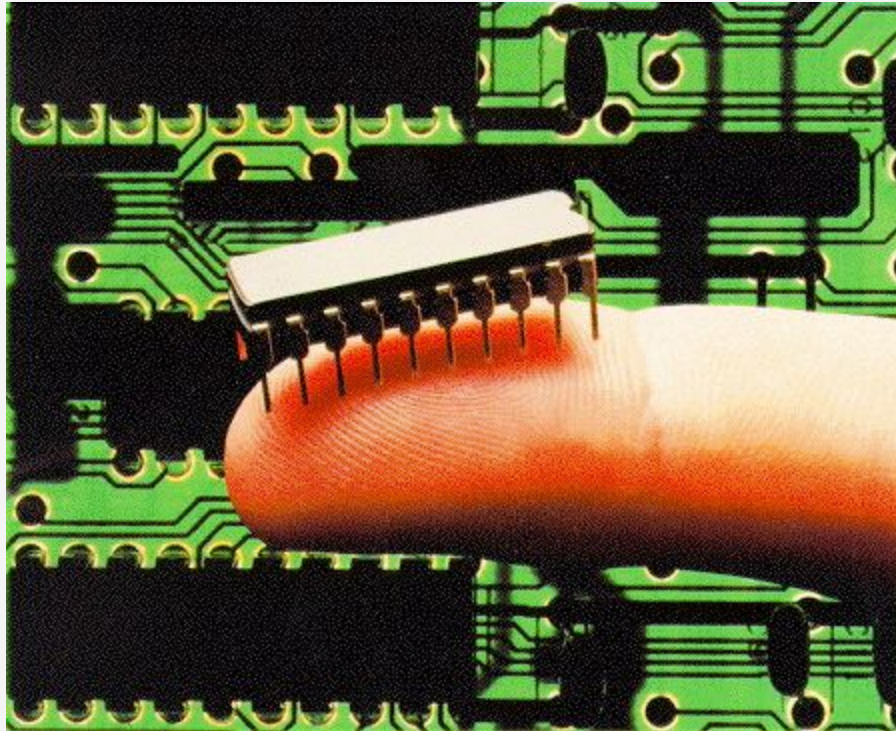
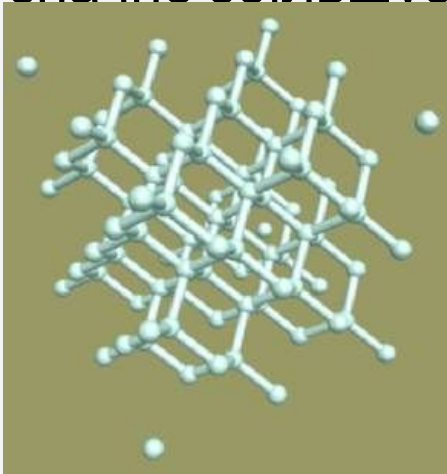


