

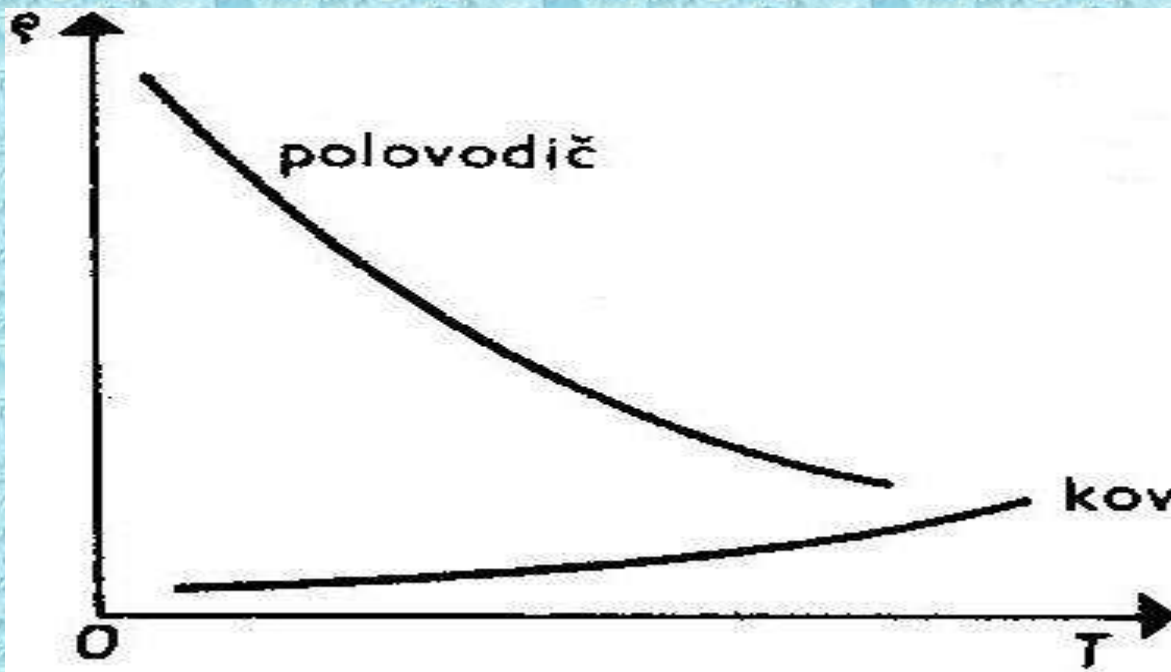
Fyzika 2.D

15.hodina

Polovodiče

Odpor polovodičů s teplotou klesá.

Mezi polovodiče patří křemík, uhlík, selen....



A) Vlastní polovodiče

Atom křemíku se 14 elektrony v obalu
vytváří kovalentní vazbu \Rightarrow 10 elektronů
pevně vázáno k jádru H vytváří
vazbu dvojice:



Kovalentní vazba se snadno roztuší
 při další energii (např. tepla) a
elektron se uvolní!

Při dodání elektrického pole vzniká
usměrněný pohyb uvolněných elektronů
(elektronová vodivost), na jejich
místě vznikají díry \Rightarrow děrová
vodivost $I = I_e + I_d$

ⓑ Příměsové - nevlastní polovodiče

Pro praktické použití by byla vhodnější
vlastní polovodič. Nedostatečná
⇒ používáme příměsí - mluvíme
o příměsové vodivosti.

Elektronová vodivost → do struktury

křemíku vkládáme obvykle

atom fosforu → 5 valenčních

elektronů ⇒ vzniká jeden volný

Fosfor je dárce elektronů - DONOR -

- vzniká kladný iont.

