

Piezoelektrický jev

Piezoelektrický jev je významný fyzikální jev, který se projevuje jako schopnost krystalu generovat elektrické napětí při své deformaci a naopak. Podle toho se pak tento jev dělí na přímý a nepřímý (resp. opačný). Významnou piezoelektrickou látkou je například monokrystalický křemen. Piezoelektrický jev se může vyskytovat pouze u piezoelektrických látek bez středu symetrie.

Přímý Piezoelektrický jev

Při deformaci tělesa v něm dochází k posunu různě nabitých iontů. Díky tomuto posunu se pak v určitých oblastech krystalu může objevit elektrický náboj. Tento elektrický náboj lze dále využít.

Nepřímý Piezoelektrický jev

U tohoto jevu dochází vlivem působení vnějšího napětí na povrchu tělesa k jeho deformaci.

Využití

Díky skutečnosti, že deformací piezoelektrických materiálů lze utvářet mechanické vlnění, lze nalézt u tohoto jevu mnohá využití. Na základě přímého i nepřímého piezoelektrického jevu je založen princip ultrazvuku. Piezoelektrické generátory ultrazvuku jsou založeny na nepřímém piezoelektrickém jevu. Pro detekci se využívá jevu přímého, kdy dochází ke vzniku náboje na opačných koncích elektrické osy materiálu v průběhu jeho deformace. Obě formy jevu se využívají např. u sluchátek či mikrofونů, v lékařství pak v již zmíněné ultrasonografii.

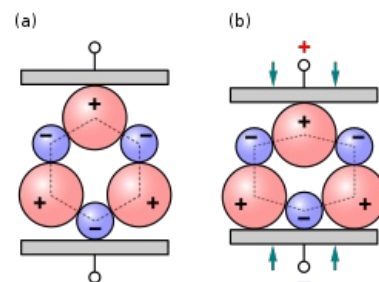


Schéma vzniku piezoelektrického jevu.