

1.12. MĚRNÁ TEPelnÁ KAPACITA LÁTKY

Víme, jak závisí teplo na základních vlastnostech. Otázkou však zůstává, jak závisí na materiálu, ze kterého je těleso vyrobeno.

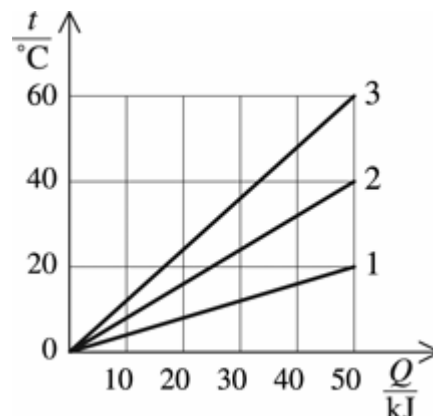
Kdybychom zahřívali dvě stejná množství různých látek po stejnou dobu, zjistili bychom, že se nezahřejí stejně i když přijmou stejné teplo.

Tento fakt je spojen s vlastnostmi materiálu. Abychom mohli porovnávat, jaké teplo jsou různé látky schopny přijmout ke zvýšení své teploty, zavádíme další veličinu zvanou:

měrná tepelná kapacita

značka ... **c**

jednotka ... $1 \frac{kJ}{kg \cdot ^\circ C}$



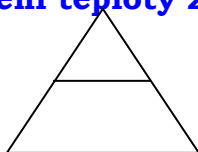
udává, kolik tepla přijme daná látka o hmotnosti 1 kg, aby se zahřála o 1 °C.

U vody je to $4180 \text{ J} \approx 4,2 \text{ kJ}$... to je množství tepla potřebné pro zahřátí 1 kg vody o 1 °C

Tedy:

Teplo Q, které přijme těleso o hmotnosti m vyrobené z látky s měrnou tepelnou kapacitou c při zvýšení teploty z t_0 na t, vypočítáme následovně:

$$Q = m \cdot c \cdot (t - t_0)$$



Pozn. Při snížení teploty se vzorec upraví tak, aby se nižší teplota odečítala od té vyšší!!

$$Q = m \cdot c \cdot (t_0 - t)$$

Hodnoty měrných tepelných kapacit známých látek najdete v tabulkách.

Voda: $c = 4,2 \frac{kJ}{kg \cdot ^\circ C}$

Olej: $c = 2,39 \frac{kJ}{kg \cdot ^\circ C}$

Olovo: $c = 0,129 \frac{kJ}{kg \cdot ^\circ C}$

Rtuť: $c = 0,139 \frac{kJ}{kg \cdot ^\circ C}$

Ocel: $c = 0,46 \frac{kJ}{kg \cdot ^\circ C}$

CVIČENÍ

UČEBNICE

STR 59-60 / U1, 6 (SPOČÍTAT!)