

# Elektrická vodivosť, valenčné, vodivostné a zakázané pásmo, elektrónová vodivosť, látky vodivé (vodiče), nevodivé (nevodiče, izolanty) a polovodiče s vlastnou vodivosťou a prímiesovou vodivosťou :)

Fyzikálna veličina, ktorá vyjadruje schopnosť vodiča viesť [elektrický prúd](#). Je prevrátenou hodnotou [elektrického odporu](#).

Na vysvetlenie elektrickej vodivosti stačí poznať najvyššie dovolené pásma – valenčné a vodivostné. Tieto môžu, ale nemusia byť oddelené zakázaným pásmom. Zaplnenie valenčného a vodivostného pásma elektrónmi rozhoduje o vodivosti látok. Elektróny vo vodivostnom pásme nazývame voľnými elektrónmi[1] a môžu sa v látke voľne pohybovať.

Vodivosť zapríčinená voľnými elektrónmi je **elektrónová vodivosť**.

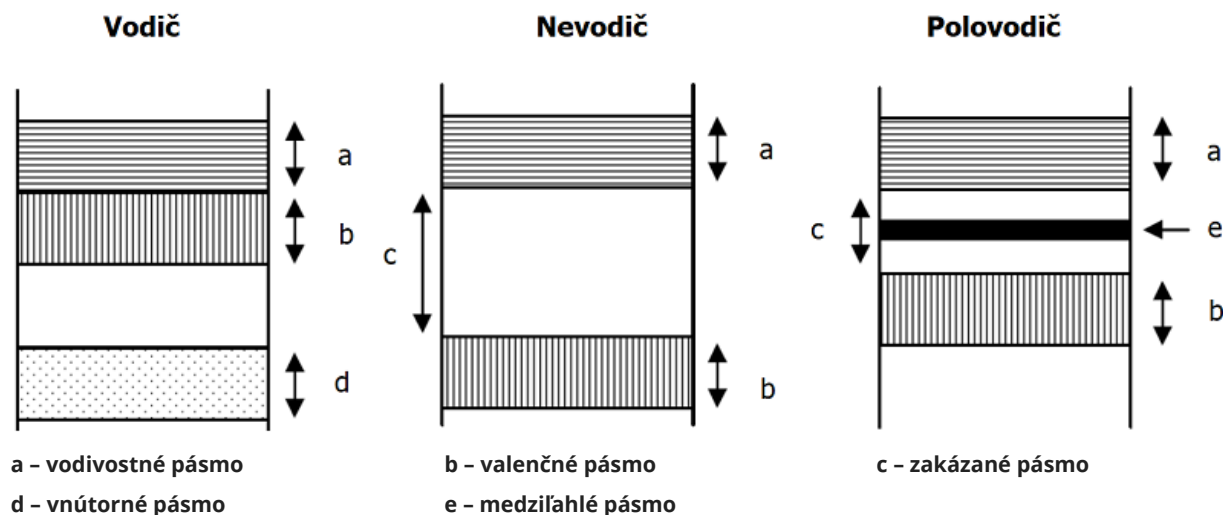
Podľa elektrónovej vodivosti poznáme látky:

- vodivé,
- nevodivé,
- polovodiče.

**Vodiče** nemajú valenčné pásmo úplne obsadené elektrónmi a toto sa prekrýva s vodivostným pásmom. Alebo je šírka zakázaného pásma veľmi malá, takže elektróny ho môžu už pri malej energii ľahko prekonať (kovy, uhlík).

**Nevodiče (izolanty)** majú valenčné pásmo úplne obsadené elektrónmi a zakázané pásmo je široké (20 eV), takže elektróny nemôžu prekonať energetickú bariéru zakázaného pásma a dostať sa tak do vodivostného pásma (sklo, slúda, parafín).

**Polovodiče s vlastnou vodivosťou** majú valenčné pásmo úplne obsadené, ale zakázané pásmo majú úzke (0,5÷1,5 eV), takže elektróny ho môžu už pri zvýšenej teplote prekonať a dostať sa do vodivostného pásma. **Polovodičov s prímiesovou vodivosťou** sa vplyvom prímiesy môže vytvoriť medziľahlé pásmo, ktoré umožňuje prechod elektrónov (germánium, kremík, selén).



[1] Nie sú viazané k atómu.