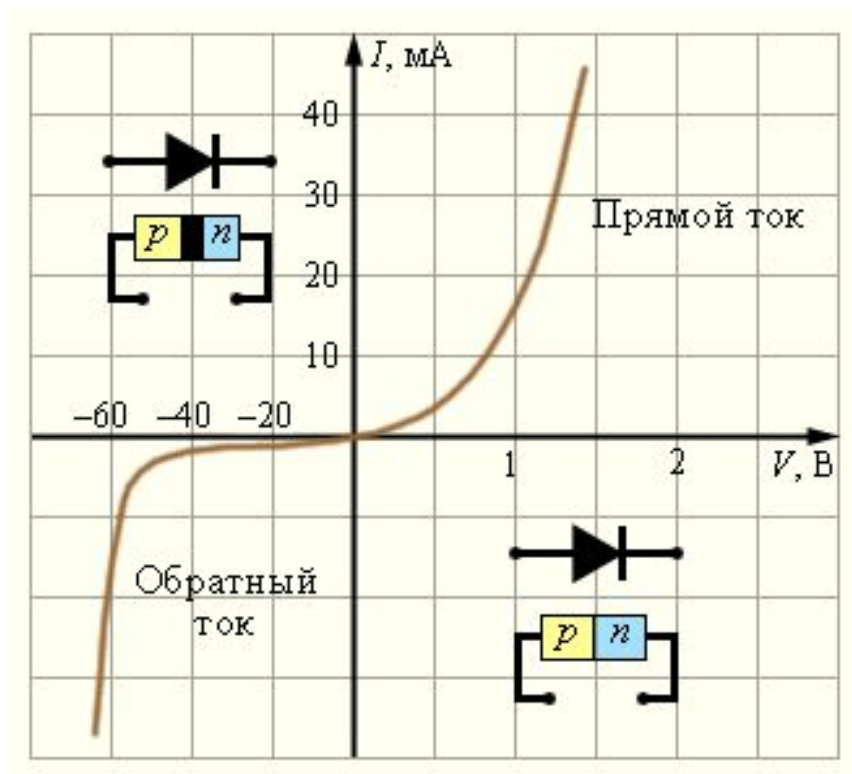
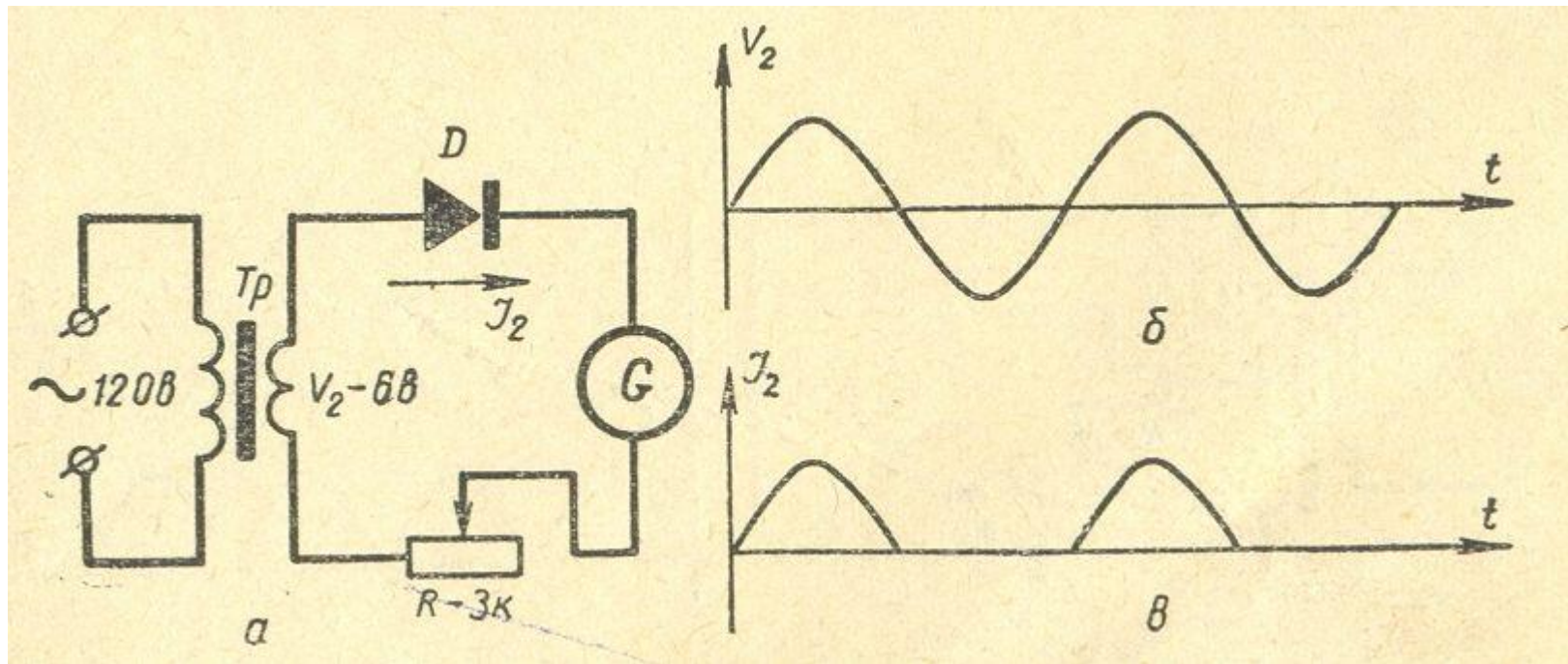
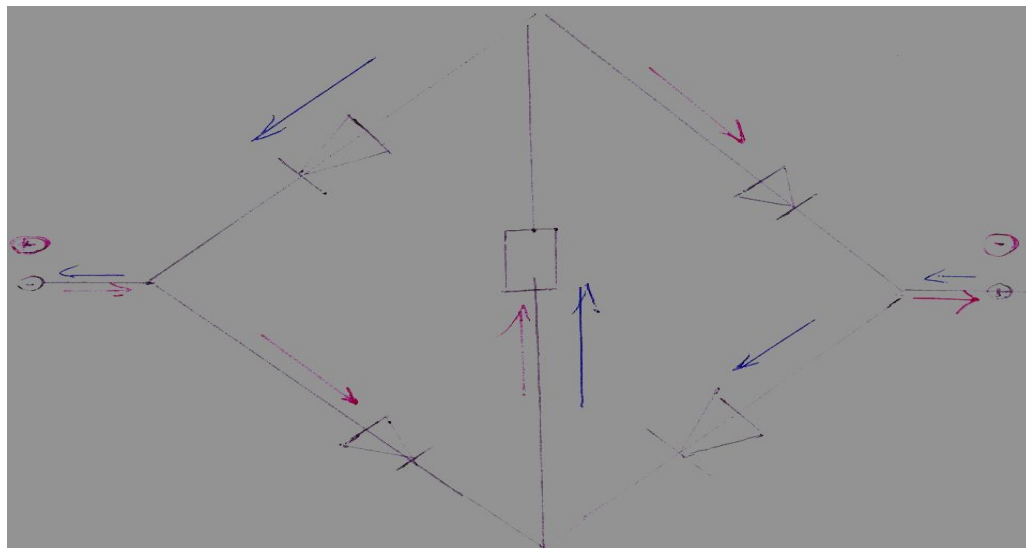
