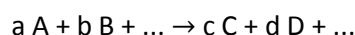


Pro obecnou reakci, s vyjádřením  $K_p$  se zahrnutím standardních tlaků, tak aby  $K_p$  byla bezrozměrná pro rozdílné počty plynných molekul reaktantů a produktů

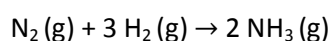


platí:

$$K_p = \frac{\left(\frac{p_c}{p^o}\right)^c \left(\frac{p_d}{p^o}\right)^d \cdot \dots}{\left(\frac{p_a}{p^o}\right)^a \left(\frac{p_b}{p^o}\right)^b \cdot \dots}$$

$$K_c = \frac{[C]^c \cdot [D]^d \cdot \dots}{[A]^a \cdot [B]^b \cdot \dots}$$

Pro reakci



tedy platí:

$$K_p = \frac{\left(\frac{p_{NH_3}}{p^o}\right)^2}{\frac{p_{N_2}}{p^o} \left(\frac{p_{H_2}}{p^o}\right)^3}$$

$$K_c = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3}$$

Současně platí

$$pV = nRT \Rightarrow p = \frac{n}{V} RT$$

$$\frac{n}{V} = c \Rightarrow p = cRT \Rightarrow$$

$$K_p = \frac{\left(\frac{[NH_3]RT}{p^o}\right)^2}{\frac{[N_2]RT}{p^o} \left(\frac{[H_2]RT}{p^o}\right)^3} = \frac{[NH_3]^2 (RT)^2 (p^o)^2}{[N_2]RT [H_2]^3 (RT)^3} = \frac{[NH_3]^2 (p^o)^2}{[N_2][H_2]^3} \frac{1}{(RT)^2} = K_c \frac{(p^o)^2}{(RT)^2}$$

Vztah mezi  $K_p$  a  $K_c$  tedy je

$$K_p = K_c \frac{(p^o)^2}{(RT)^2}, \quad \text{tj. } K_c = K_p \frac{(RT)^2}{(p^o)^2}$$