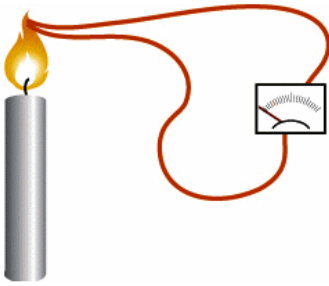


Seebeckov jav (termoelektrický jav), Seebeckov koeficient :)

Je priamou premenou rozdielu teplôt na elektrické napätie.



Seebeckov jav inak:

Seebeckov jav je vznik termoelektrického napätia v látke, pozdĺž ktorej existuje teplotný gradient.

Termoelektrické napätie je dané súčtom kontaktného a objemového napätia.

Kontaktné napätie vzniká pri styku dvoch látok ako rozdiel ich kontaktných potenciálov, ktorý sa vytvoril na základe rozličných teplôt kontaktov (v kovoch i v polovodičoch prakticky rovnaké), t.j. vzniká v dôsledku teplotnej závislosti kontaktných potenciálov stýkajúcich sa materiálov.

Objemové napätie vzniká preniknutím (v dôsledku difúzie) voľných nábojov z oblasti s vyššou teplotou do oblasti s nižšou teplotou.

V polovodičoch je difúzia voľných nosičov náboja následkom teplotného gradientu podstatne intenzívnejšia ako v kovoch, a to pre silnejšiu teplotnú závislosť koncentrácie a energie voľných nosičov náboja. Elektrická rovnováha týchto oblastí sa porušuje a vytvára sa potenciálny rozdiel, ktorý úplne prekazí ďalšie prenikanie.

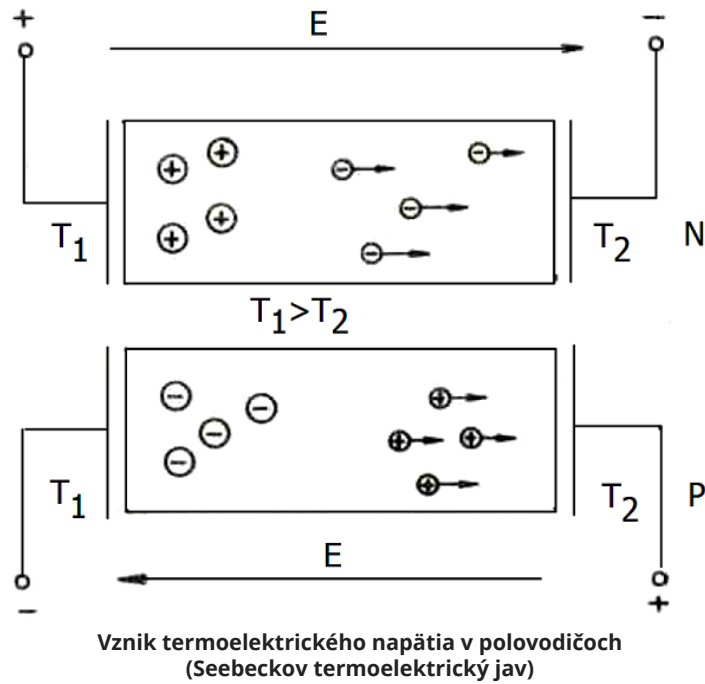
Termoelektrické napätie pripadajúce na jednotkový rozdiel teploty sa nazýva **Seebeckov koeficient α** :

$$\alpha = \frac{U_{\alpha}}{T_2 - T_1}$$

kde U_{α} je termoelektrické napätie (V), T_2 je teplota teplejšieho miesta ($^{\circ}\text{C}$), T_1 je teplota chladnejšieho miesta ($^{\circ}\text{C}$).

Termoelektrický jav je spôsobený závislosťou stykového potenciálu (polo)vodiča od teploty. Napríklad v polovodiči typu N sa teplom generované väčšinové nosiče pohybujú od teplého konca k studenému, čím na ňom vzniká záporný náboj. Spojením polovodičov P a N sa výsledné elektromotorické napätie zvýši.

Používa sa najmä na meranie teplôt (termoelektrické články), k zisťovaniu typu polovodiča a na priamu premenu tepelnej energie na elektrickú (termoelektrické generátory).



Seebeckov jav jednoducho:

Elektrický potenciál sa generuje v otvorenom obvode tvorenom dvoma odlišnými vodičmi, keď sú ich spoje ohraničené na dvoch miestach s rôznymi teplotami. Seebeckov jav je inverzný k [javu Peltierovmu](#).

[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/>.