

9. Die Reaktionsgeschwindigkeit der Reaktion $A \rightarrow X + Z$ hängt nur von $c(A)$ ab.

Die Reaktionsgeschwindigkeit beträgt $v(A) = -0.0080 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ wenn $c(A) = 0.20 \text{ mol/L}$. Wie gross ist k , wenn die Reaktion nach:

- a) nullter,
- b) erster,
- c) zweiter Ordnung abläuft?

10. Wie gross ist die Aktivierungsenergie einer Reaktion, deren Geschwindigkeit sich verzehnfacht, wenn die Temperatur von 300 auf 310 K erhöht wird?

11. Für die Reaktion $\text{NiO (s)} + \text{CO (g)} \rightarrow \text{Ni (s)} + \text{CO}_2 \text{ (g)}$

ist $K_c = 4.54 \cdot 10^3$ bei 936 K und $1.58 \cdot 10^3$ bei 1125 K.

a) Ist die Reaktion exo- oder endotherm?

Wie wird das Gleichgewicht beeinflusst, wenn:

- b) Die Temperatur gesenkt wird?
- c) Der Druck erniedrigt wird?
- d) NiO (s) zugesetzt wird?
- e) CO (g) entfernt wird?
- f) CO₂ (g) entfernt wird?

12. Für die Reaktion $\text{HCOOH (l)} \rightarrow \text{CO (g)} + \text{H}_2\text{O (l)}$

ist $\Delta H^\circ = 15.79 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ und $\Delta S^\circ = 215.27 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

Wie gross ist ΔG° ? Zersetzt sich Ameisensäure (HCOOH) spontan bei 25°C?

13. Für die Reaktion $\text{N}_2 \text{ (g)} + \text{O}_2 \text{ (g)} \rightarrow 2\text{NO (g)}$

ist $K_p = 3.60 \cdot 10^{-4}$ bei 2000 K und $K_p = 3.60 \cdot 10^{-3}$ bei 2500 K

a) Wie gross ist ΔH° im betrachteten Temperaturbereich?

b) Wie gross ist K_p bei 2250 K?

14. Was ist an folgenden Namen falsch?

- a) 3-Penten
- b) 1,2-Dimethylpropan
- c) 2-Methyl-2-butan
- d) Bicyclo[2.2.4]decan

15. Geben Sie die Konstitutionsformel für folgende Verbindungen an:

- a) Butanal
- b) 2-Butanon
- c) Ethylmethylether
- d) Benzaldehyd