

Př. 7: **Jednoduché směsi**

Atkins, de Paula: Podkapitoly

4.1.2.1

5.1.1.2, 5.1.1.4, 5.1.2.1, 5.1.3.1

5.2.2.1-5.2.2.3 5.2.2.5

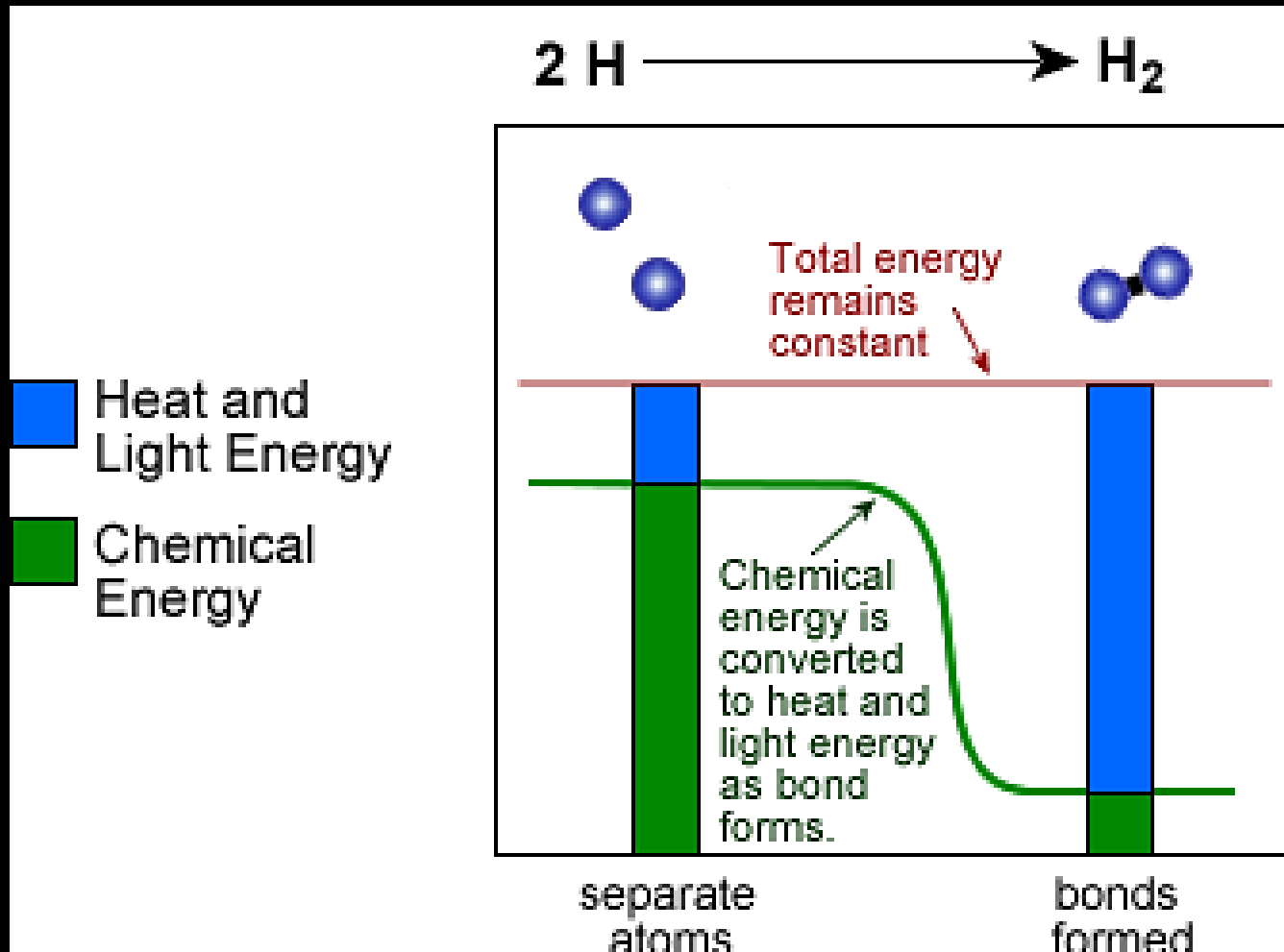
5.3.1.1

5.1.1.2 Chemický potenciál látky ve směsi

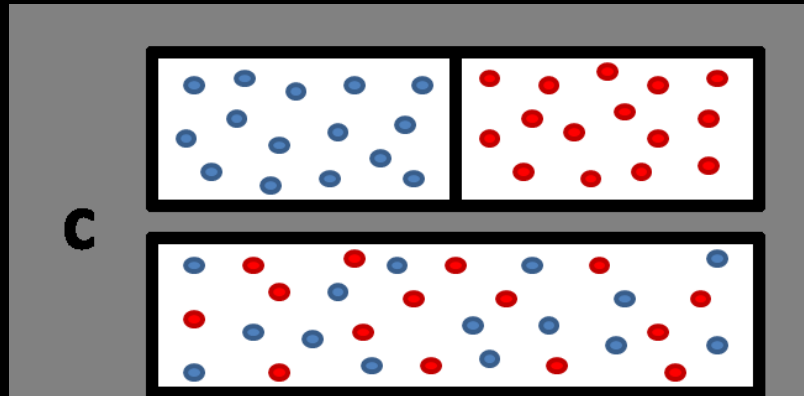


5.1.1.2 Chemická potenciální energie

Zkráceně chemický potenciál (látky J), (μ_J)

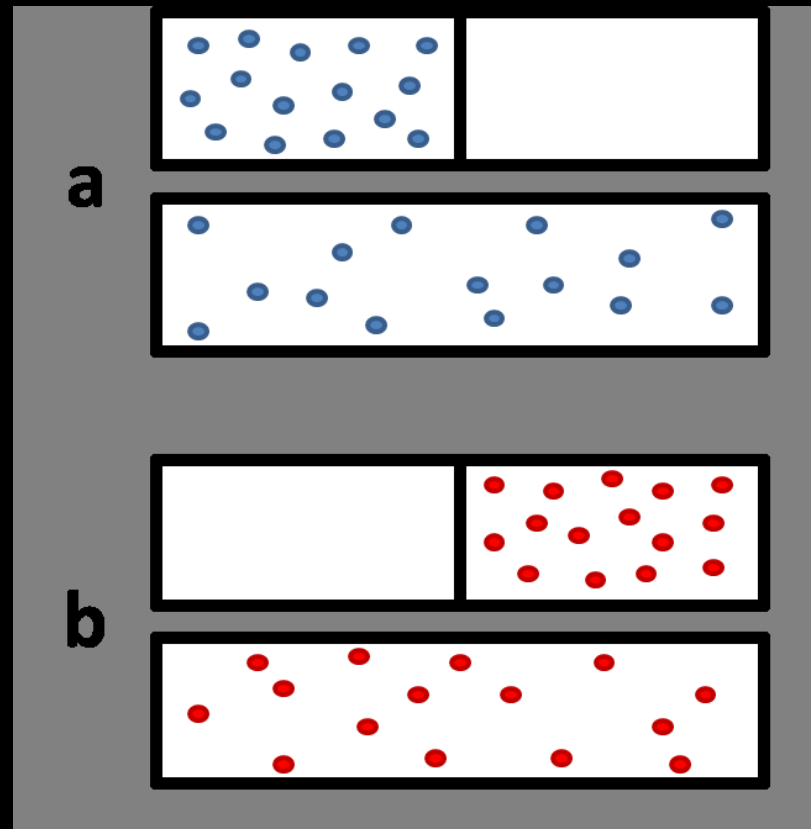


5.1.2.1 Gibbsova energie mísení Ideálních plynů



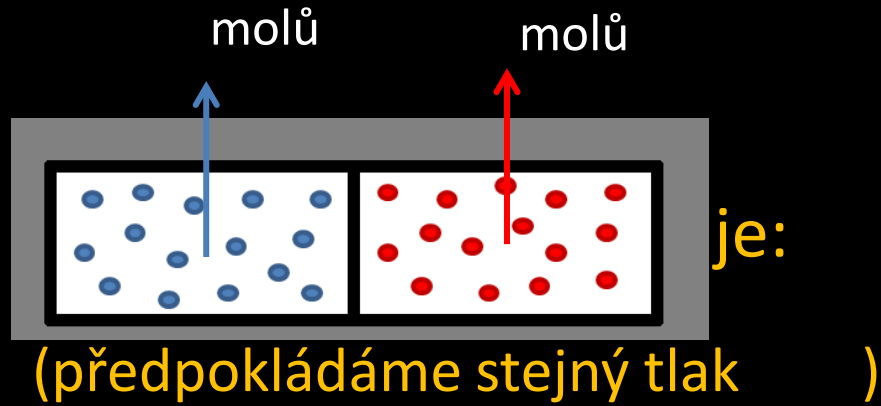
za jakých podmínek?

co když neznám ?



