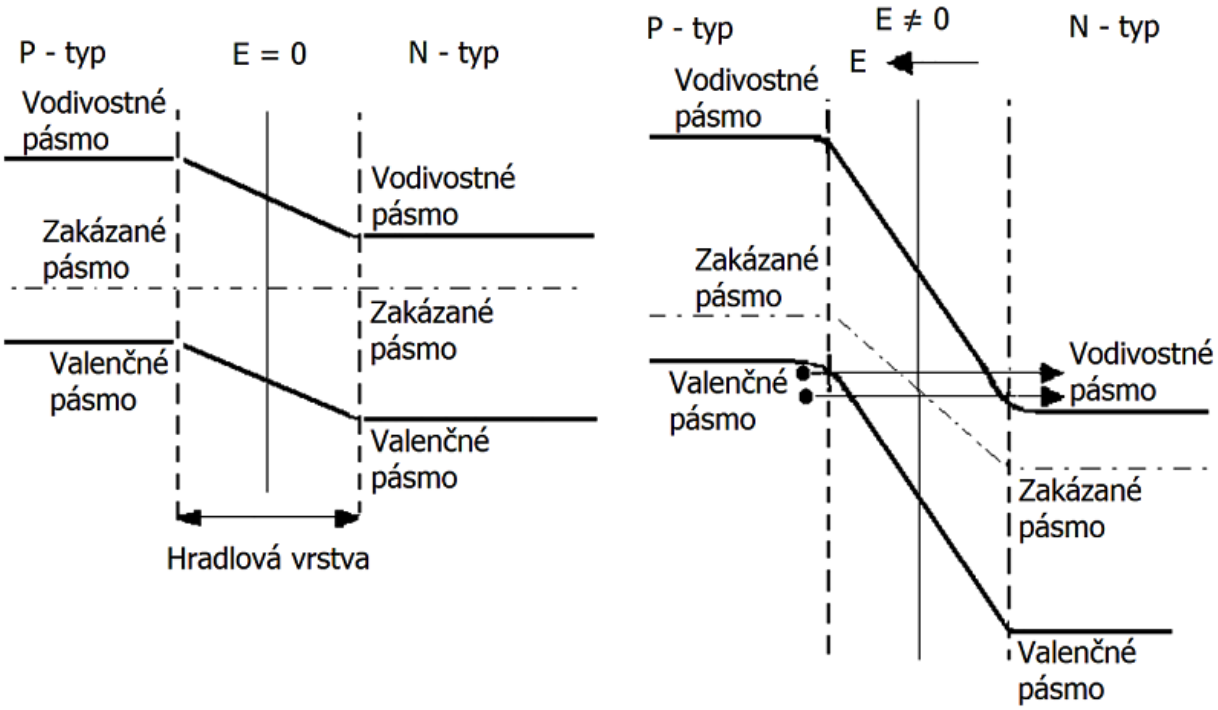
Zenerov jav (tunelový prieraz) :)

Uvoľňovanie elektrónov z väzieb kryštálovej mriežky silným elektrickým poľom.

Využíva sa v Zenerových diódach, ktoré majú tenkú hradlovú vrstvu, v ktorej sa pri pomerne malom napätí dosiahne veľmi silné elektrické pole.

Zenerov jav sa uskutočňuje tunelovaním elektrónov. Aby jav na priechode PN nastal je nutné vyrovnanie valenčného pásu polovodiča P s vodivostným pásom polovodiča N, pričom oblasť potenciálovej bariéry musí byť zúžená.

Jav využívajú tunelové (Esakiho) diódy, s vysokou koncentráciou prímesí.



Energetická pásmová schéma elektrónov PN priechodu pri nulovom a pri nenulovom vonkajšom napätí

V závernom smere vzrastie napätie nad kritickú hodnotu, elektróny sú uvoľňované z väzieb medzi atómami kryštálovej mriežky silným elektrickým poľom. Tento efekt sa využíva v obvode na udržanie napätia na konštantnej úrovni. Zenerove diódy sa vo všeobecnosti nezničia prierazným napätím, ale veľkým teplom v súčiastke.

Vybrané fyzikálne javy v elektrotechnike (hlavne v polovodičoch a polovodičových prvkoch)

Zdroje

Prevzaté a upravené z:

- **http://web.tuke.sk/fei-kte/slovak/subjects/ZIM/Kapitola%2010%20-%20Fyzikalne%20javy%20v%20polovodicoch%20a%20polovodicove%20prvky.pdf,**
- **https://elektrotechnik.webnode.sk/javy/.**

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania