

1.8 VNITŘNÍ ENERGIE A JEJÍ ZMĚNA VYKONÁNÍM PRÁCE

Opakujeme učivo 6. ročníku – částicové složení látek, difúze, Brownův pohyb.

- látky jsou složeny z částic, které se neustále a neuspořádaně pohybují
- částice na sebe neustále působí přitažlivými nebo odpudivými silami

Každé těleso má nějakou teplotu. Jak tato teplota souvisí s tím, že se částice neustále a neuspořádaně pohybují?

Např.: čaj+voda ... v teplé vodě proběhne difúze rychleji než ve studené!

Tedy:

Při vyšší teplotě se částice v tělese pohybují rychleji než při nižší teplotě.

Částice uvnitř tělesa se neustále pohybují, mají pohybovou energii. Celková pohybová energie od všech částic v tělese tvoří část vnitřní energie tělesa.

Částice vůči sobě navzájem zaujímají nějakou polohu, která je buď neustále stejná nebo se mění. mají tedy i nějakou polohovou energii. A také celková polohová energie od všech částic v tělese tvoří část vnitřní energie tělesa.

Tedy:

Celková polohová a pohybová energie tělesa tvoří vnitřní energii daného tělesa. Při zvýšení teploty se zvýší vnitřní energie tělesa.

Značka ... U

Jednotka ... 1J

Pozn.: Součástí vnitřní energie je ještě chemická a jaderná energie, těmi se ale zabývat nebudeme.

Vnitřní energii můžeme změnit.

- vykonáním práce**
- tepelnou výměnou**
- tepelným zářením**

ZMĚNA VYKONÁNÍM PRÁCE

Zkuste si chvilku třít ruce o sebe. Co cítíte? Že se Vám trochu zahřáli. Stejně tak při pilování, řezání, vrtání dochází k zahřívání, a to obou těles.

Ve všech těchto případech byla vykována práce a těleso se zahřálo ... tedy zvětšilo svoji vnitřní energii. To je důležité hlavně v praxi ... při vyrábění různých výrobků musí např. obráběcí stroje ochlazovat neboť by se mohla zhoršit kvalita výrobků.

Tedy:

Vykonáním práce se zvýší vnitřní energie tělesa, to se projeví zvýšením teploty.

CVIČENÍ

UČEBNICE

STR 49-50 / O1, U 2, 4, 5, 6