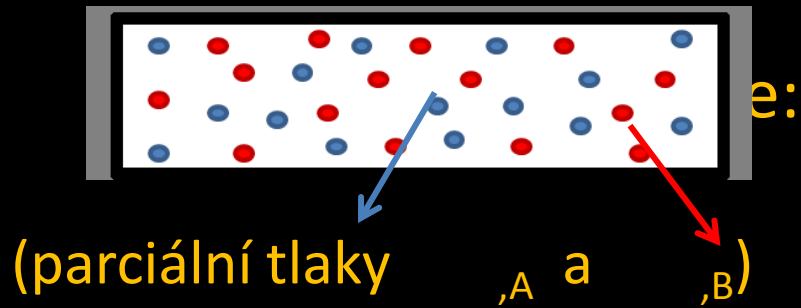
Mísení dvou ideálních plynů lze nahlížet jako dvě oddělené expanze.

Gibbsova energie



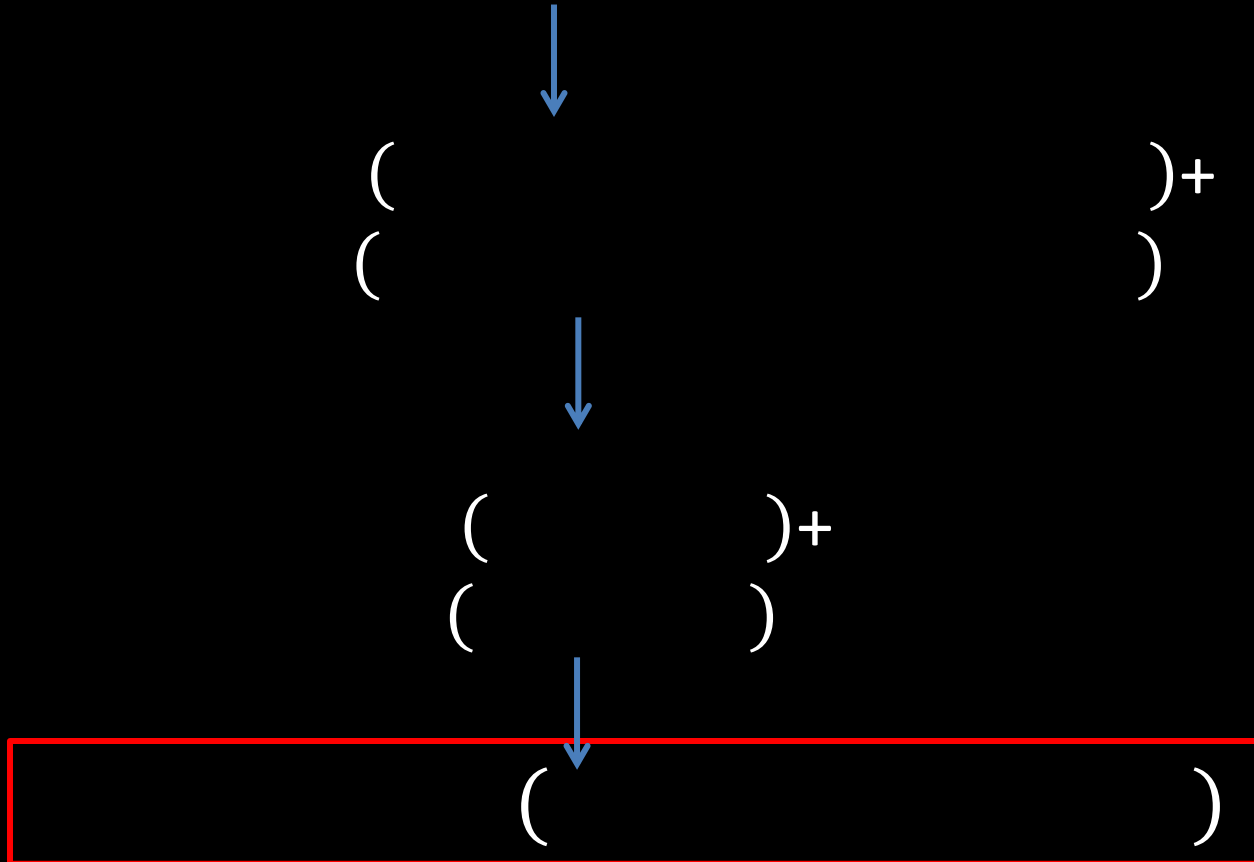
$$+ \left(\right) +$$
$$\left(\right)$$

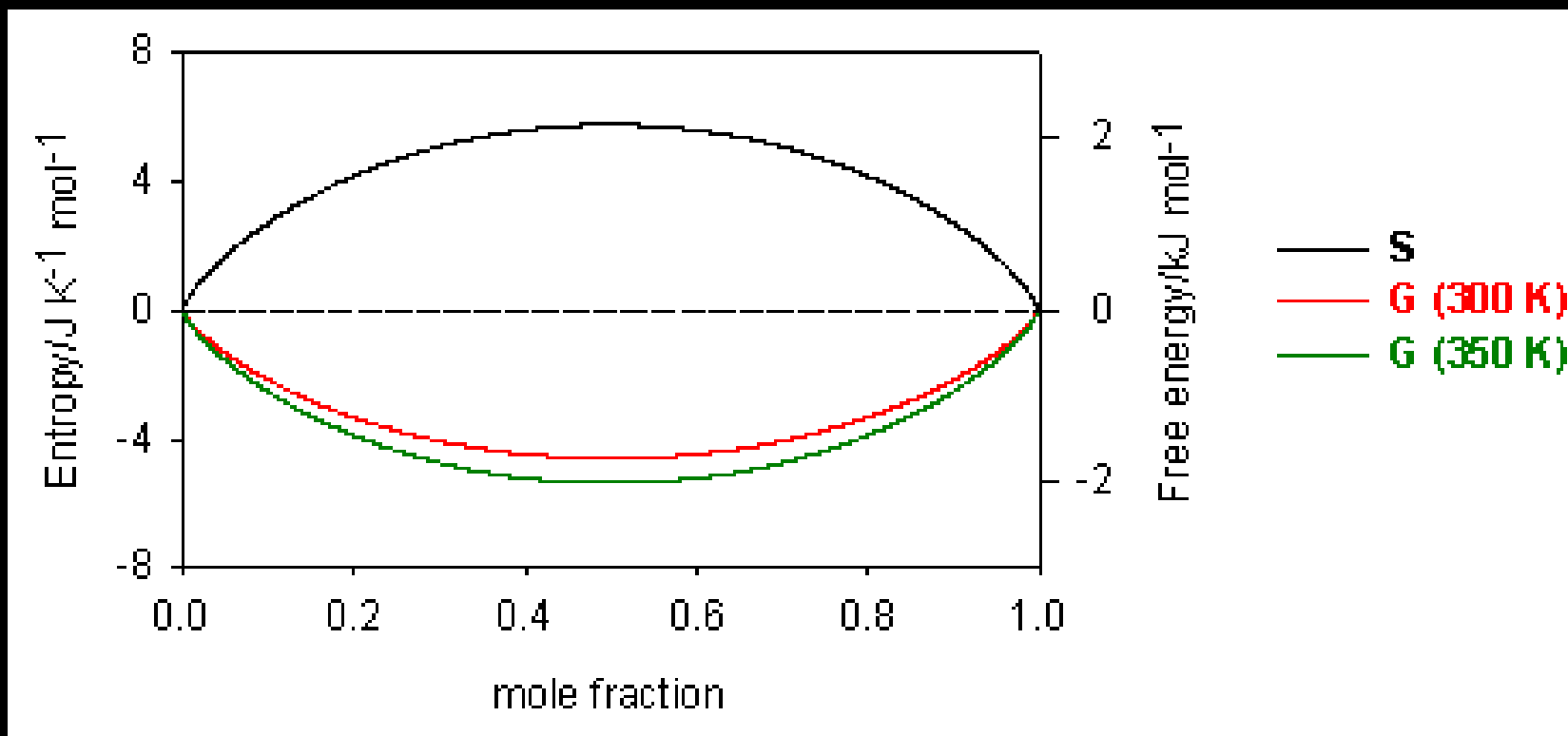