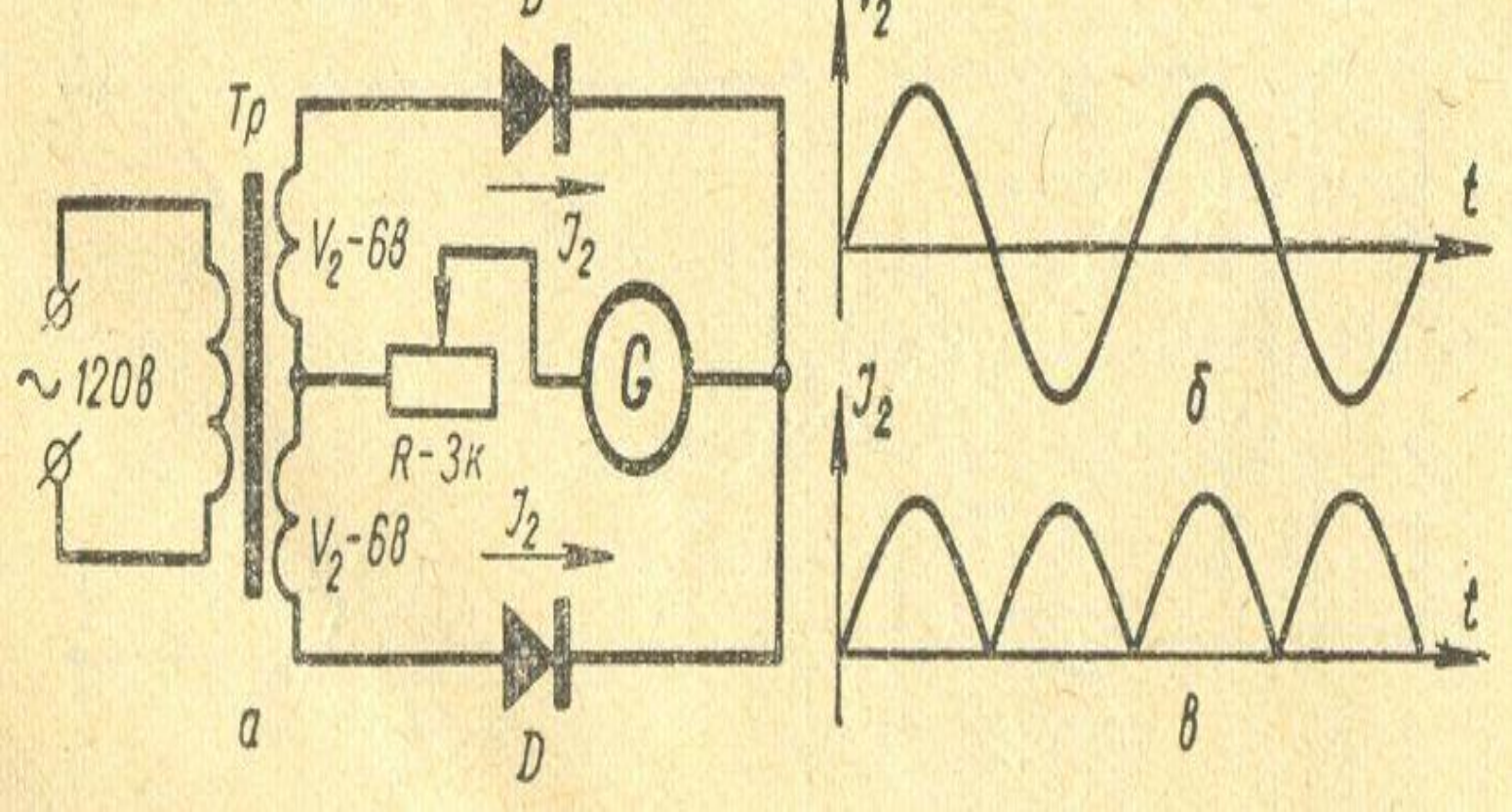


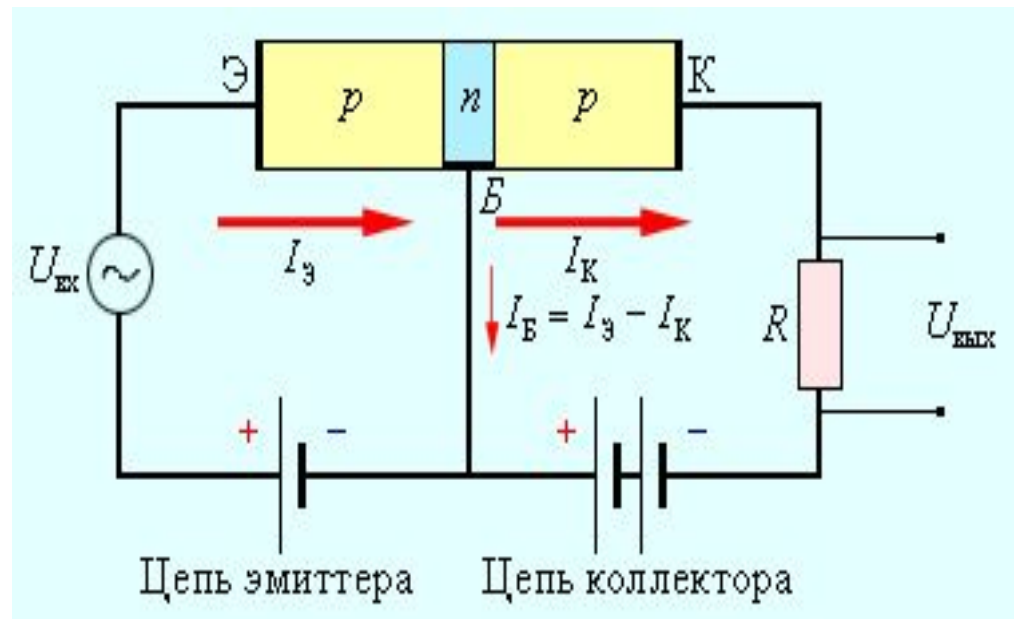
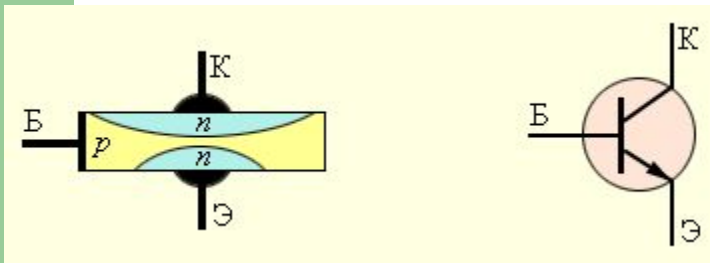
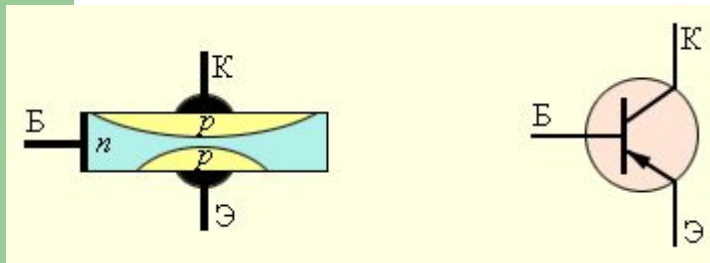
Схема однополупериодного выпрямления



C
B



Транзистор



Б- БАЗА. Э- ЭМИТТЕР
К-КОЛЛЕКТОР