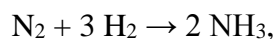


## 1. Reakce



probíhala v uzavřeném autoklávu o objemu  $V = 5 \text{ dm}^3$ . Za 1 s zreagovalo 0,02 mol dusíku.

a) Vypočítejte rychlosti úbytku dusíku, vodíku a rychlost přírůstků amoniaku. Vypočítejte reakční rychlost vyjádřenou pro přírůstek amoniaku.

Komentář:

Uvažujme obecnou chemickou reakci:



Rychlost úbytku látky A za konstantního objemu a teploty definujeme jako:

$$v_{\text{A}} = -\frac{dc_{\text{A}}}{dt}, [V, T]$$

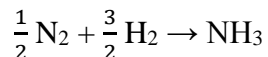
Rychlost přírůstků látky C za konstantního objemu a teploty definujeme jako:

$$v_{\text{C}} = \frac{dc_{\text{C}}}{dt}, [V, T]$$

Reakční rychlost je definována:

$$v = \frac{1}{\nu_i} \frac{dc_i}{dt}, \text{ tedy pro látku A: } v = -\frac{1}{\nu_{\text{A}}} \frac{dc_{\text{A}}}{dt} = -\frac{1}{a} \frac{dc_{\text{A}}}{dt}, [V, T]$$

b) Jak se změní tyto rychlosti, zapíšeme-li reakci ve tvaru:



2. Rychlostní konstanta pro reakci  $\text{H}\cdot + \text{O}_2 \rightarrow \text{OH}\cdot + \text{O}\cdot$  je rovna  $4,7 \cdot 10^{10} \text{ cm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$  při teplotě 1000 K a aktivační energie je  $66,5 \text{ kJ mol}^{-1}$ . Jaká bude rychlostní konstanta při 2000 K, je-li předexponenciální faktor teplotně nezávislý?