Gibbsova energie



$$+ \left(\right) +$$
$$\left(\right)$$

Gibbsova energie mísení

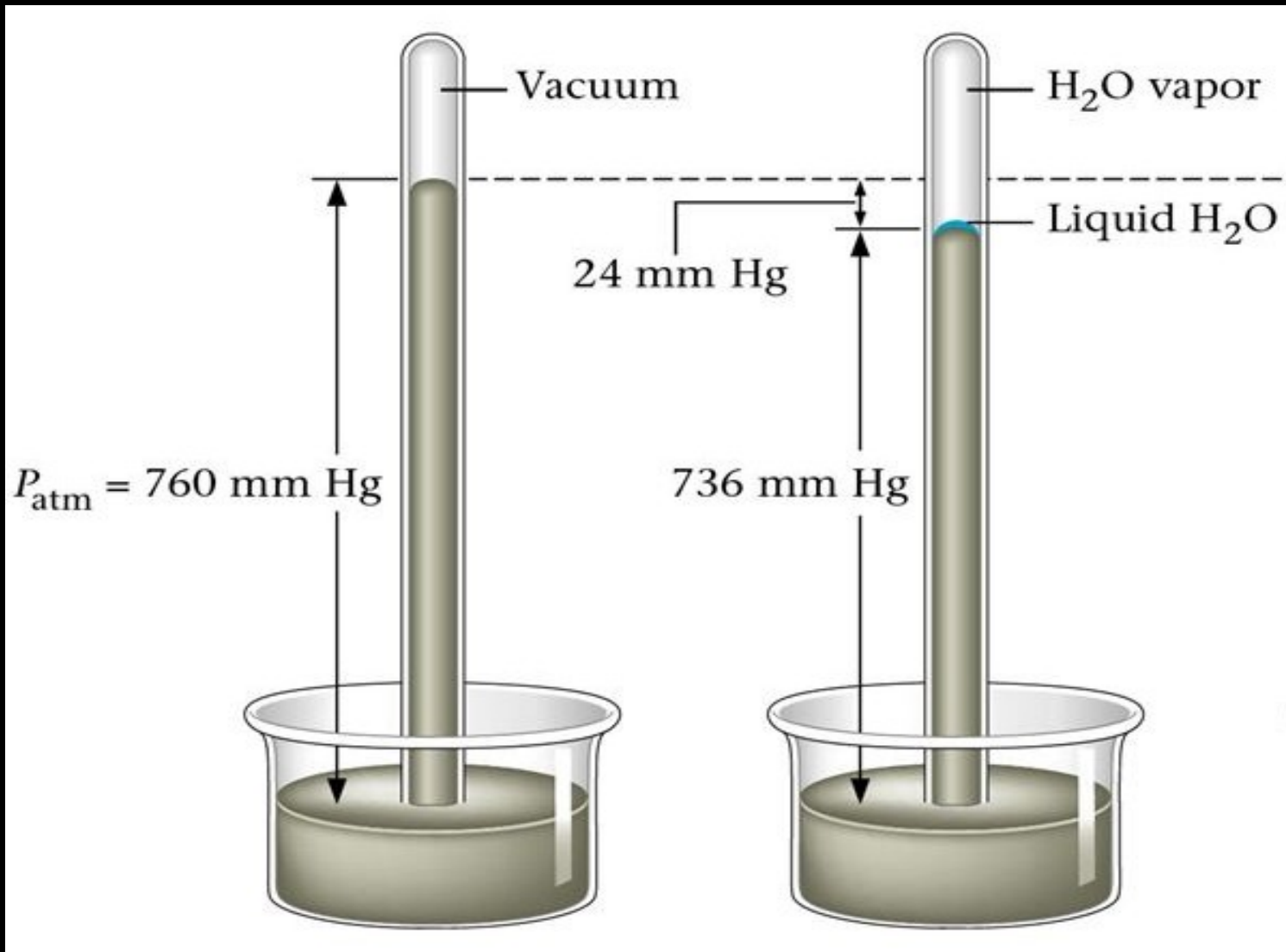




↓
Má systém tendenci se samovolně mísit?

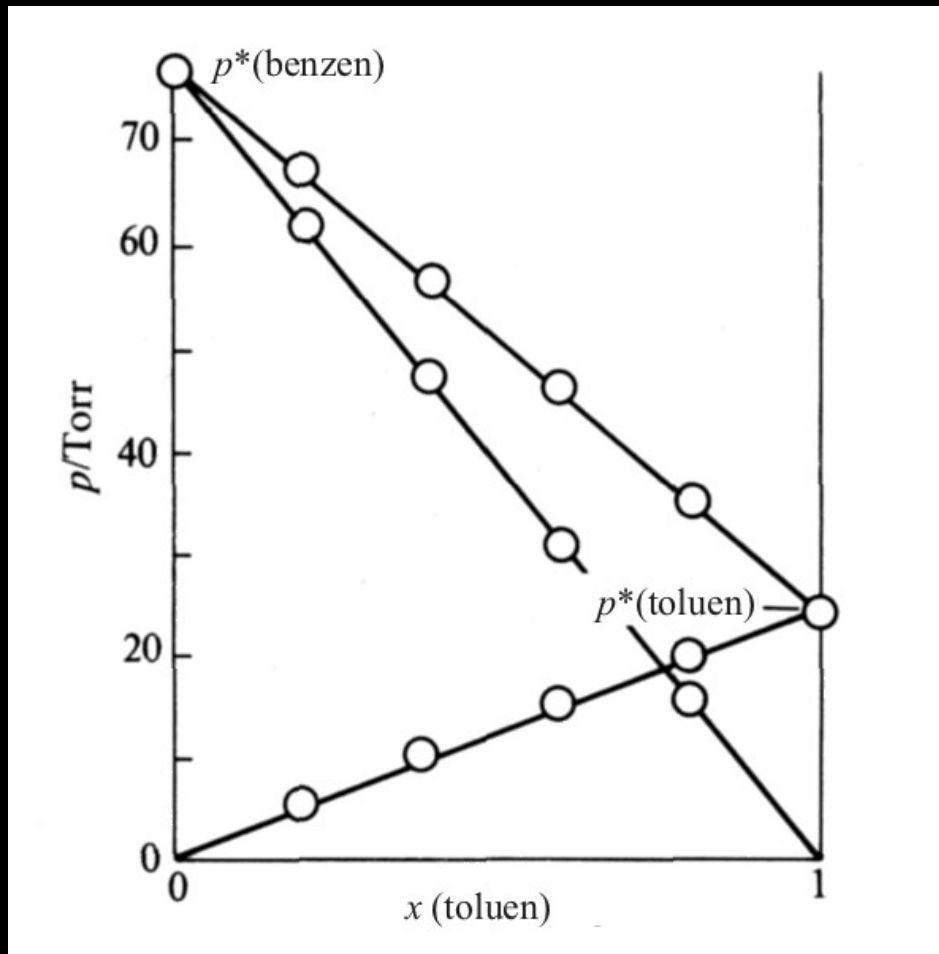
Ano, mísení je spontánní děj!

