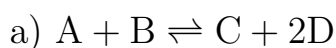
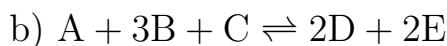


Rovnovážné konstanty

Pro následující rovnice vyjádřete rovnovážné konstanty pomocí i) aktivit, ii) molárních zlomků a tlaků za předpokladu, že všechny složky reakce jsou ideální plyny.



$$K = \frac{a_C a_D^2}{a_A a_B} = \frac{x_C x_D^2 p}{x_A x_B p^{st}}$$



$$K = \frac{a_D^2 a_E^2}{a_A a_B^3 a_C} = \frac{x_D^2 x_E^2 p}{x_A x_B^3 x_C p^{st}}$$

pH

V 1 dm³ vody bylo rozpuštěno 0,1 g kyseliny mravenčí ($M = 46 \text{ g mol}^{-1}$, $K_A = 1,77 \cdot 10^{-4}$). Určete pH tohoto roztoku.

$$pH = 3,269$$

Čpavek

Disociační konstanta hydroxidu amonného je $1,8 \cdot 10^{-5}$. Určete pH a pOH vodného roztoku amoniaku o koncentraci $0,002 \text{ mol dm}^{-3}$. Předpokládejte ideální chování a iontový součin vody roven 10^{-14} .

$$\alpha_1 = -0,0995; \alpha_2 = 0,0905; pOH = 3,742; pH = 10,26$$

Dvojmocný vápník

Součin rozpustnosti fluoridu vápenatého má při teplotě 18 °C hodnotu $3,4 \cdot 10^{-11}$. Do 1 litru vody bylo vpraveno 2 g CaF₂ ($M = 78 \text{ g mol}^{-1}$). Jaká bude látková koncentrace vápenatých iontů po ustavení rovnováhy?

pro ideální chování:

$$K_s = [\text{Ca}^{2+}][\text{F}^-]^2 = c(2c)^2 = 4c^3$$

$$c = \sqrt[3]{K_s/4} = 2,04 \cdot 10^{-4} \text{ mol dm}^{-3}$$