**Teplo**

**Teplo je energia, ktorú pri tepelnej výmene odovzdá vždy teplejšie teleso tomu chladnejšiemu a nikdy nie naopak.** Tepelná výmena je dej, pri ktorom neusporiadane sa pohybujúce častice teplejšieho telesa narážajú na častice studenšieho telesa a odovzdávajú im časť svojej energie. **Tepelná výmena prebieha kým nenastane rovnovážny stav**, teplota telies bude rovnaká. Časť vnútornej energie, ktorá sa môže odovzdať alebo prijať ako teplo alebo ako mechanická práca, nazýva sa tepelná energia. **Na meranie tepla sa používa kalorimeter.** Je to tenkostenná nádoba s teplomerom a miešačkou, ktorá je vložená do inej nádoby. Steny a dno oboch nádob sú od seba oddelené izolujúcou vrstvou vzduchu. Obidve nádoby majú hladký lesklý povrch. Ako kalorimeter sa často používa termoska. Kalorimeter sa používa aj na experimentálne určenie mernej tepelnej kapacity látky. Z bežne známych látok má najväčšiu mernú tepelnú kapacitu voda. V technickej praxi je pre svoju veľkú tepelnú kapacitu výhodná ako chladiaca kvapalina (napr. pri chladení motorov automobilov) alebo ako kvapalina vhodná pre prenos energie (napr. v jadrových elektrárňach, v ústrednom kúrení). Relatívne malú mernú tepelnú kapacitu majú kovy, napr. železo. Táto skutočnosť uľahčuje ich tepelné spracovanie.

Q – teplo,

c – merná tepelná kapacita látky,

m – hmotnosť telesa,

t1 – teplota na začiatku pokusu (experimentu), napr. pred zohriatím,

t2 – teplota na konci pokusu (experimentu), napr. po zohriatí,

Δt – rozdiel teplôt.

**Q = c‧m‧Δt**

**Q = c‧m‧(t2-t1)**

Pri mechanických dejoch platí zákon zachovania mechanickej energie. **Pri odovzdávaní tepla platí zákon zachovania tepla (Q1=Q2).** **Množstvo tepla, ktoré jedno teleso prijme, druhé teleso odovzdá.** **Výslednú teplotu označme t.** Je menšia ako teplota t2 telesa, ktoré teplo odovzdalo a väčšia ako teplota t1 telesa, ktoré teplo prijalo ( **t2**$>t>$**t1**).

**Q1 – teplo, ktoré teleso prijalo pri tepelnej výmene,**

**Q2 – teplo, ktoré teleso odovzdalo pri tepelnej výmene.**

Keď predpokladáme, že nevznikajú tepelné straty, tak platí:

**c1‧m1‧(t-t1) = c2‧m2‧(t2-t)**

Táto rovnica sa nazýva **kalorimetrická rovnica.**

Tieto dva zákony sú len osobitnými prípadmi všeobecného zákona zachovania energie. Pri rozličných dejoch v prírode sa mení energia jedného druhu na energiu iného druhu (mechanická, tepelná, elektrická, chemická, jadrová energia). Energia však ani nevzniká ani nezaniká.

**Merné tepelné kapacity látok, c:**

**Voda = 4 180 J‧kg-1‧°C-1**

**Ľad = 2 100 J‧kg-1‧°C-1**

**Hliník = 890 J‧kg-1‧°C-1**

**Meď = 390 J‧kg-1‧°C-1**

**Železo = 452 J‧kg-1‧°C-1**

**Olovo = 130 J‧kg-1‧°C-1**