4.1.2.1 Pojem tlak nasycené páry

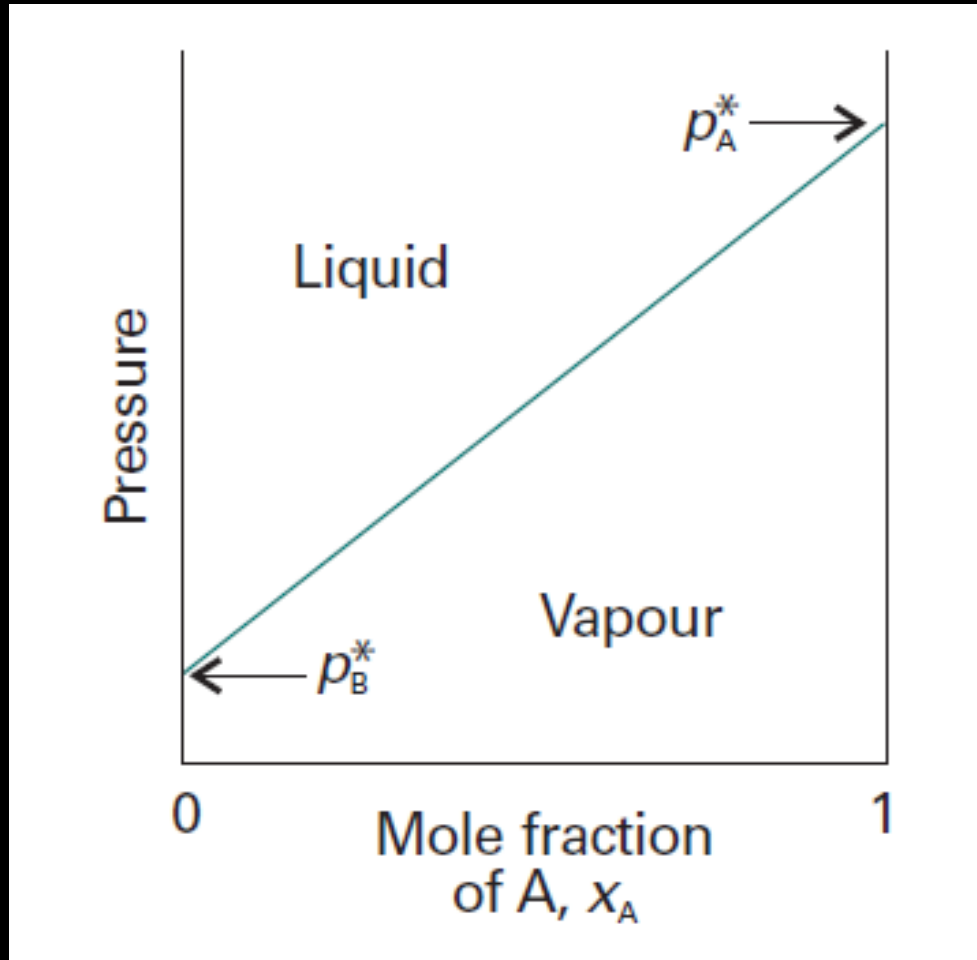


tlak plynné fáze, která je v rovnováze s kapalnou fází

5.1.3.1 Ideální roztoky

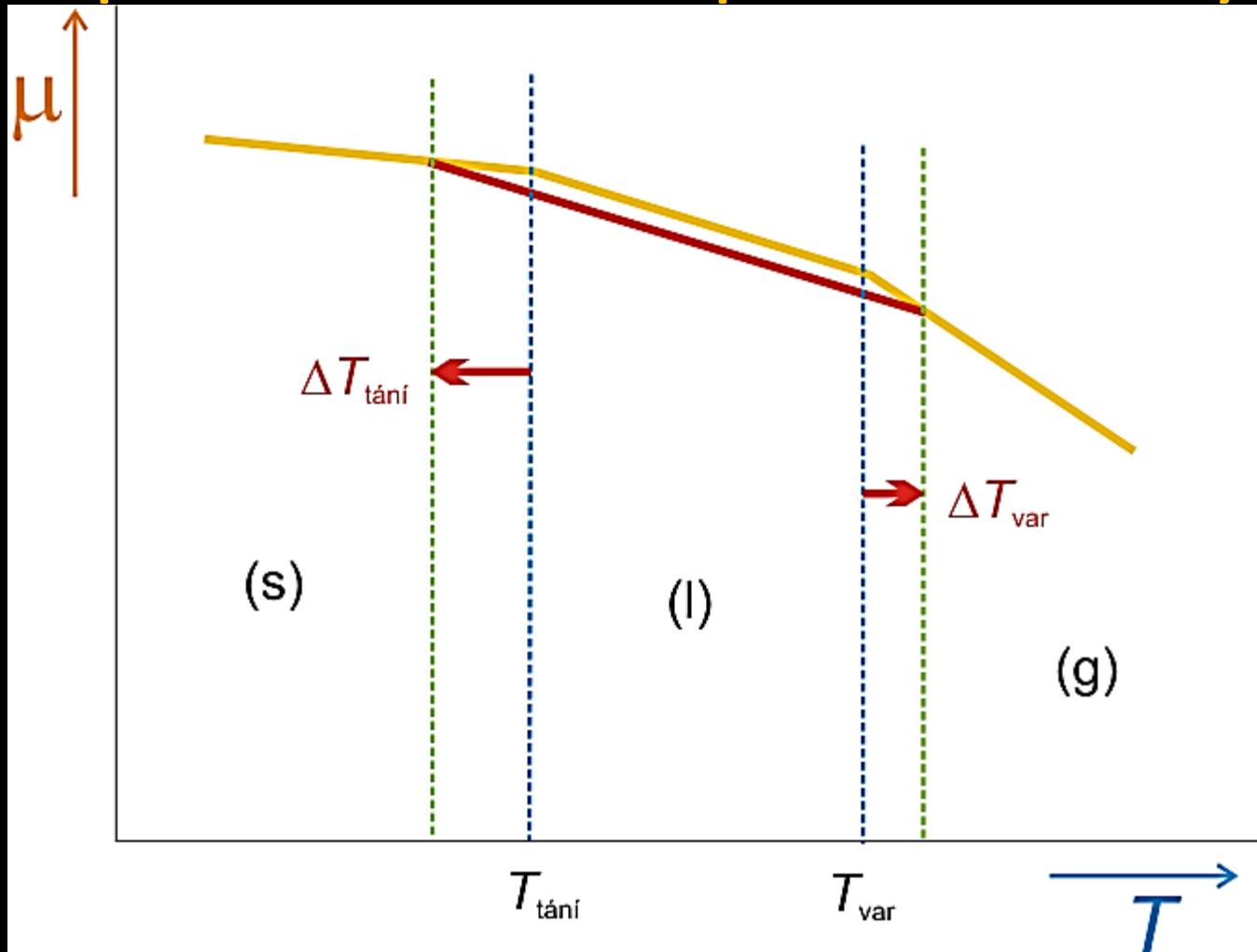


Závislost p směsi na složení roztoku
(totéž co na předchozím obrázku, s těkavější složkou A)

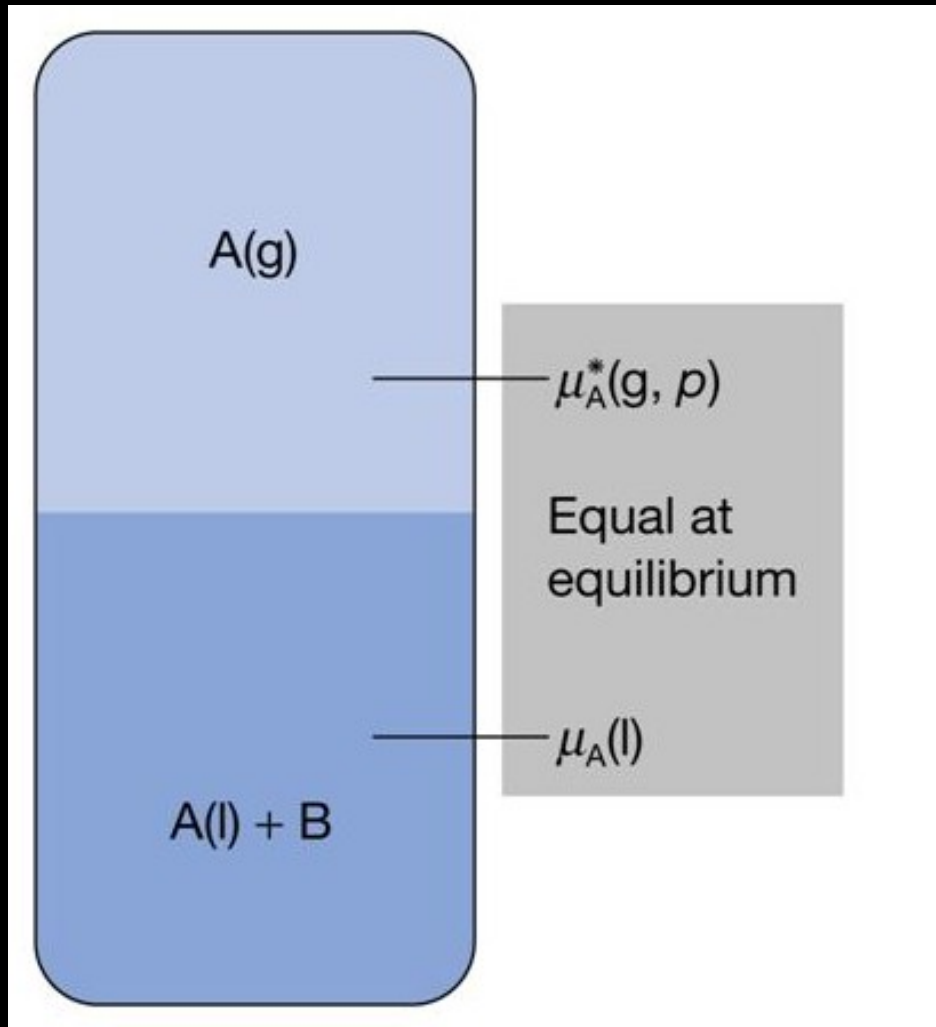


+ vymezení oblastí stability jednotlivých fází v závislosti na vnějším p .

5.2.2.1 Snížení $T_{\text{tání}}$, zvýšení T_{var} rozpuštědla v přítomnosti rozpuštěné látky



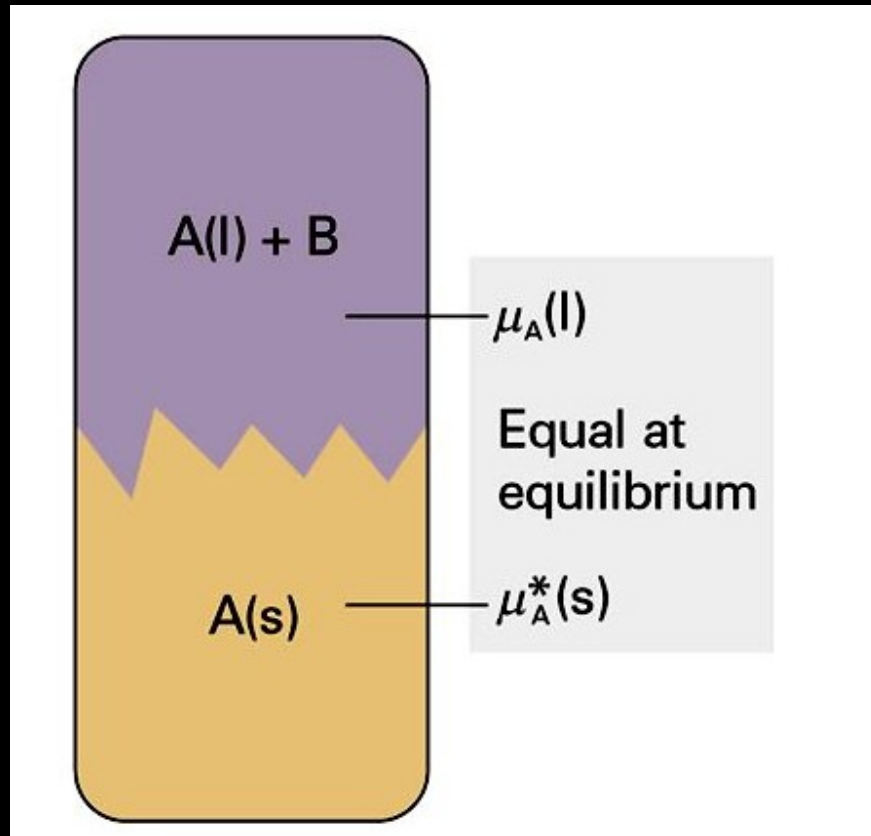
5.2.2.2 Zvýšení teploty varu, ebulioskopie