Напівпровідники



Напівпровідники – проміжне місце між провідниками і діелектриками

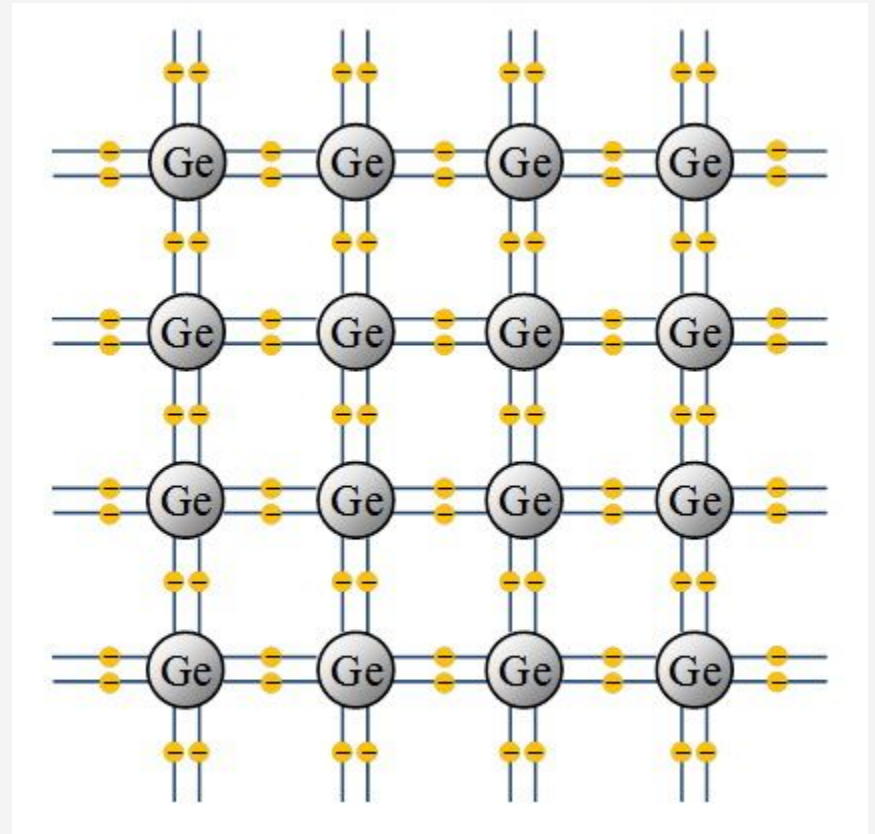
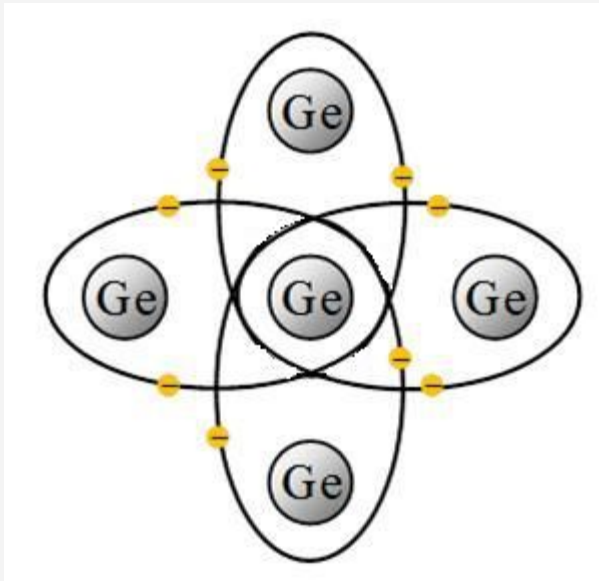
- Питомий опір за нормальних умов дещо більший ніж у провідників.
- Питомий опір зменшується при зростанні температури.
- Питомий опір зменшується при зростанні освітленості.
- Невеликий вміст домішок значно збільшує



		ГРУПА ЕЛЕМЕНТОВ																				
		II		III		IV		V		VI		VII										
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B									
I														H	He							
2														Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	
3														Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	
4														K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn		
5														Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
6														Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc		
7														Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
8														Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd		

