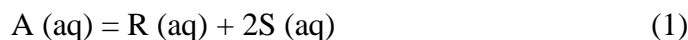


7. SIMULTÁNNÍ CHEMICKÉ ROVNOVÁHY

01 Dvě simultánní reakce v roztoku, výpočet rovnovážných konstant

V uzavřeném reaktoru probíhají v roztoku současně dvě reakce, které je možno schematicky zapsat jako

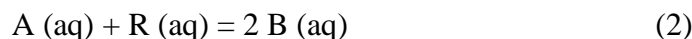


Při počáteční koncentraci látky A $c_{A0} = 0,15 \text{ mol dm}^{-3}$ bylo v rovnovážné směsi látek A,B,R a S nalezeno 28,57 mol.% S a 35,71 mol.% B. Vypočítejte rovnovážné konstanty obou reakcí pro standardní stav nekonečné zředění, $c^{\text{st}} = 1 \text{ mol dm}^{-3}$. Aktivitní koeficienty mohou být považovány za jednotkové.

$$[K_1 = 2,4 \cdot 10^{-3} ; K_2 = 1,667]$$

02 Dvě simultánní reakce v roztoku, výpočet rovnovážných konstant

V roztoku, který na počátku obsahuje látku A v koncentraci $c_{A0} = 0,07 \text{ mol dm}^{-3}$ a látku R v koncentraci $c_{R0} = 0,25 \text{ mol dm}^{-3}$ probíhají reakce



Rovnovážná směs látek A, R, B, D a S obsahovala 20 mol. % D a 22 mol. % B. Vypočítejte rovnovážné konstanty obou reakcí pro standardní stav nekonečné zředění, $c^{\text{st}} = 1 \text{ mol dm}^{-3}$. Aktivitní koeficienty mohou být považovány za jednotkové.

$$[K_1 = 0,0508 ; K_2 = 2,3639]$$

03 Simultánní reakce v roztoku, výpočet složení rovnovážné směsi

V roztoku, který na počátku obsahoval $0,1 \text{ mol dm}^{-3}$ látky A probíhají dvě reakce:



jejichž rovnovážné konstanty pro standardní stav nekonečné zředění, $c^{\text{st}} = 1 \text{ mol dm}^{-3}$ mají hodnoty $K_1 = 0,32$ a $K_2 = 1,28$. Vypočítejte složení rovnovážné směsi rozpuštěných látek A,B,D, R a S (v mol.%).

$$[1,652 \text{ mol.\% A} ; 16,391 \text{ mol \% R} ; 16,391 \text{ mol \% S} ; 32,783 \text{ mol \% B} ; 32,783 \text{ mol \% D}]$$