↓
z Latinského
ebullitio = vření, var

↓
Určení molární
hmotnosti rozpuštěné
látky ze **zvýšení bodu
varu** roztoku (vůči
čistému rozpouštědлу)

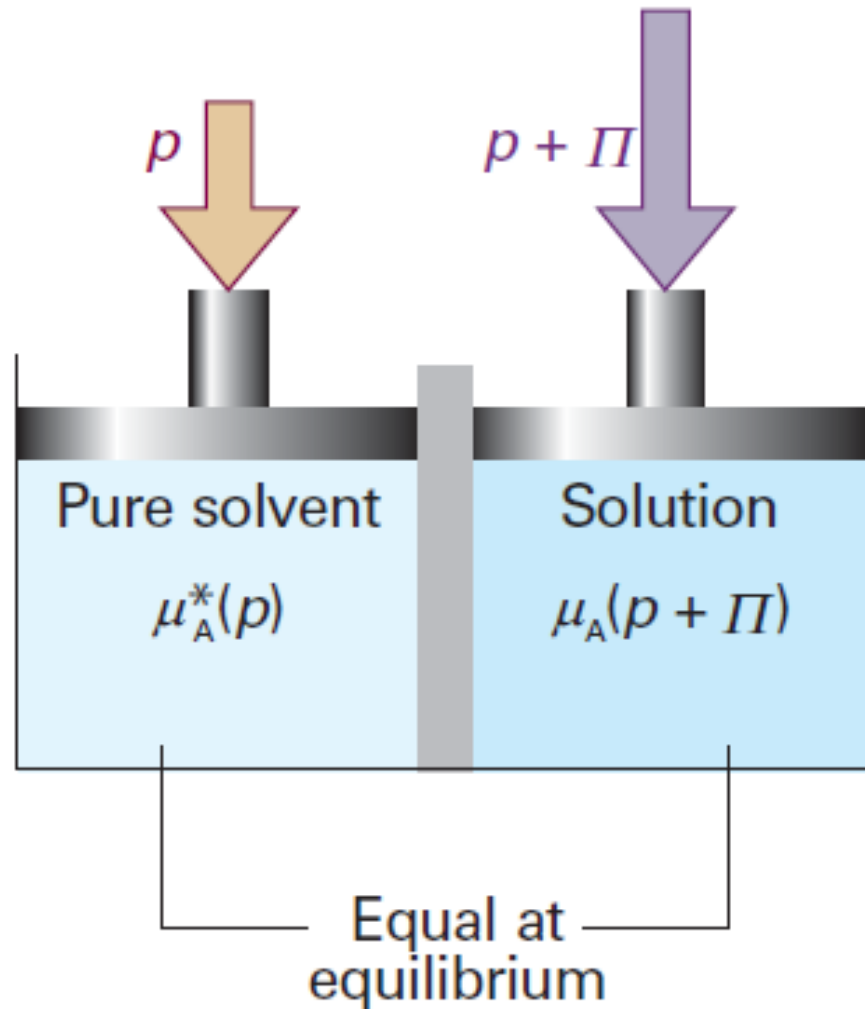
5.2.2.3 Snížení teploty tání, kryoskopie



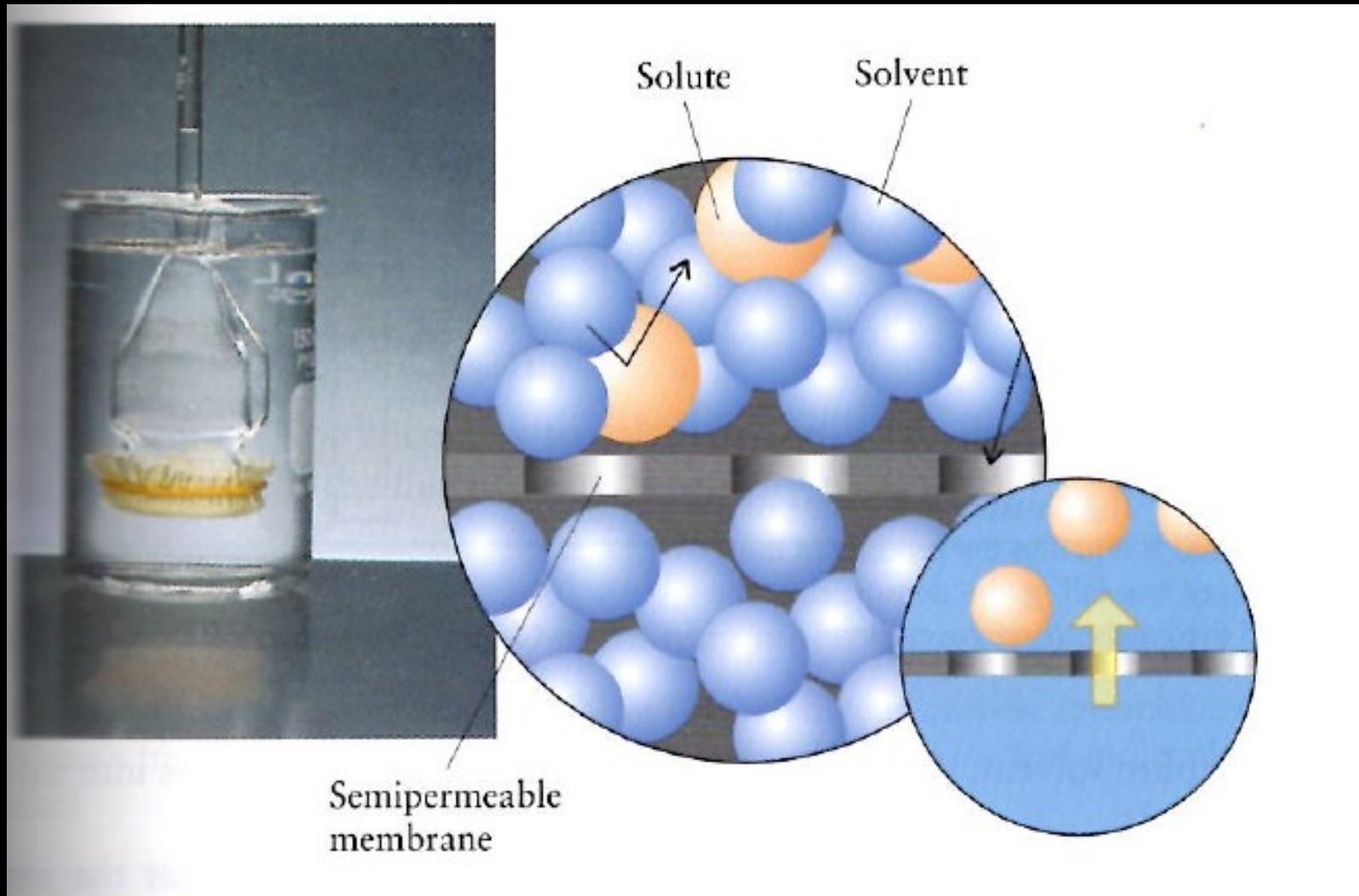
kryo (z Řeckého κρύο) znamená „(ledově) chladný“

Určení molární hmotnosti rozpuštěné látky ze **snížení bodu tání** roztoku (vůči čistému rozpouštědлу)

