

Stavové veličiny

Zdroj: R. Brdička, Úvod do fyzikální chemie (str. 86 - 93)

Stav soustavy je způsob její okamžité existence, popsáný řadou stavových veličin. --> Změna kterékoli stavové veličiny indikuje změnu stavu systému.

Stavové veličiny dělíme na extenzivní a intenzivní.

- a) Extenzivní jsou závislé na velikosti soustavy (V, m, n)
- b) Intenzivní nejsou závislé na velikosti soustavy (T, p, ρ, c_m)

Objem

Extenzivní veličina, která kvantitativně charakterizuje prostornost soustavy (schopnost zaujímat určitou větší nebo menší část 3D prostoru).

Je-li kapalina nebo pevná látka uzavřená v prostoru s nehmotným pístem ve vakuu, dochází k odpařování kapaliny resp. pevné fáze a nad povrchem vzniká plyn, který má tendenci se rozpínat (zaujmout co největší objem). Chceme-li zabránit tomuto rozpínání, musíme na píst působit silou F . Pomocí této síly, která působí na každou jednotku plochy pístu, **definujeme tlak**.

Tlak

Jedná se o veličinu intenzivní (se změnou velikosti soustavy se nemění = spojením 2 identických soustav se tlak zachovává (objem se zdvojnásobí-->extenzivní)).

Teplota

Jedná se o veličinu intenzivní (se změnou velikosti soustavy se nemění). Můžeme ji definovat jako míru intenzity pohybu částic v soustavě. To je důvod, proč si 2 různě teplá tělesa vyměňují tepelnou energii (teplo). Kinetické energie jedněch částic je větší než druhých. Růst teplot dvou soustav indikuje tepelnou nerovnováhu mezi těmito soustavami.

Často se říká, že zvýšení teploty vede k rychlejšímu, intenzivnějšímu pohybu částic v soustavě. Ve skutečnosti je tomu tak, že dodání energie z venčí vede k zintenzivnění pohybu částic a tento pohyb zapříčiňuje zvýšení teploty!

