# Polovodice

Sú matroše, ktoré za určitých podmienok sú vodivé. Na to aby prekonali šírku zakázaného pásma potrebujú externý zdroj energie. Každý atóm je spojený s iným atómom s kovalentnou väzbou, ktoré tvoria 4 väzby elektrónov. Ak na polovodič napríklad zasvietime, elektróny dostanú energiu uvoľnia sa z väzby na ich mieste vznikne diera ktoré zaujme ďalší elektrón. Párovanie dier a elektrónov sa nazýva rekombinácia. Vlastná vodivosť - rovnaký poočet dier a elektrónov.

# Nevlastná vodivost

1. Typu n - ak pridáme 4 mocnemu prvku 5 mocný prvok, ktorý má 5 elektrónov, 4 elektróny obsadia vázbu a 5-iaty bude vždy vólny a bude sa pohybovať. N -negatívna elektrónová vodivosť. 5 mocný prvok sa nazýva donor, elektróny sú majoritné nosiče a diery sú minoritné.
2. Ak pridáme do 4 mocného prvku 3 mocný, vždy bude vo väzbe 1 elektrón chybať a budú prevládať prázdne miesta čieže diery. Diera sa správa ako kladný náboj, preto sa nazýza typu P - pozitívna. Trojmocný prvok sa nazýva akceptor. V tomto prípade sú diery majoritný nosiče a elektróny minoritné.

# PN priechod

Vzniká spojením platničky typu P a N. Na PN priechode vzniká rozdiel potenciálov a pre majoritné nosiče tvorí potenciálovú bariéru. Napätie na PN priechode sa nazýva difúzne napätie. Zapojenie PN priechodu:

1. Záverný smer - cez PN priechod nejdu žiadne nosiče náboja, PN priechod je zavretý.
2. Priamy smer - PN priechod je otvorený, majoritné nosiče majú voľný priechod.

# Diódy

Sú súčiastky ktoré na svoju činnosť využivajú PN prechod alebo kontakt polovodič-kov. Šipka ukazuje smer prúdu v priepustnom smere. VA charakteristika je zavislosť anodového prúdu od napätia medzi katodov a anodov.