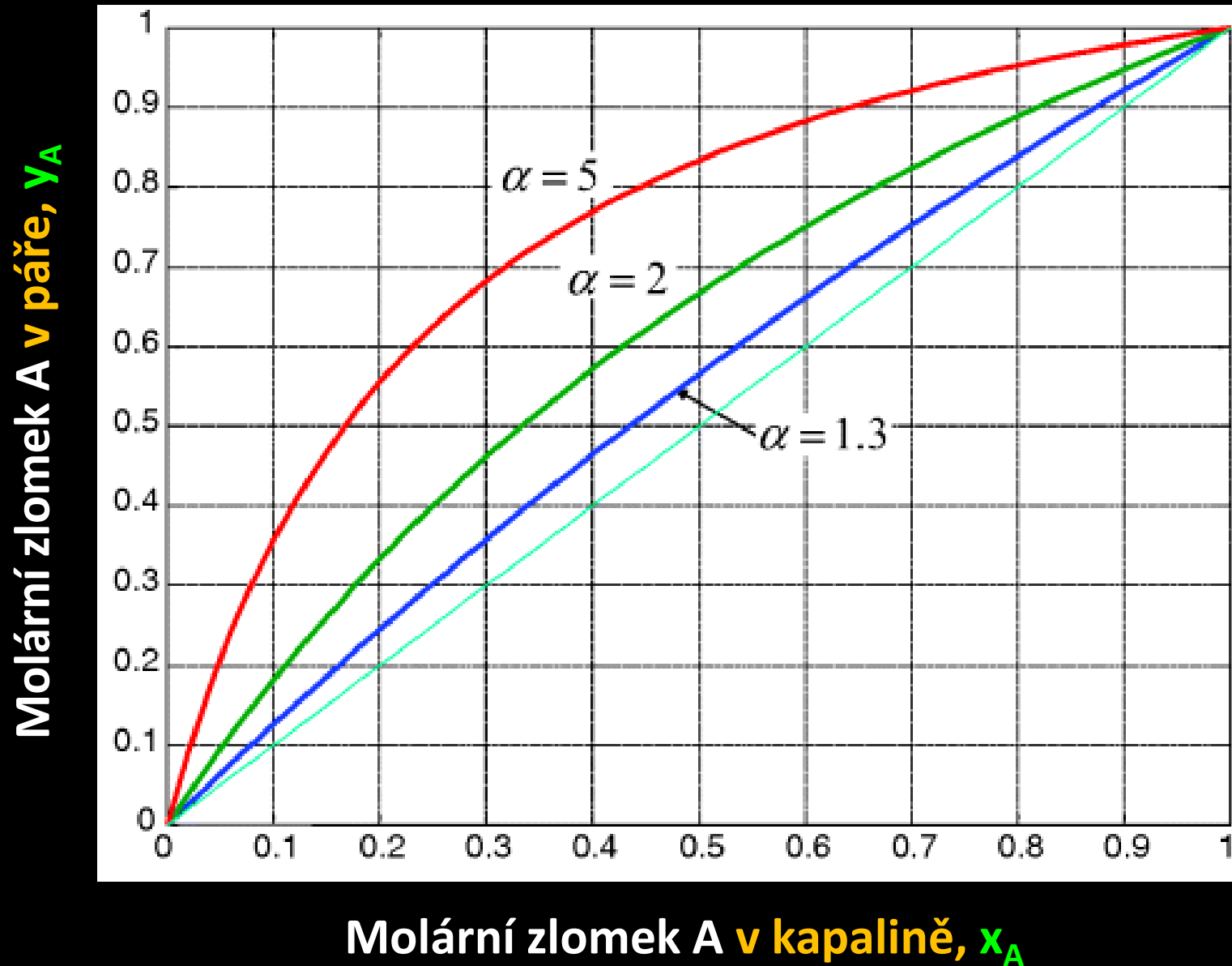
5.2.2.5 Osmóza



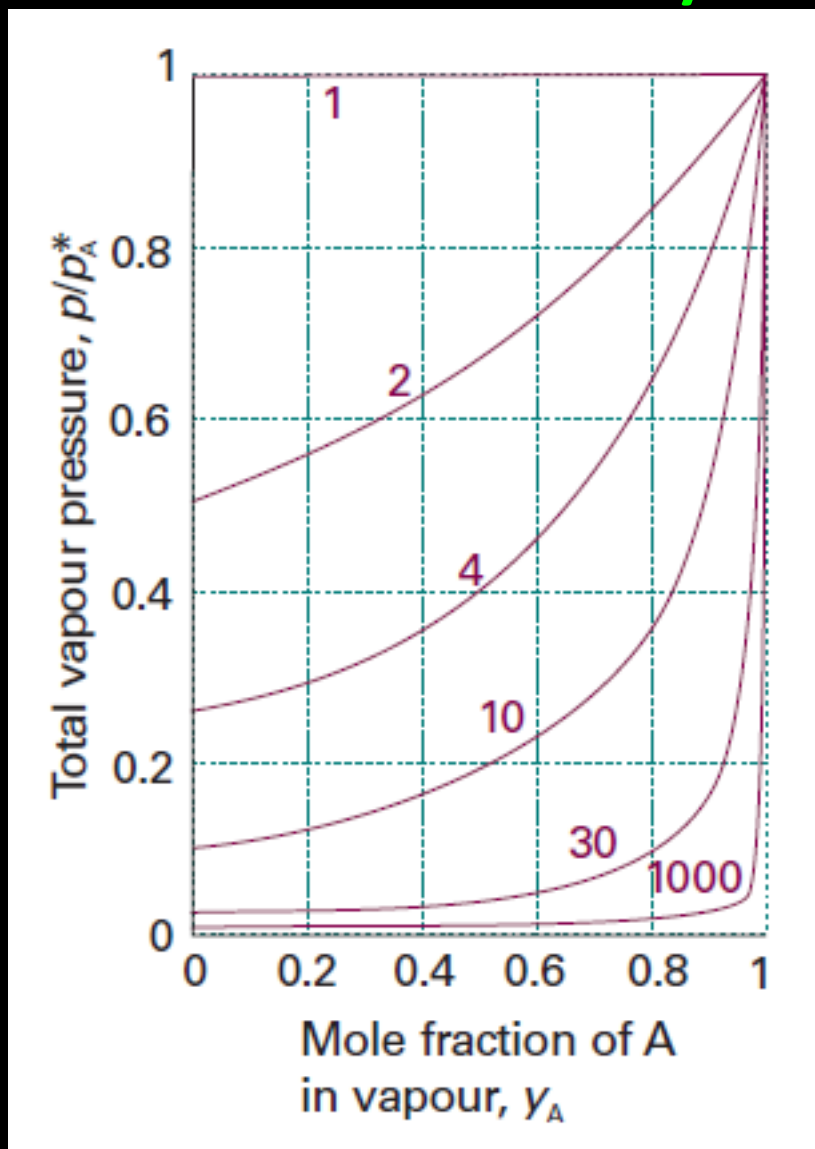
Osmotický tlak, (= velké řecké „pí“)



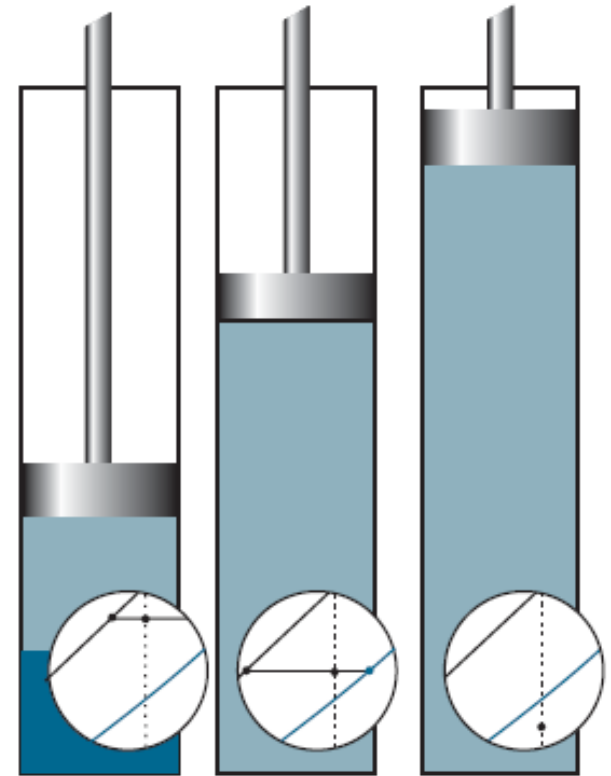
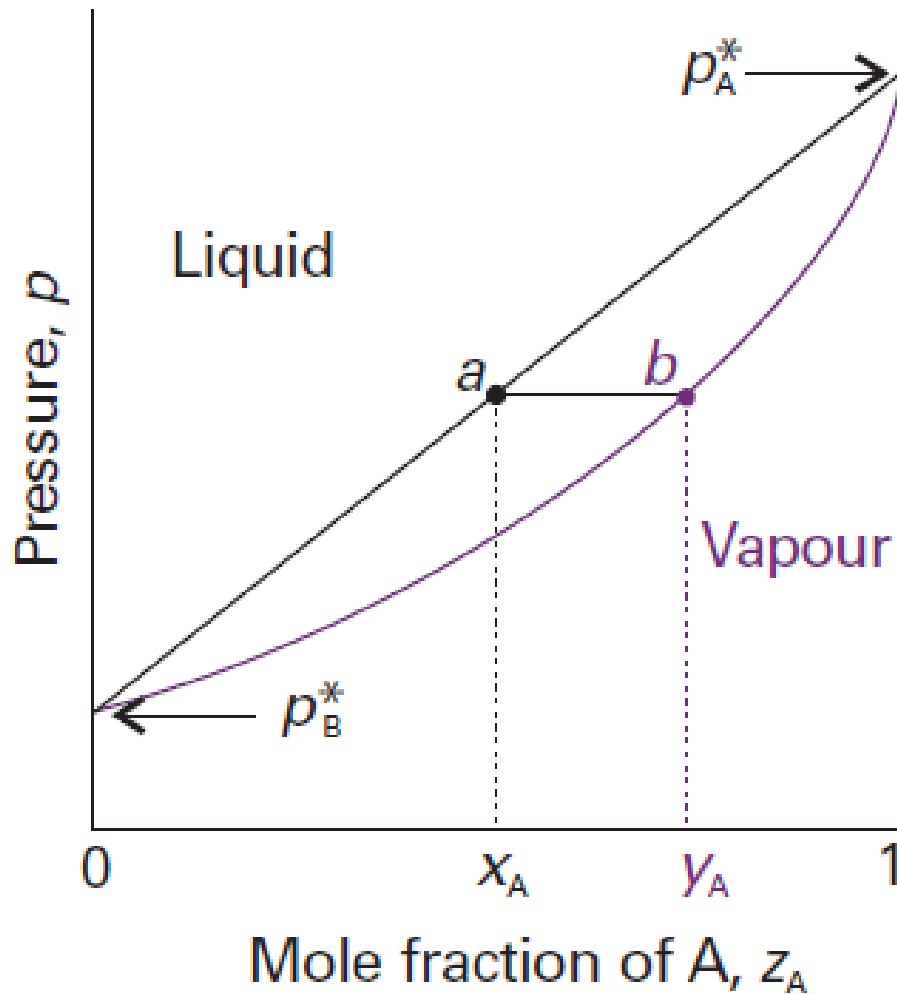
5.3.1.1 Molární zlomek A v páře vs. molární zlomek A v roztoku