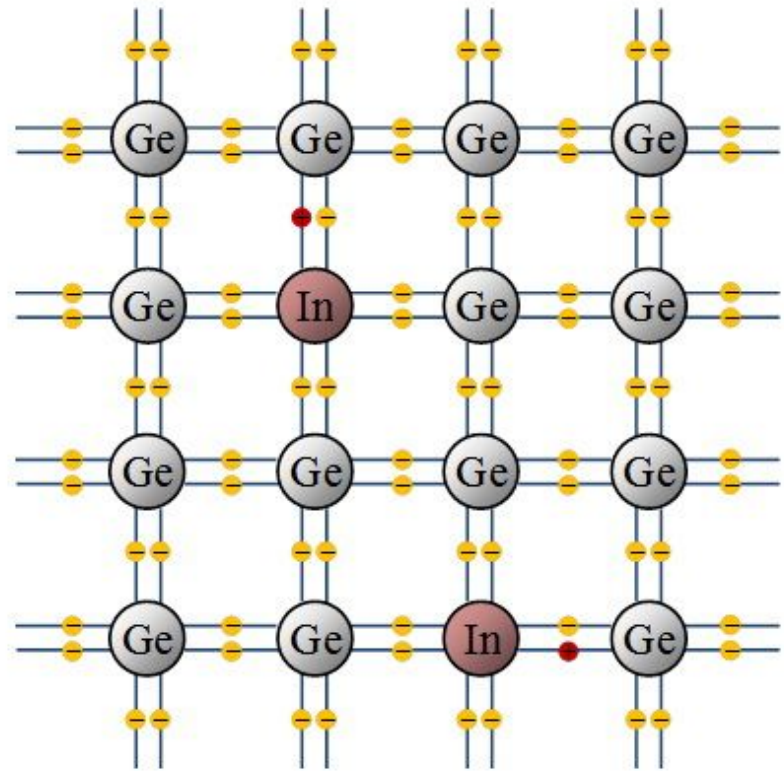
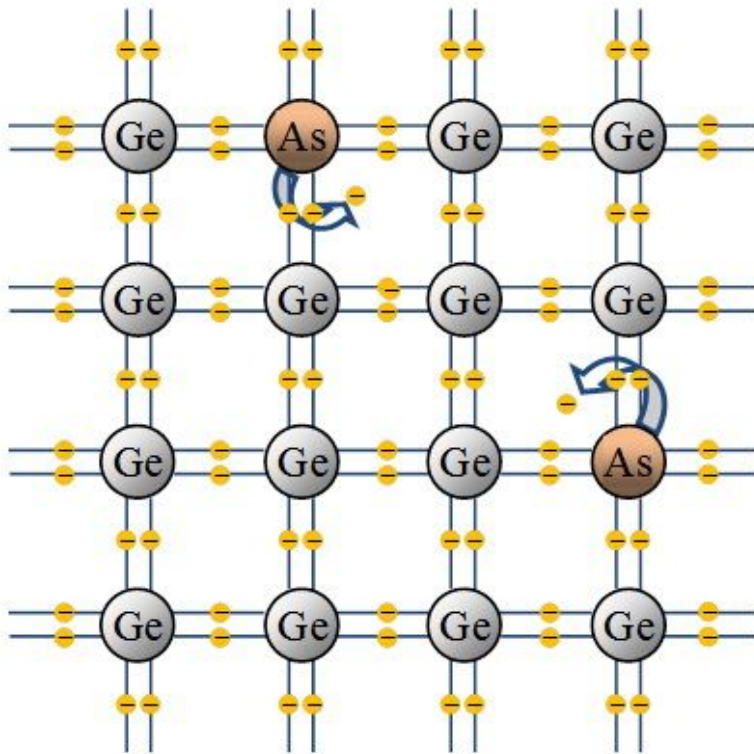
Власна провідність напівпровідників

- 4-валентний
- Ковалентні зв'язки
- Електрони і “дірки”



