

Vnitřní energie tělesa

Všechny látky se skládají z částic, které se neustále neuspořádaně pohybují \Rightarrow mají pohybovou energii E_k
které na sebe vzájemně působí silou \Rightarrow mají polohovou energii E_p

Poznámka: Při vyšší teplotě se částice pohybují rychleji než při nižší teplotě

Teplota = fyzikální veličina, která souvisí s průměrnou rychlostí kmitání 1 částice;
nízká teplota = pomalé kmity
vysoká teplota = rychlé kmity

značka:

jednotka :

Vnitřní energie tělesa = součet všech energií všech částic tělesa

všech energií : vzájemné polohové energie částic - čím blíže jsou částice u sebe, tím vyšší je jejich polohová energie a tedy i vnitřní energie tělesa

pohybová energie - čím vyšší je teplota, tím rychleji se částice pohybují, tím je jejich pohybová energie vyšší a tím je tedy vyšší i vnitřní energie tělesa



zvyšování vnitřní energie se projeví zvýšením rychlosti molekul, tedy jejich vyšší pohybovou energií a tím i vyšší teplotou tělesa; a platí to i naopak

všech částic : čím větší je počet částic v tělese, tím větší je vnitřní energie tělesa

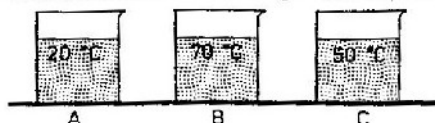
Vnitřní energie = fyzikální veličina, která souvisí s částicovým složením tělesa, určíme ji jako součet všech energií všech částic tělesa

značka:

jednotka:

Úlohy:

1. V které kádince je vnitřní energie vody největší?



Odpověď zdůvodni.

2. U následujících vět označ číslem 1, jsou-li pravdivé, číslem 2, jsou-li nepravdivé, a křížkem, jsou-li částečně pravdivé.

- a) Součástí vnitřní energie tělesa je celková pohybová energie částic, z nichž se těleso skládá.
- b) Při zvýšení teploty tělesa se jeho vnitřní energie zmenšuje.
- c) Součástí vnitřní energie tělesa je vzájemná polohová energie všech částic, z nichž se těleso skládá.
- d) Vnitřní energie tělesa není veličina neměnná. Při některých dějích se mění, při jiných se nemění.
- e) Vnitřní energie tělesa může být nulová.

3. Změní se vnitřní energie vzduchu v míči, jestliže

- a) část vzduchu stlačeného v duši míče vypustíme,
- b) míč zvedneme nad hlavu,
- c) míč stlačíme rukou,
- d) míč zahřejeme?

4. Navrhní a proved' jednoduché pokusy, kterými zvýšíš teplotu:

- a) kapaliny v nádobě _____
- b) drátu _____
- c) rukou _____
- d) vzduchu v uzavřené nádobě _____