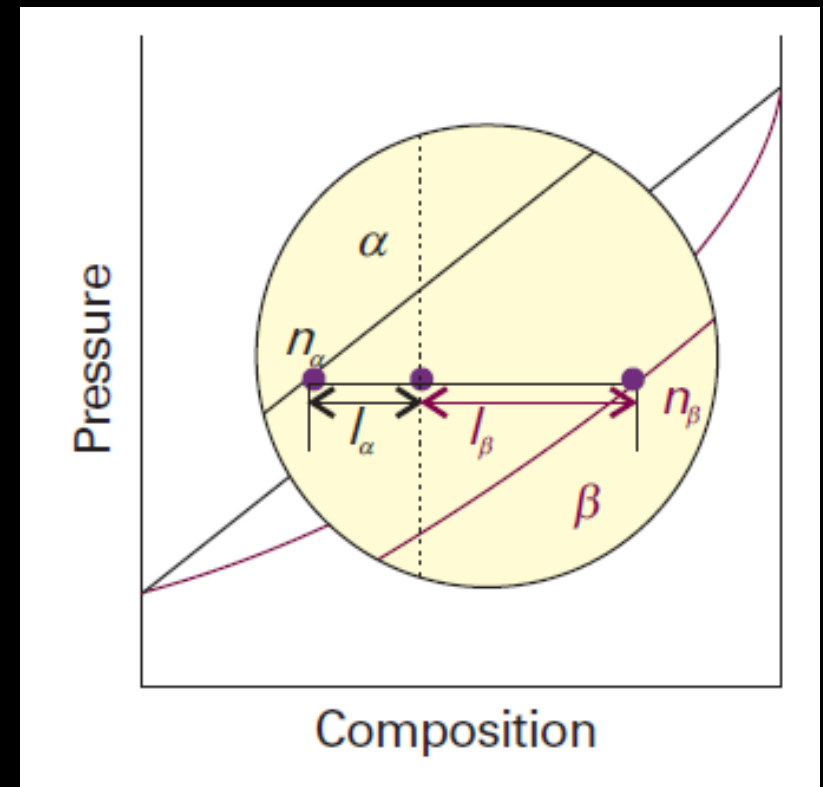
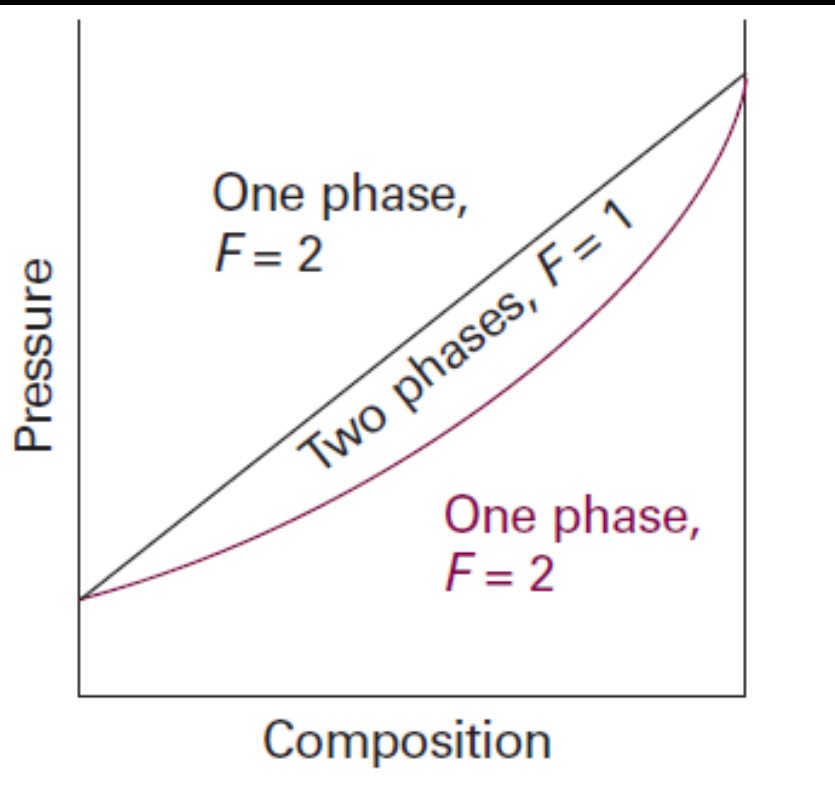
5.3.1.1 Celkový tlak nasycené páry vs. molární zlomek látky A v páře



