

Změna vnitřní energie tepelnou výměnou

Ponoříme-li např. do nádoby s teplou vodou studený předmět, pozorujeme vzrůst [teploty](#) předmětu a pokles teploty vody. Po určité době se vytvoří [rovnovážný stav](#), v němž jsou teploty obou těles stejné (předpokládáme-li, že voda s tělesem tvoří [izolovanou soustavu](#)).

Při dotyku obou těles dochází ke [srážkám částic](#) ležících na rozhraní obou těles, při nichž částice teplejšího tělesa předávají část své [energie](#) částicím tělesa studenějšího. Předávání energie probíhá i mezi různými částicemi téhož tělesa, mají-li různou teplotu. Vzhledem k tomu, že obě tělesa jsou v [klidu](#), nedochází ke [změně vnitřní energie konáním práce](#).

[Tepelná výměna](#) může probíhat také u těles, která nejsou ve vzájemném dotyku. V tom případě se [přenos vnitřní energie](#) uskutečňuje [tepelnou výměnou zářením](#).

Odevzdá-li teplejší těleso studenějšímu tělesu tepelnou výměnou energii, říkáme, že teplejší těleso odevzdalo studenějšímu tělesu **teplo**. (Analogicky pro případ, kdy studenější těleso přijme teplo od tělesa teplejšího.) Jinými slovy: Teplo Q je určeno energií, kterou při tepelné výměně předá teplejší těleso studenějšímu, $[Q] = J$.

Při tepelné výměně mezi tělesy v izolované soustavě platí [zákon zachování energie](#): úbytek [vnitřní energie](#) tělesa s větší teplotou se rovná přírůstku vnitřní energie tělesa s původně nižší teplotou. Celková vnitřní energie izolované soustavy zůstává konstantní.

Poznámka: V 18. století bylo teplo nesprávně považováno za zvláštní látku, tzv. tepelné fluidum, které při tepelné výměně přechází z teplejšího tělesa na studenější. Přestože tato teorie nebyla schopna vysvětlit všechny jevy, udržela se až do poloviny 19. století, kdy se začala rozvíjet kinetická teorie plynů.

© Encyklopedie Fyziky (<http://fyzika.jreichl.com>); Jaroslav Reichl, Martin Všetička

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravu a komerční distribuci.