
Toplotna energija



Kos plastelina lahko segrejemo tako, da ga gnetemo ali izpostavimo visoki temperaturi.

Zaradi opravljenega dela se poveča notranja energija telesa. Notranjo energijo telesa lahko spremenimo tudi z dovajanjem toplotne energije.

$$\Delta W = A + Q$$

Toplotna energija (oznaka Q) je v fiziki količina, ki meri energijo, ki zaradi razlike v temperaturi prehaja iz enega telesa na drugo. Toplotna energija v prehodu.

O toplotni energiji govorimo, kadar imamo opravka s spremjanjem notranje energije telesa. Ker je merilo za notranjo energijo temperatura, se z dovajanjem toplotne energije (segrevanjem telesa) notranja energija in s tem temperatura povečuje, z odvajanjem toplotne energije (ohlajanjem telesa) pa zmanjšuje.

Prehod toplotne energije

Prehod toplotne energije je spontan prenos toplotne energije z mesta z višjo temperaturo na mesto z nižjo temperaturo. Prevajanje prenese, ko se temperaturi mest izenačita.

V širšem smislu razumemo pod prevajanjem toplotne energije tri procese:

- prevajanje toplotne energije ali kondukcija v trdninah mirujočih tekočinah
- prestop toplotne energije ali konvekcija v tekočinah
- sevanje toplotne energije ali radiacija

Kombinacija dveh ali treh prenosov se imenuje prehod toplotne energije.

Izračun toplotne energije

Zamislimo si segrevanje vode na štedilniku. Od česa je odvisno koliko energije bomo potrebovali za segrevanje.

Če bo količina vode večja bomo potrebovali več energije.

$$Q \propto m$$

Če bomo želeli vodo bolj segreti bomo potrebovali več energije.

$$Q \propto \Delta T$$

Ali se vse snovi enako segrevajo? Nekatere snovi se segrevajo hitreje kot druge. Kovina se bolje segreva kot voda. Količina toplotne energije za segrevanje je odvisna tudi od vrste snovi. Količina, ki opisuje segrevanje snovi se imenuje specifična toplotna energija (c).

$$Q \propto c$$

Specifična toplotna energija snovi

Specifična toplotna energija snovi je podatek, ki nam pove koliko toplotne energije potrebujemo če želimo 1 kg snovi segreti za 1 stopinjo Kelvina (Celzija).

Oznaka količine: c

Enota količine: J/kgK

Enačba za izračun toplotne energije:

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

Tabela specifičnih toplot

Snov	Specifična toplota $\frac{J}{kg \cdot K}$	Opombe (različni viri različni podatki)
železo	460	
aluminij	880	
baker	390	
medenina	380	
svinec	130	
živo srebro	140	
zlato	130	
led	2100	
voda	4200	voda 0°C – 4219 voda 100°C - 4215
alkohol	2430	
zrak	1000	Suh zrak 0°C – 1009 1bar 20°C -1013