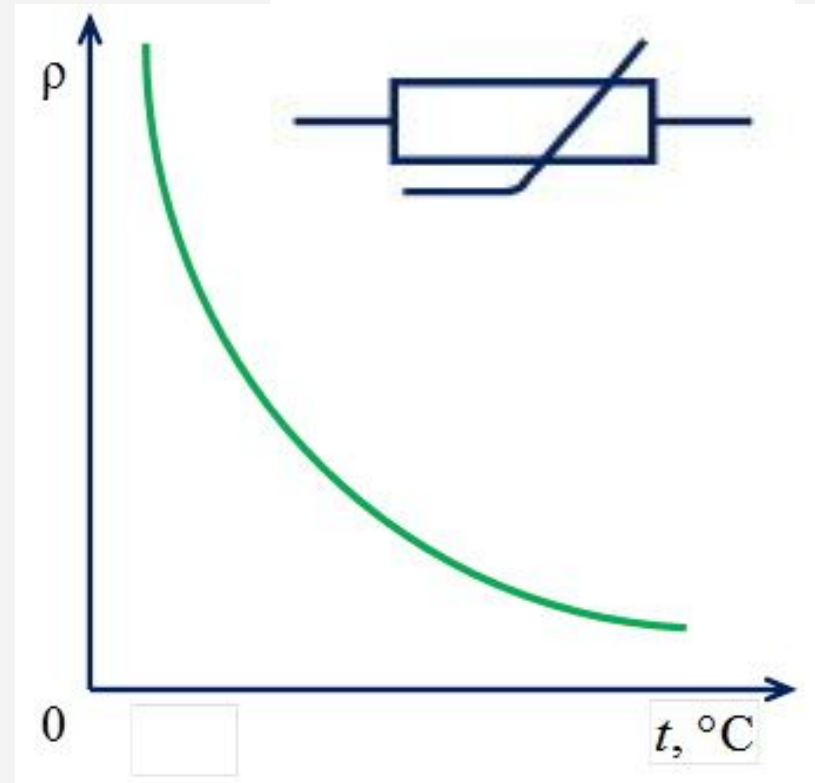
Домішкова провідність

Донорні	Акцепторні
As^{5+}	In^{3+}
Р - типу	N - типу



Терморезистори

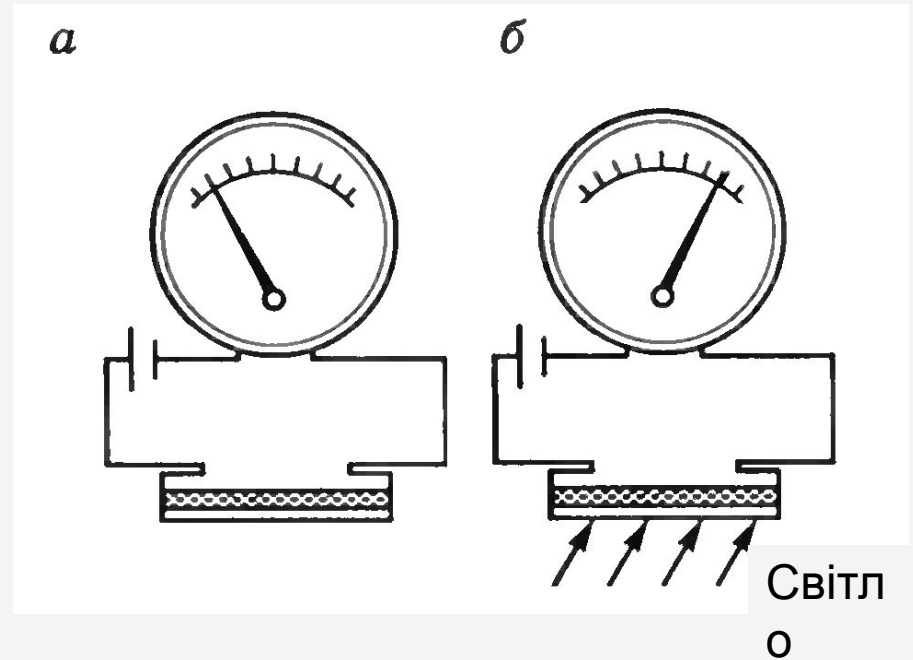
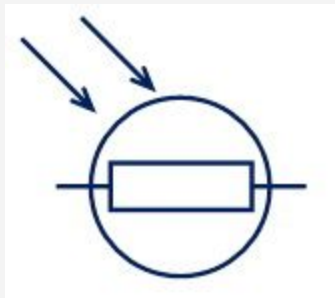
- Зміна опору при зростанні чи зменшенні температури



