

FÁZOVÉ PŘECHODY ČISTÝCH LÁTEK (ATKINS 4)

4.1 FÁZOVÉ DIAGRAMY (bylo zadáno k samostatnému)

4.1.1.1. ZNÁT DEFINICI POJMU FÁZE

4.1.1.2 —||— —||— FÁZOVÝ PŘECHOD +

umět ilustrovat
na příkladu
led vs. kapalná H₂O

4.1.1.3 TD kritéria fázové stability:

umět zformulovat (slovně) kritéria fázové rovnováhy
pomocí μ

4.2.1.1 Umět vyjádřit závislost μ na T vztahem: $\left(\frac{\partial \mu}{\partial T}\right)_p = -S_m$

a schematickým obrázkem 4.12.

4.2.1.2 Závislost T_f na p

a) Umět schematicky nakreslit fázové diagramy
pro CO₂ a H₂O (bez vyznačení různých krystalických
fází ledu) včetně rozdílné směrnice koexistující křivky

s-l. viz též Fázové poměry - porovnání, str. 2

4.1.2.1

→ POJEM TLAK NASYCENĚCH PAR : znát definici ze str. 127
 a rozumět souvislosti pojmu tlak nas. par s obrázkem
 1.15 / Atkins (viz str. 28-29 / Atkins)

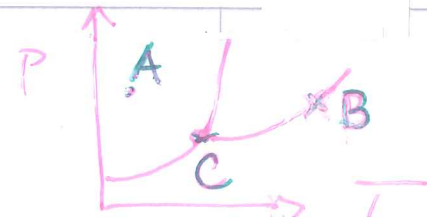
DEFINICE POJMŮ: VAR, NORMÁLNÍ TEPLOTA VARU, STANDARDNÍ T._v,
 KRITICKÁ TEPLOTA, TEPLOTA TÁNÍ / TUHNUTÍ,
 TROJNÝ BOD. Z grafu typu situace 1 v prezentaci umět
 Fáze - pomocná - prezentace - exam seřadit body varu
 kapalin

4.1.2.2 **GIBBSOVO PRAVIDLO**: UMĚT ZAPSAT ROVNICI (4.1.)
 UMĚT DEFINOVAT ČLENY, KTERÉ V ROVNICI UYSTUPUJÍ.

Umět doplnit
 foto tabulky,
 budou-li v
 ní některá
 čísla chybět

| | Bod | Components | Phases | Degrees of Freedom | Σ |
|-----------------|-----|------------|--------|--------------------|----------|
| PLOCHA F.D. ← A | A | 1 | 1 | 2 | 4 |
| KŘIVKA F.D. ← B | B | 1 | 2 | 1 | 4 |
| TROJNÝ BOD ← C | C | 1 | 3 | 0 | 4 |

$$F + P = C + 2$$



- b) Umět nakreslit obrázek 4.13 (a) i (b) \rightarrow viz též Fáz-pomočná prezentace, p^0 a 25°C a umět z vysvětlit, k
- a) přivádít (a) resp. (b) k CO_2 resp. H_2O s h. 3,4
- c) Bude-li zadán obv. 4.8 nebo 4.9, umět do něj zakreslit bod odpovídající

4.2.2.1 Směrnice koexistenčních křivek \rightarrow viz též sůček 2, Fáz-pomočná prezent.

a) Umět nakreslit obrázek 4.15 - detail koexistenční křivky

b) Umět zapsat obecnou Clapeyronovu rovnici $\frac{dp}{dT} = \frac{\Delta_{\text{trs}} S}{\Delta_{\text{trs}} V}$

c) Umět Clapeyronovu rovnici odvodit dle odst. 4.2.2.1

4.2.2.3 Koexistenční křivka l-g

a) Vědět, který speciální případ Clausiovy rovnice představuje

Clausius-Clapeyronova rovnice

b) Umět ji zapsat (nebo odvodit) v jakémkoli tvaru,

např.

$$\ln \frac{p_2}{p_1} = \frac{\Delta_{\text{vap}} H}{R} \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right)$$

Výpočetní úlohy na kapitole 4 nebudou součástí zkoušky.

\rightarrow jakýmsi fázovým přechodem může za této pat dojít