

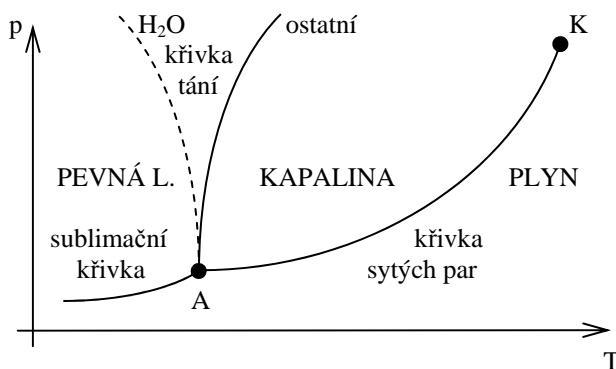
Fázové změny

(Fázová změna, změna skupenství. Tání a tuhnutí, skupenské teplo tání a tuhnutí, křivka tání a tuhnutí, sublimace a desublimace, vypařování a var, zkapalnění, křivka syté páry, kritický stav. Fázový diagram. Vodní pára v atmosféře, absolutní a relativní vlhkost vzduchu, rosný bod.)

1) Fázové změny

- fáze (stejně fyzikální a chemické vlastnosti ve všech částech molekulové soustavy)
- změna skupenství (tání + tuhnutí, vypařování + kondenzace, sublimace + desublimace)
- tání (přeměna pevné látky na kapalnou dodáním tepla), tuhnutí
- skupenské teplo tání L_t (teplo, které musíme dodat, aby daná látka o teplotě tání roztála)
- měrné skupenské teplo tání (materiálová konstanta), $l_t = \frac{L_t}{m}$, $[l_t] = \text{J} \cdot \text{kg}^{-1}$
- měrné skupenské teplo tání l_t + tuhnutí l_t , sublimace l_s , vypařování l_v + kondenzační l_k
- amorfni látky (nemají určitou teplotu tání, měknou postupně)
- křivka tání (p-T, fce z bodu A určeného minimálním tlakem; typicky rostoucí, pro vodu klesající; normální teplota tání – při normálním tlaku)
- sublimace (přímá změna skupenství z pevného na plynné), křivka (p-T, fce rostoucí do bodu A), desublimace
- vypařování (přeměna kapaliny v páru, dochází k němu při každé teplotě vyšší než teplota tání)
- var (kapalina se vypařuje v celém objemu při teplotě varu, ta roste s rostoucím tlakem), kondenzace (kapalnění)
- sytá pára (vypařování v uzavřené nádobě, počet částic a jejich hustota nad kapalinou se zvyšují, více molekul se vrací do kapaliny, dojde k vyrovnání stavu; sytá pára je v rovnovážném stavu se svou kapalinou)
- křivka syté páry (p-T, každý bod udává stav, dynamické rovnováhy mezi kapalinou a sytými páry; končí v bodě K)
- kritický bod K (hustoty kapaliny a plynu se vyrovnají, soustava je stejnorodá)
- přehřátá pára (za bodem K, blíží se ideálnímu plynu)
- trojný bod A (rovnovážný stav pevné, kapalné a plynné fáze určité látky)

2) Fázový diagram



3) Vodní pára v atmosféře

- vodní pára v atmosféře (většinou přehřátá; vypařováním z moří, jezer, řek, půdy, rostlin, organismů)
- absolutní vlhkost vzduchu (množství vodní páry ve vzduchu), $\Phi = \frac{m}{V}$, $[\Phi] = \text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$
- měření chemicky (přes hygroskopickou látku, která zvětší svou hmotnost po absorbování vzdušné vlhkosti)
- měření pomocí rosného bodu (rosný bod – teplota, při které se z vodní páry stane sytá vodní pára)
- relativní vlhkost vzduchu (poměr skutečné a maximální možné vlhkosti), $\varphi = \frac{\Phi}{\Phi_M}$
- měření vlhkoměrem (odmaštěný lidský vlas se s rostoucí vlhkostí prodlužuje)
- vznik mraků