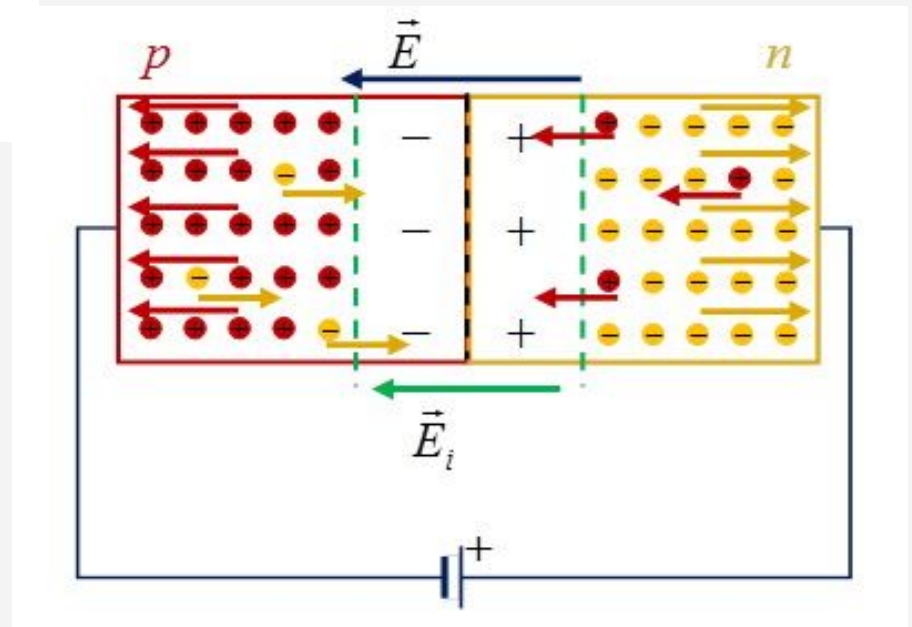
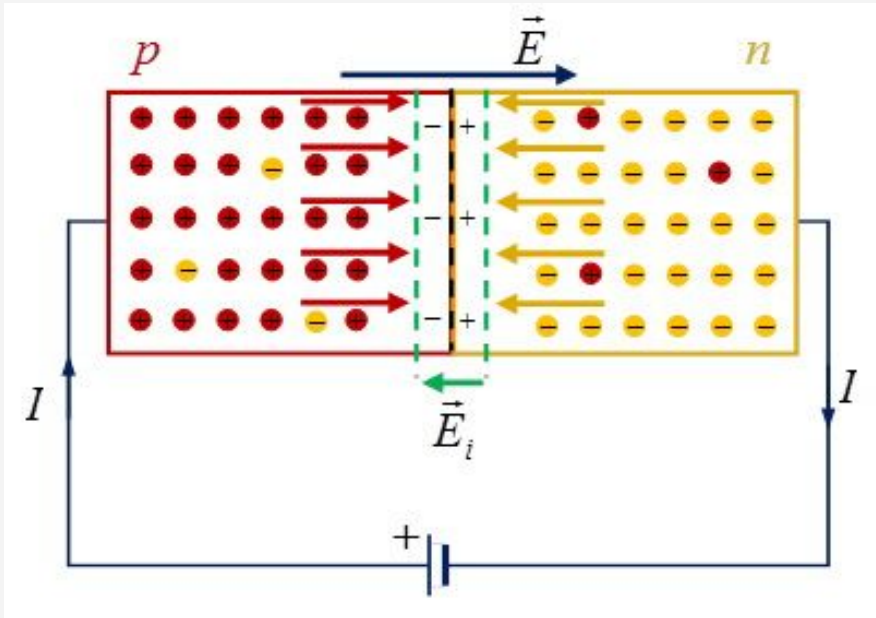
170 до 570 К

Фоторезистори (фотоопори)

