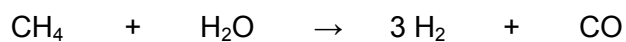


- 1.) Formulieren Sie das Löslichkeitsprodukt von $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$!
- 2.) Berechnen Sie die Konzentration von Pb^{2+} -Ionen in einer gesättigten PbCrO_4 -Lösung ($\text{p}K_L = 13.75$). Welche Konzentration an Pb^{2+} -Ionen befindet sich dagegen in einer Lösung von PbCrO_4 in einer KCrO_4 -Lösung der Konzentration 0.03 mol/L ? Inwiefern ist mit solchen Berechnungen der Wert einer Nachweisgrenze verbunden?
- 3.) Berechnen Sie die Sättigungskonzentration an Calciumionen in einer Lösung, die sich über festem Calciumfluorid befindet: $\text{p}K_L(\text{CaF}_2) = 10.65$.
- 4.) Berechnen Sie die Nachweisgrenze für Ni^{2+} -Ionen bei einer Sulfidfällung und einem eingestellten pH-Wert von 2 [$\text{p}K_L(\text{NiS}) = 19$].
- 5.) Zweiwertige Metallionen M^{2+} lassen sich in verdünnter ammoniakalischer Lösung als Metallhydroxide $\text{M}(\text{OH})_2$ ausfällen. Formulieren Sie die Gleichungen und die Massenwirkungsgesetze der gekoppelten Gleichgewichte sowie der Gesamtreaktion. Stellen Sie den Zusammenhang zwischen der Konstante der Gesamtreaktion und K_B und K_L her!
- 6.) Sie verfügen über eine 10 %-ige Ammoniak-Lösung (Dichte 0.96 g/cm^3). Bis zu welcher Konzentration können Sie damit Mg^{2+} -Ionen durch eine Fällung von $\text{Mg}(\text{OH})_2$ nachweisen [$\text{p}K_L(\text{Mg}(\text{OH})_2) = 11.26$]?

- 7.) Berechnen Sie die Standard-Reaktionsenthalpien für folgende Reaktionen.



Suchen Sie sich dafür die nötigen Standard-Bildungsenthalpien selbst aus entsprechenden Nachschlagewerken heraus. Welche Reaktionstemperaturen schlagen Sie vor? Nebenbei: Haben diese Reaktionen technische Bedeutung?

- 8.) Berechnen Sie die Gitterenergie von Magnesiumoxid, MgO , mit Hilfe des Haber-Born-Kreisprozesses. Welche Größen benötigen Sie? Suchen Sie diese selbst zusammen.