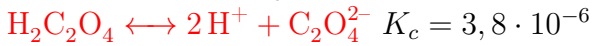


Bestimmen Sie mit folgenden Informationen:



die Gleichgewichtskonstante  $K_c$  der Reaktion  $2\text{HF} + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \longleftrightarrow 2\text{F}^- + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  (alle Reaktionspartner sind aquatisiert). Zeichnen sie eine plausible Lewis-Strukturformel von  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ .

1. a

Die Gleichgewichtskonstanten  $K_p$  (bei  $700^\circ\text{C}$ ) für die Reaktionen:



Sind gegeben. Bestimmen Sie den Wert für  $K_p$  für die Reaktion  $2\text{NH}_3 + 3\text{I}_2 \longleftrightarrow 6\text{HI} + \text{N}_2$  bei  $700\text{K}$ . (Alle Reaktionspartner sind im gasförmigen Zustand).

1. a

Schwefeltrioxid zersetzt sich bei hoher Temperatur in einem geschlossenen Behälter gemäß:  $2\text{SO}_3 \longleftrightarrow 2\text{SO}_2 + \text{O}_2$  (Alle Reaktionspartner sind im gasförmigen Zustand). Ein Gefäß wird bei  $1000\text{K}$  mit  $\text{SO}_3$  bei einem Partialdruck von  $0,500\text{atm}$  gefüllt. Im Gleichgewicht ist der Partialdruck von  $\text{SO}_3$   $0,200\text{atm}$ . Berechnen sie den Wert für  $K_p$  bei  $1000\text{K}$ .

1. a

Bei  $1000\text{K}$  ist der Wert für  $K_p$  der Reaktion



gleich  $0,338$ . Sagen sie vorher welche Reaktion abläuft, wenn ein Gemisch mit den Anfangspartialdrücken von

---

$p_{\text{SO}_3} = 0,16 \text{ atm};$   
 $p_{\text{SO}_2} = 0,41 \text{ atm};$   
 $p_{\text{O}_2} = 2,5 \text{ atm}$  betrachtet wird.

1. a

Schreiben sie den Gleichgewichtsausdruck für das Gleichgewicht:  $\text{C}_{(\text{s})} + \text{CO}_{2(\text{g})} \longleftrightarrow 2 \text{CO}_{(\text{g})}$ . Die unten angeführte Tabelle zeigt die Molprozentage von  $\text{CO}_2$  und  $\text{CO}$  bei einem Gesamtdruck von 1 atm für mehrere Temperaturen. Berechnen sie den Wert von  $K_p$  bei jeder Temperatur. Ist die Reaktion exotherm oder endotherm? Begründen sie Ihre Antwort. ( $R = 0,0821 \text{ L atm/Mol K}$ ).

<i>Temperatur</i>	<i>CO<sub>2</sub></i>	<i>CO</i>
	<i>Mol%</i>	<i>Mol%</i>
850	6,23	93,77
950	1,32	98,68
1050	0,37	99,63

1. a

Für das Gleichgewicht  $\text{PCl}_5 \longleftrightarrow \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2$  (Alle Reaktionspartner sind im gasförmigen Zustand) beträgt  $K_p$  @ 500K 0.497. Eine Gasflasche wird bei einem Anfangsdruck von 1.66 atm gefüllt.

Was sind die Gleichgewichtsdrücke für die drei Gase bei dieser Temperatur?

1. a