- Зміна опору при освітлені

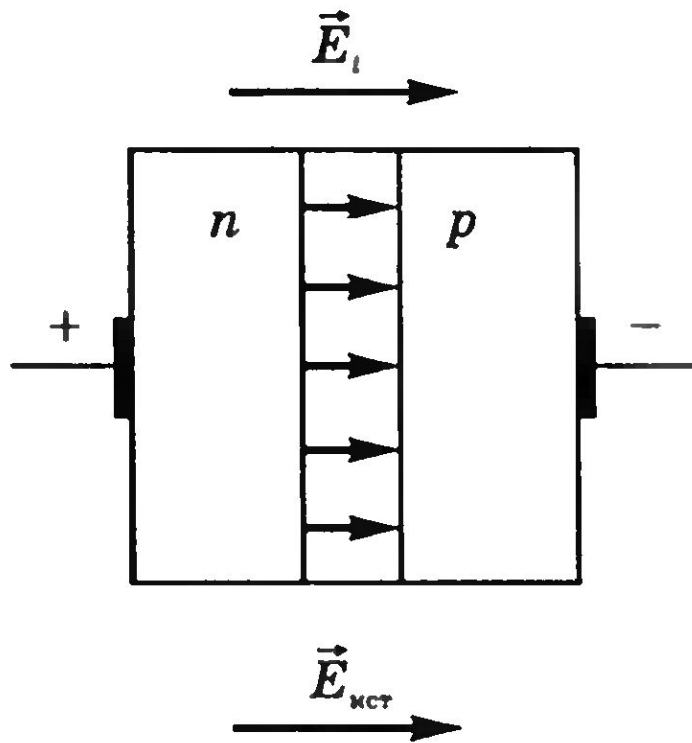


Електронно-дірковий перехід

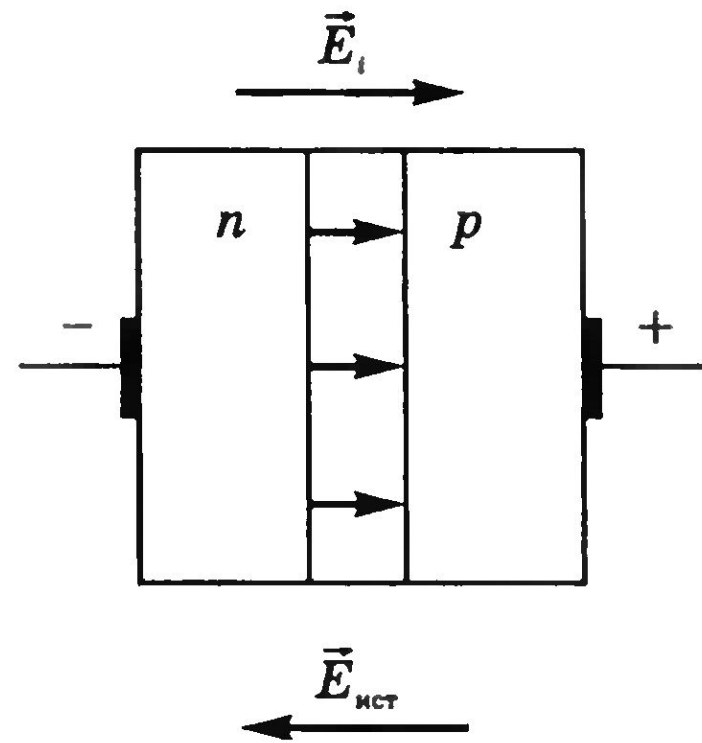


Напівпровідниковий діод

a

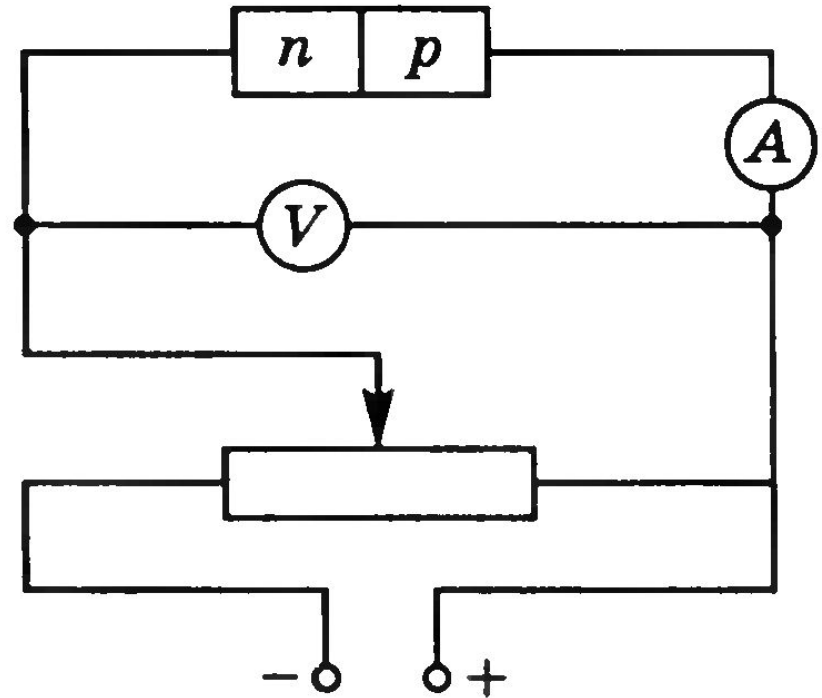
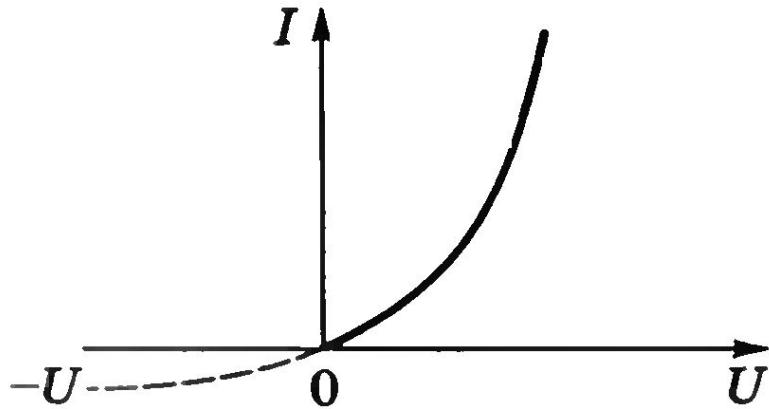


