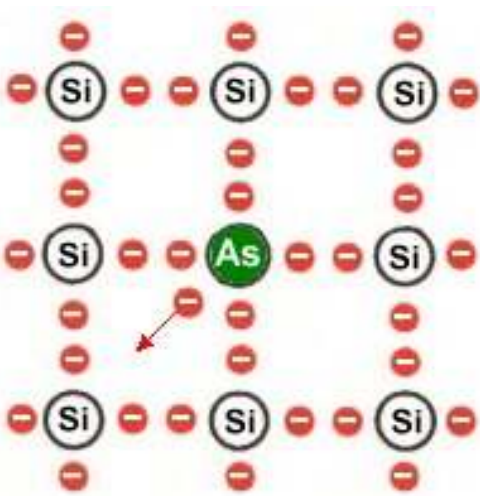
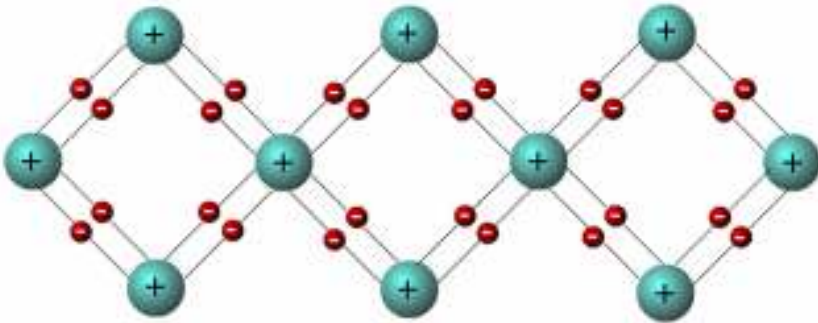


3.4. POLOVODIČE TYPU P A N

Polovodiče jsou vyráběny nejčastěji z prvků IV. Skupiny – hlavně křemík Si a germanium Ge. Z dalších materiálů to je např. arsenid galitý GaAs, selenid kademnatý CdSe, sulfid kademnatý CdS.

Elektrické vlastnosti polovodičů závisí kromě teploty a osvětlení také na čistotě látky, tj. jestli obsahuje nějaké příměsi – jiné prvky.

Čisté polovodiče vedou špatně el. proud, jejich vodivost se zvyšuje přidáním příměsí, a to prvků ze III. nebo z V. skupiny periodické tabulky. Podle toho se pak i polovodiče dělí do dvou skupin – polovodič typu P a polovodič typu N.



Polovodič typu N

Základ – **prvky IV. skupiny** – např. Si → má 4 valenční elektrony, které se podílejí na vazbě mezi prvky

Příměs – **prvky V. skupiny** – např. As (arsen) → má 5 valenčních elektronů → 1 elektron je navíc, ten se po mírném zahřátí uvolní ze své pozice a stává se volným a schopným vést el. proud.

Po připojení ke zdroji vzniká v polovodiči el. pole, které působí na tyto uvolněné elektrony tak, že se začnou pohybovat – ke kladnému pólu zdroje → vedou tak el. proud.

Protože nositeli el. proudu jsou záporné elektrony, byl tento polovodič nazván polovodičem typu **N = negativní**.

Polovodič typu P

Základ – **prvky IV. skupiny** – např. Si → má 4 valenční elektrony, které se podílejí na vazbě mezi prvky

Příměs – **prvky III. skupiny** – např. In (indium) → má 3 valenčních elektronů → 1 elektron chybí, na jeho místě vzniká kladná díra, která je schopna po mírném zahřátí si přitáhnout elektron od jinud a vést tak el. proud.

Po připojení ke zdroji vzniká v polovodiči el. pole, které působí na uvolňované elektrony tak, že vlivem pole zaplňují kladné díry směrem ke kladnému pólu zdroje → vedou tak el. proud, přitom to vypadá tak, že se stěhují kladné díry.

Protože nositeli el. proudu jsou jakoby kladné díry, byl tento polovodič nazván polovodičem typu **P = pozitivní**.

