



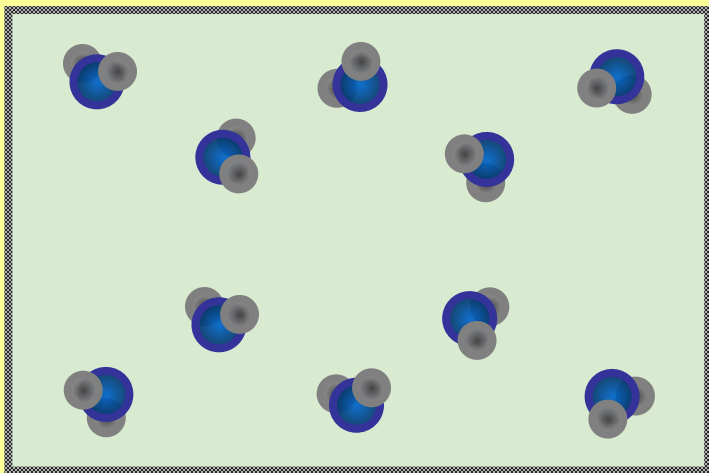
TEPELNÁ VÝMĚNA

aneb

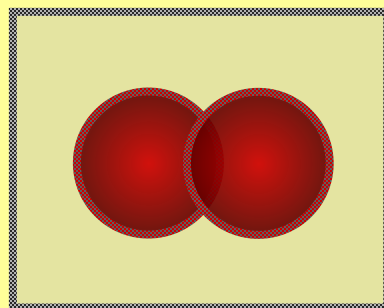
Přijaté a odevzdané teplo

Vnitřní energie souvisí s částicovou stavbou tělesa

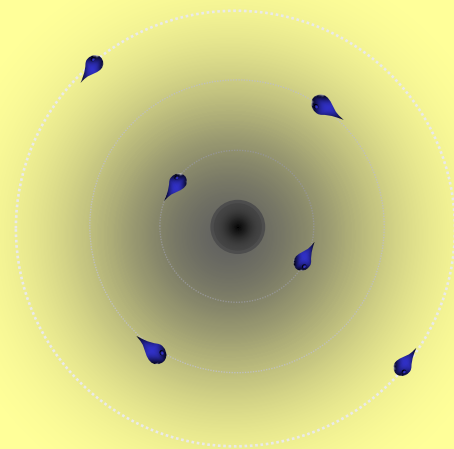
molekuly



atomy



jádro a elektrony



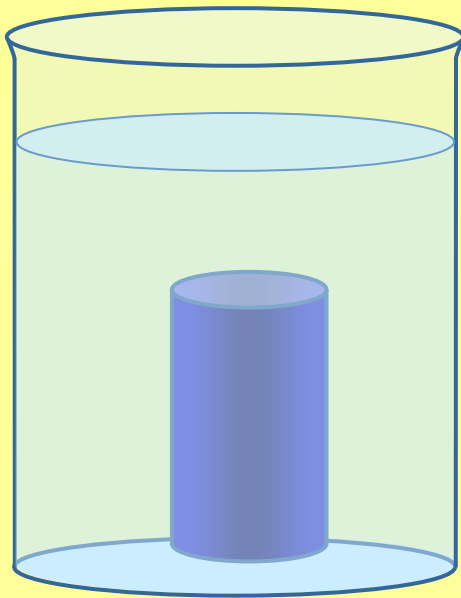
Energie:

- potenciální a kinetická energie molekul
- potenciální a kinetická energie atomů
- vnitřní energie atomů (elektronů, jader)

Vnitřní energii tělesa (soustavy) budeme nazývat součet:

1. celkové kinetické energie neuspořádaně se pohybujících částic tělesa (molekul, atomů a iontů)
2. celkové potenciální energie vzájemné polohy těchto částic

Změna vnitřní energie tělesa může nastat tepelnou výměnou (*zahřívání a ochlazování*).



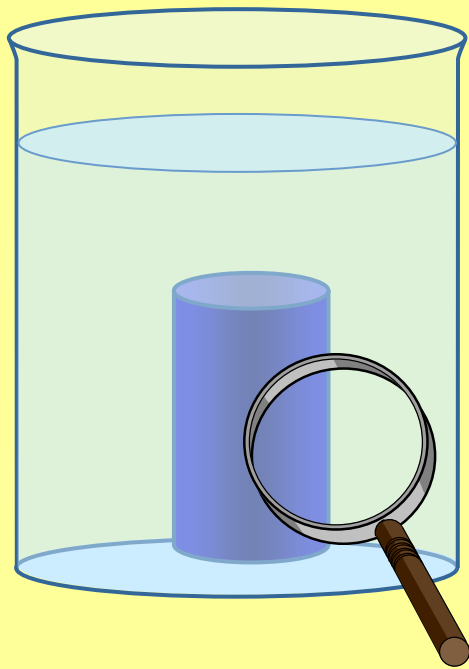
T_1 - teplota vody

T_2 - teplota kovového válečku

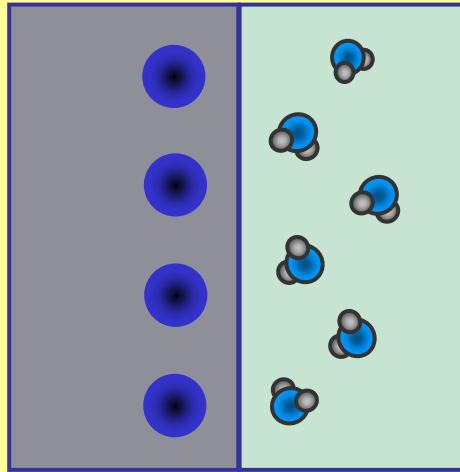
$$T_2 > T_1$$

Do studené vody ponoříme horký kovový váleček...