б



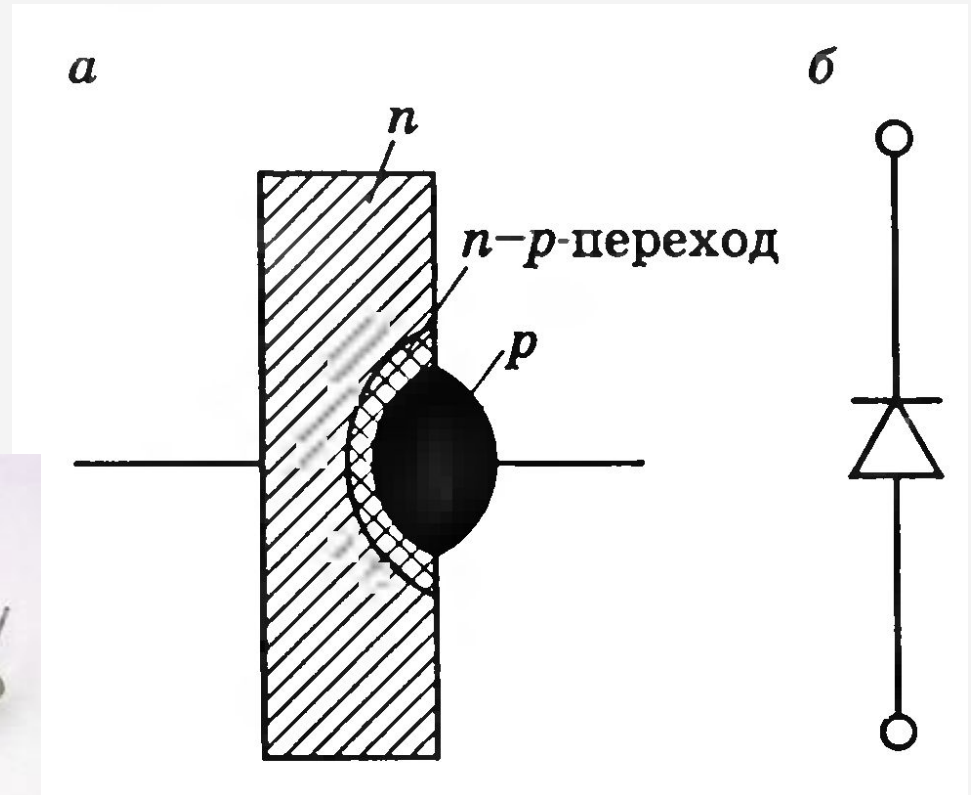
Напівпровідниковий діод (вольт-амперна характеристика)

