

### \*\*\*Zapojení přechodu v závěrném směru

Vzhledem k tomu, že na [přechodu PN](#) se za normální situace nenacházejí žádní nositelé náboje (kromě minoritních), má přechod velký odpor. Zvětšováním napětí může dojít průrazu přechodu PN, ale ne každý průraz je destruktivní. Může nastat jeden z následujících typů průrazu:

1. [tepelný průraz](#) - zvětšováním napětí začíná procházet přechodem malý proud. Jeho průchodem se uvolňuje [Jouleovo teplo](#) a následně dochází k excitaci nositelů náboje. Zvětší se proto vodivost, zvětší se i proud a následně i Jouleovo teplo. Tímto způsobem může při velké [teplotě](#) dojít k roztavení přechodu PN - přechod „zmizí“ a součástka ztrácí své polovodičové vlastnosti. Tento průraz je tedy destruktivní.
2. [Zenerův průraz](#) - nastává při malé šířce přechodu, při níž se začínají uplatňovat kvantové jevy. Díky [tunelovému jevu](#) překoná nositel náboje potenciálovou bariéru, kterou představuje přechod PN, a zvětší se vodivost. Při vhodném uspořádání může být tento průraz užitečný; pak ho lze využít ke konstrukci Zenerovy [diody](#).
3. [lavinový průraz](#) - při velké intenzitě vnějšího elektrického [pole](#) jsou [elektrony](#) urychlovány na dlouhé [dráze](#) (šířka přechodu PN). Získávají tak [energii](#), která postačuje k uvolnění dalších elektronů z [atomu](#). Uvolněný elektron s velkou energií může uvolnit další a dochází tedy k lavinovému uvolňování elektronů. Na místě elektronu vznikne [díra](#), čili proces lavinovému uvolňování elektronů je rovněž procesem lavinovému uvolňování děr. Tím se zvětšuje vodivost přechodu PN.

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.