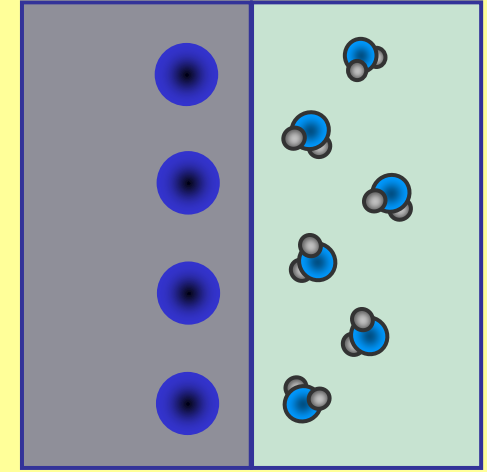
Změna vnitřní energie tělesa může nastat tepelnou výměnou (*zahřívání a ochlazování*).



$$T_1 > T_2$$

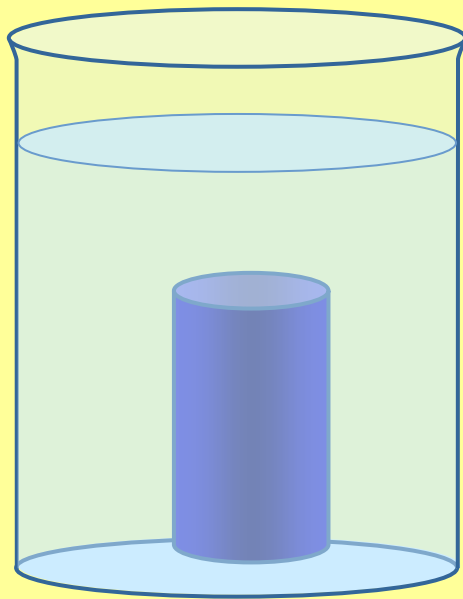


$$T_1 = T_2$$

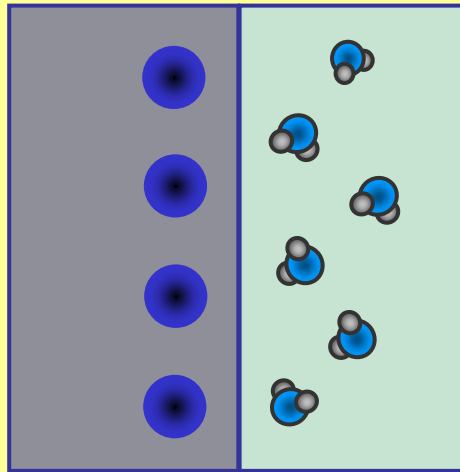


Mezi válečkem a vodou probíhá tepelná výměna.
Voda se ohřívá a kovový váleček ochlazuje.

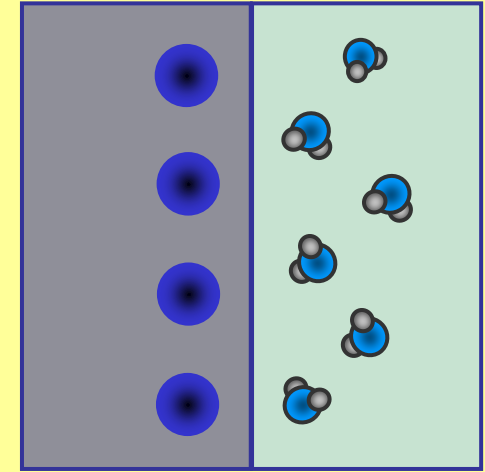
Změna vnitřní energie tělesa může nastat tepelnou výměnou (*zahřívání a ochlazování*).



$$T_1 > T_2$$



$$T_1 = T_2$$



Tepelná výměna - je děj, při kterém neuspořádaně se pohybující částice teplejšího tělesa narážejí na částice studenějšího tělesa a odevzdávají jim část své energie.

Pokud teplejší těleso odevzdá studenějšímu tepelnou výměnou energii, říkáme, že teplejší těleso odevzdalo studenějšímu **TEPLO**.

Pokud studenější těleso přijme od teplejšího tepelnou výměnou energií, říkáme, že studenější těleso přijalo od teplejšího **TEPLO**.

Teplo je určené energií, kterou při tepelné výměně odevzdá teplejší těleso studenějšímu.

Teplo je fyzikální veličina.

Značka veličiny je Q .

Jednotka tepla je J (joule),

častěji se užívá kJ (1 kJ = 1000 J)

$$Q = mc(t_2 - t_1)$$

m - hmotnost tělesa - kg

$(t_2 - t_1) = \Delta t$ - změna teploty - °C

c - měrná tepelná kapacita látky - $\frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$ (Tab. F11)

Teplo, které přijme těleso, závisí na:

- hmotnosti tělesa

- změně jeho teploty

- druhu látky