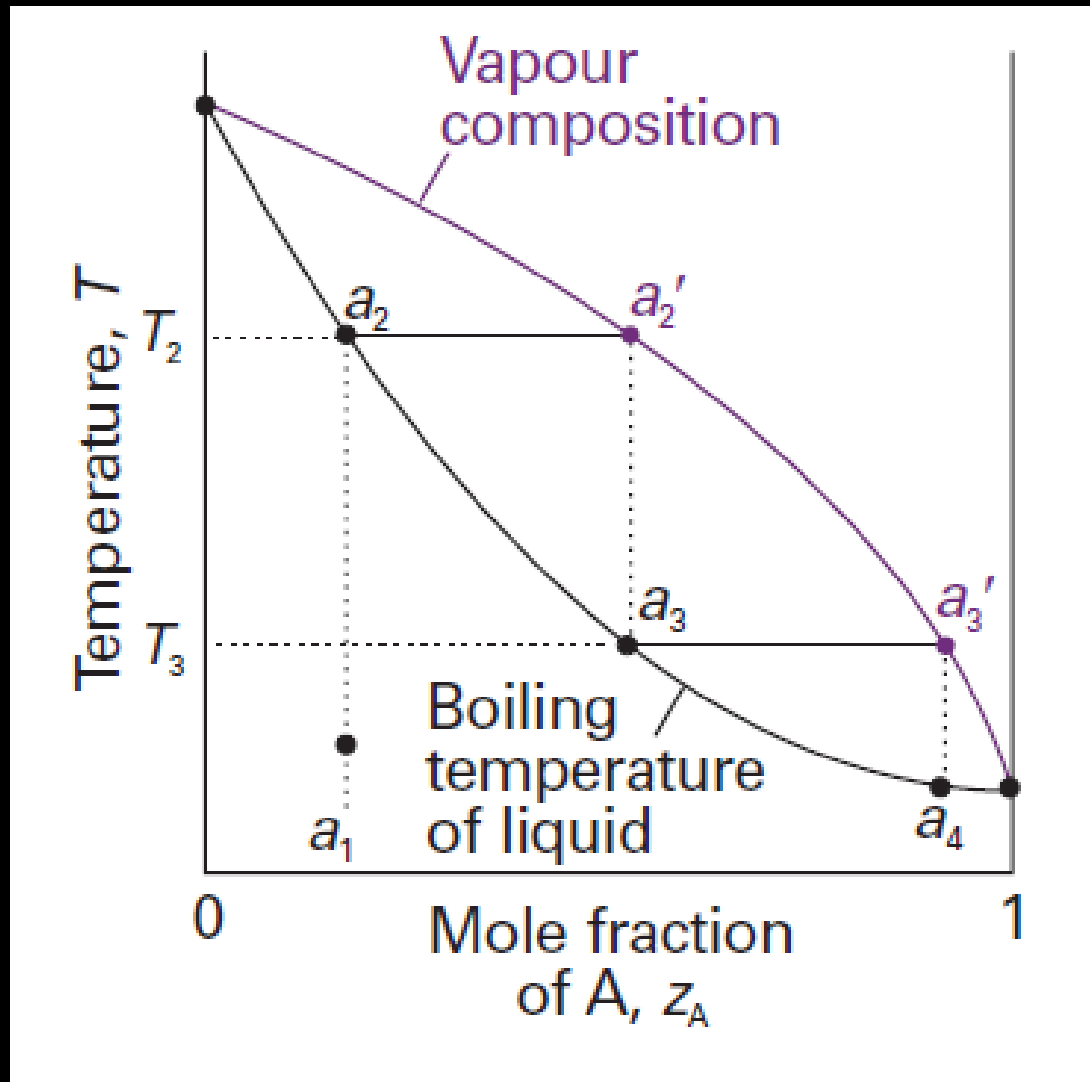
5.3.1.2 Interpretace diagramu p vs. z_A

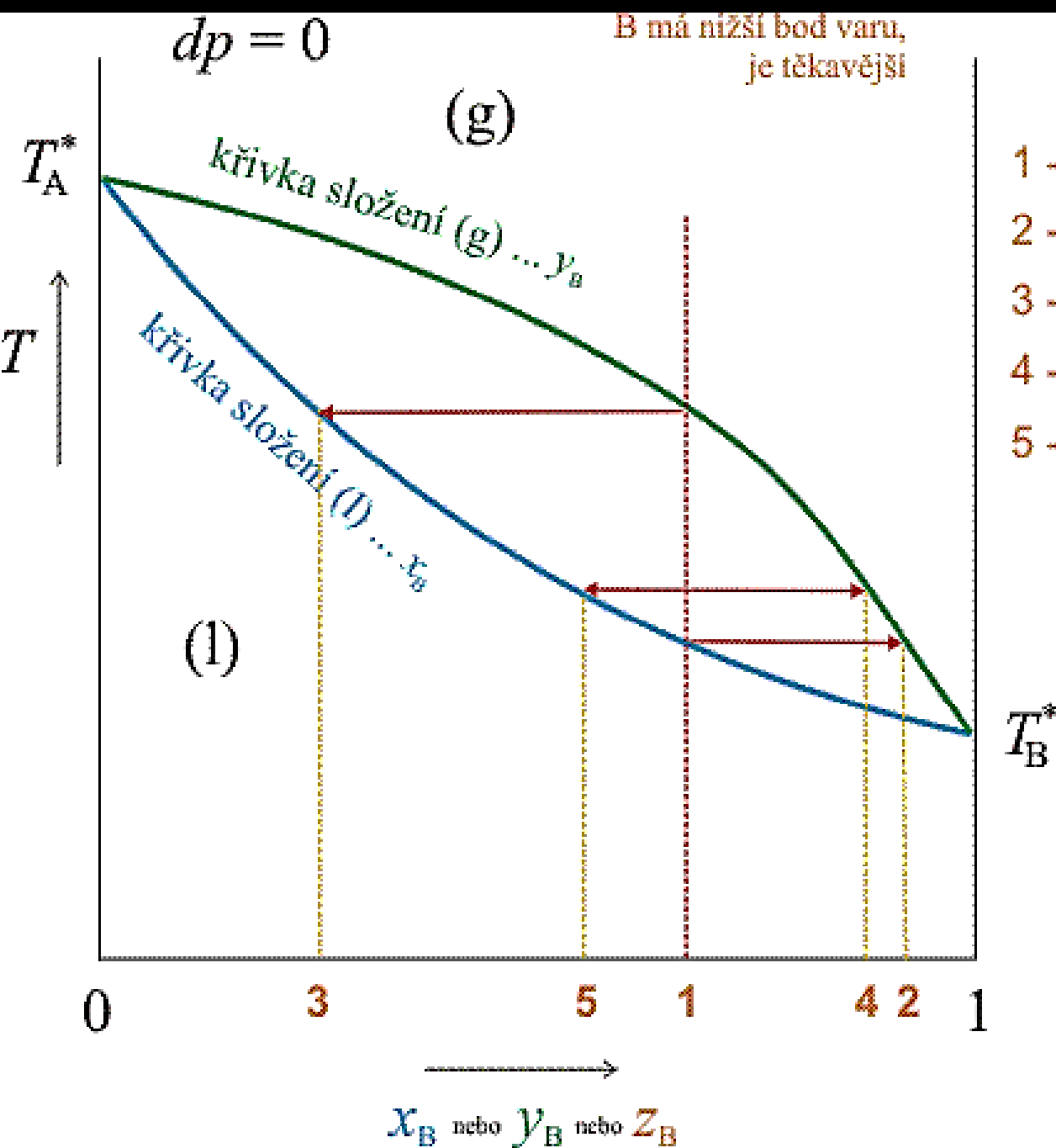


5.3.1.3 Počty fází a pákové pravidlo



5.3.2.1 Destilace směsí





B má nižší bod varu,
je těkavější

1 - celkové složení

2 - složení prvního podílu (g)

3 - složení posledního podílu (l)

4 - složení (g)

5 - složení (l)

5.3.2.2 Azeotropy

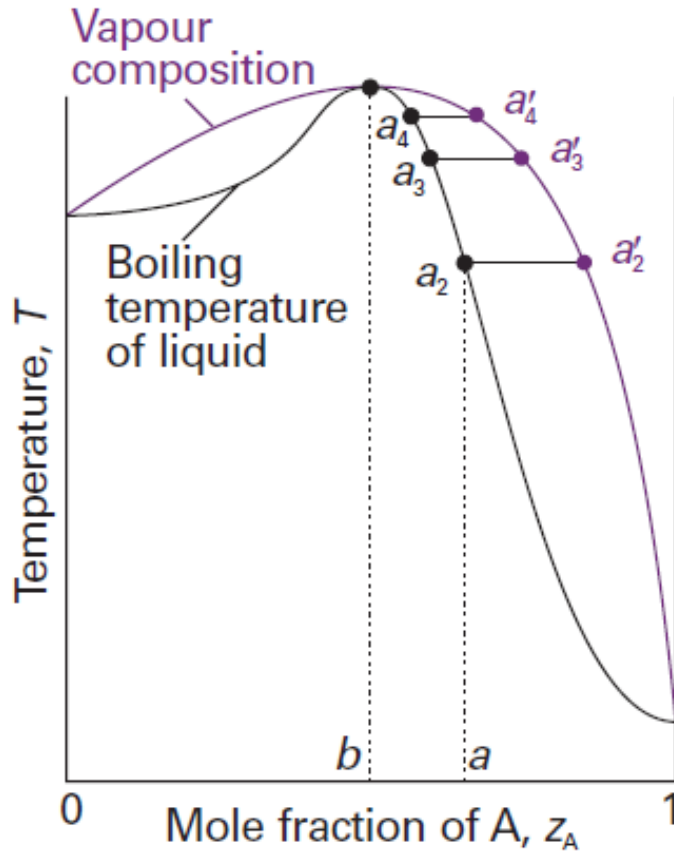


Fig. 6.16 A high-boiling azeotrope. When the liquid of composition a is distilled, the composition of the remaining liquid changes towards b but no further.

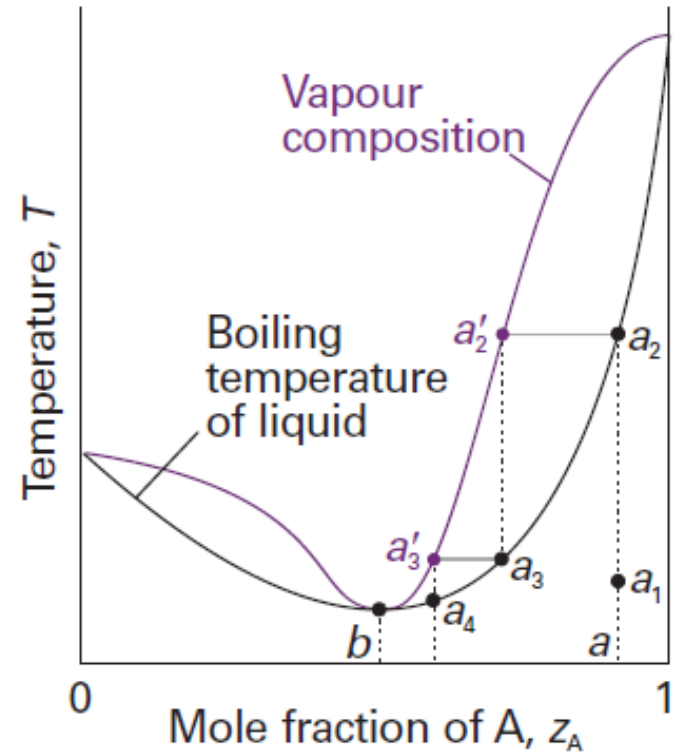


Fig. 6.17 A low-boiling azeotrope. When the mixture at a is fractionally distilled, the vapour in equilibrium in the fractionating column moves towards b and then remains unchanged.