- Пропускний та заперний режими роботи



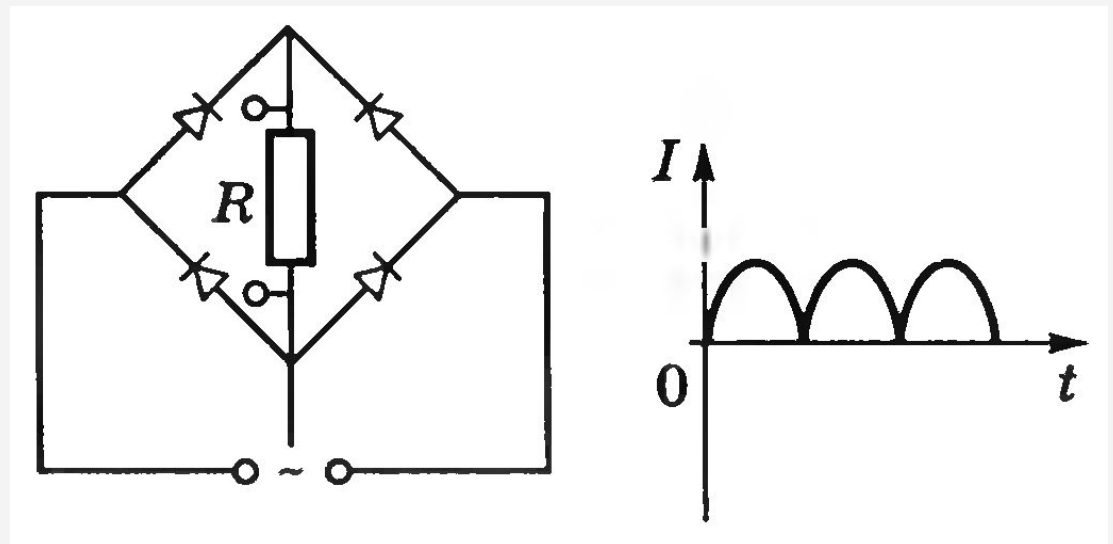
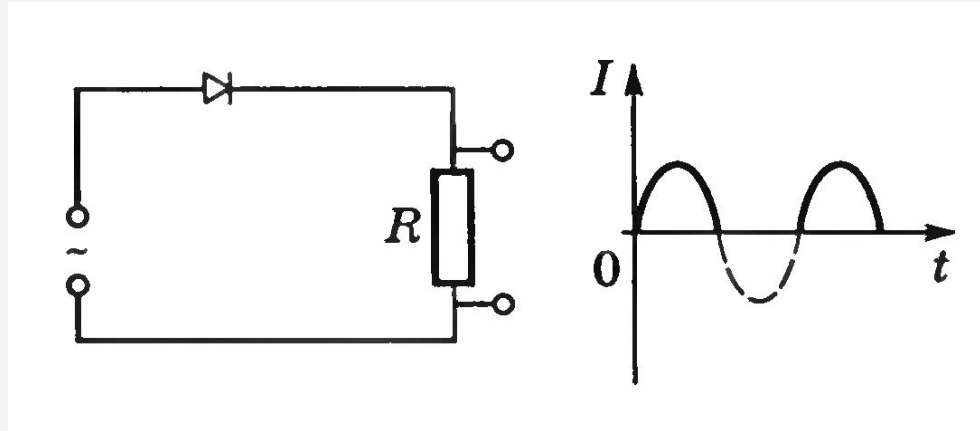
Напівпровідниковий діод

- Германій,
кремній,
селен



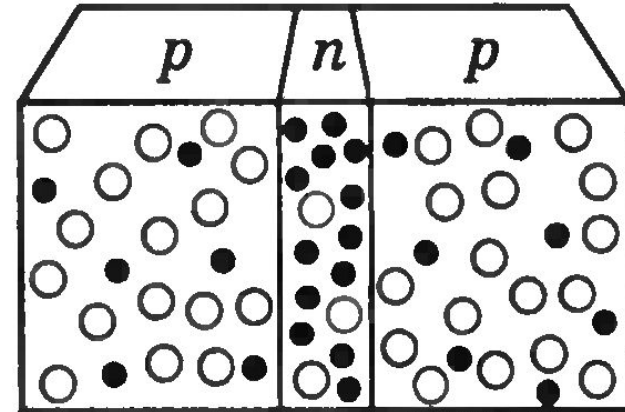
Використання напівпровідникових діодів

- Уся сучасна електронна техніка



Транзистор

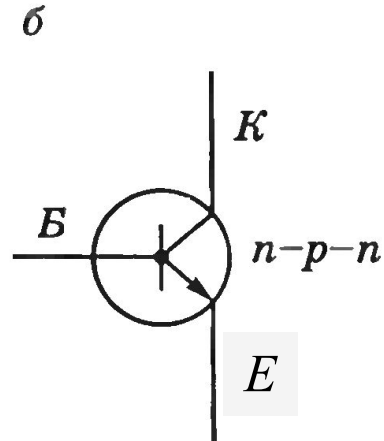
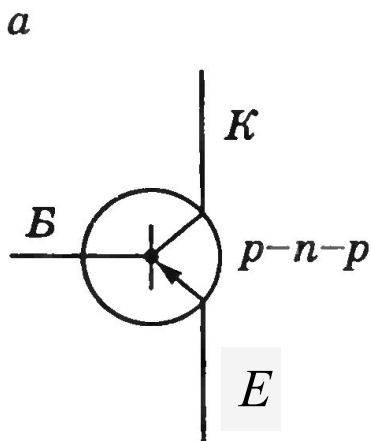
- Підсилення та генерація електромагнітних коливань



Емітер

База

Колектор



Транзистор

