

Fázistörvény

- F42. Mennyi a komponensek, fázisok és szabadsági fokok száma egy zárt kémcsőben lévő egyensúlyi Na_2SO_4 -oldat–gőz rendszerre vonatkozóan akkor, ha az oldat láthatóan telített, ill. ha láthatóan telítetlen?
- F43. A kék színű $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ kristályok hevítés hatására elveszítik kristályvizüket. Hány fázis és komponens van jelen egy olyan hevített tartályban, amelybe csak $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ -t tettünk? Mennyi a szabadsági fokok száma?
- F44. Az ammónium-klorid hevítésre bomlik.
- Hány fázis és hány komponens van jelen a csak ammónium-kloridot tartalmazó tartályban, ha a sót hevítik? Mennyi a szabadsági fokok száma?
 - Tételezzük fel, hogy hozzáadott ammónia is jelen van. Mennyi a komponensek, fázisok és szabadsági fokok száma?
- F45. Állapítsa meg a komponensek számát a következő rendszerekben:
- Telítetlen NaH_2PO_4 -oldat a vízgőzzel egyensúlyban lévő vízben, azonban tekintsünk el attól, hogy a só disszociál.
 - Telítetlen NaH_2PO_4 -oldat a vízgőzzel egyensúlyban lévő vízben, de vegyük figyelembe azt is, hogy a só disszociál, és a disszociált ionok sav-bázis egyensúlyokban vesznek részt.

Kémiai egyensúly

- F46. Állapítsa meg, hogy milyen irányban megy végbe a $2 \text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{N}_2 + 3 \text{H}_2$ reakció abban a rendszerben, amelyben az ammónia parciális nyomása 10,0 bar, a nitrogéné és a hidrogéné pedig 20,0-20,0 bar. A reakcióra vonatkozó egyensúlyi állandó $K_p = 4370$.
- F47. Számítsa ki a $3 \text{O}_2 \rightleftharpoons 2 \text{O}_3$ egyensúlyi reakció 25 °C-ra és 1,00 bar nyomásra vonatkozó egyensúlyi állandóját a következő termodinamikai adatok felhasználásával: az oxigén standard képződési entrópiája 205,1 J mol⁻¹ K⁻¹; az ózon standard képződéshője 142,7 kJ mol⁻¹, standard képződési entrópiája 238,9 J mol⁻¹ K⁻¹.
- F48. 1,00 liter térfogatú edénybe, amelyből előzőleg a levegőt leszivattyúzták, 1,10 g szilárd NOBr-t helyeznek el –55 °C-on, majd 0 °C-ra melegítik. Az anyag gázzá alakul és a következő egyenletnek megfelelően bomlik: $2 \text{NOBr} \rightleftharpoons 2 \text{NO} + \text{Br}_2$. Az egyensúlyi nyomás mért értéke $3,00 \cdot 10^4$ Pa. A nitrozil-bromid moláris tömege 109,91 g mol⁻¹.
- Számítsa ki K_x és K_p értékét 0 °C-ra.
 - A kétféle egyensúlyi állandó közül melyiknek az értéke nem változik, ha a rendszer térfogatát 2,00 literre növeljük?
- F49. Ha a $2 \text{NOBr} \rightleftharpoons 2 \text{NO} + \text{Br}_2$ reakcióra K_p értéke 25 °C-on 0,397 és 0 °C-on 0,230, mekkora a reakcióhő átlagos értéke a 0-25 °C tartományban?