- elektrony ⇒ majoritní nosiče náboje

díky ⇒ minoritní - menšinou nosiče

Mluvíme o polovodiči typu Ⓝ

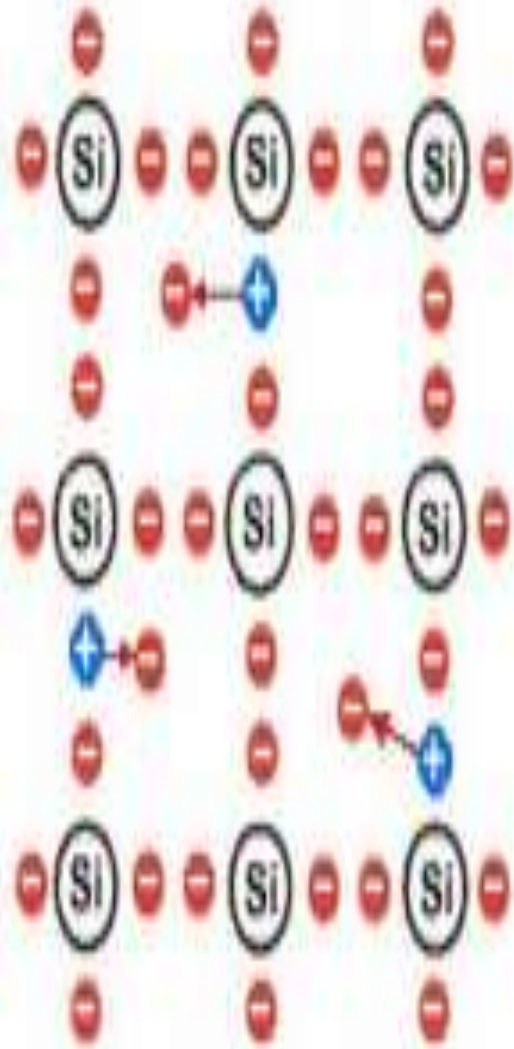
Děrová vodivost \Rightarrow přidání 3
valenčních elektronů (Bor) vzniká
děrová vodivost.

Bor elektron přijímá, stává se
AKCEPTOREM (příjemce) - nepřijímá
záporný iont.

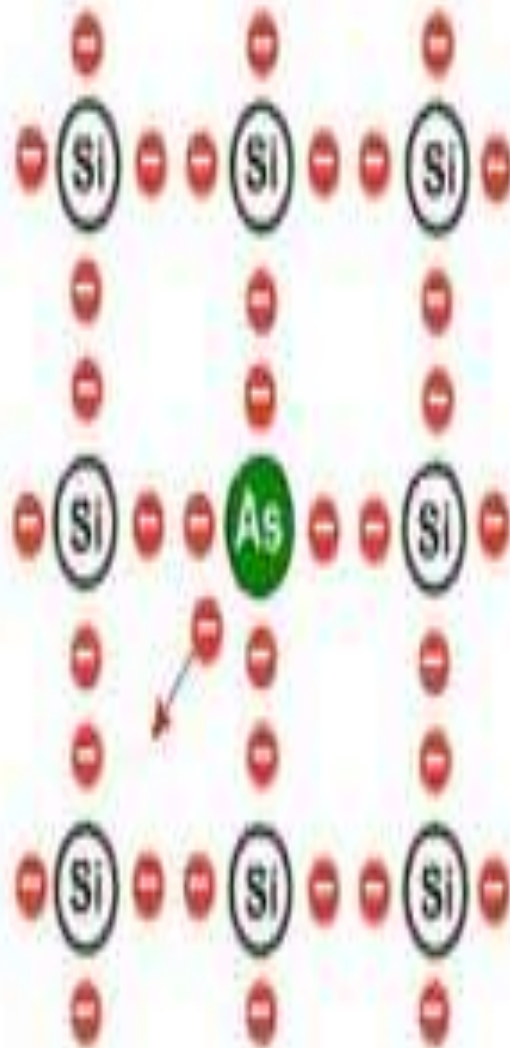
Polovodič typu



vlastní



typ N



typ P

