

Aufgabenblatt 5**Aufgabe 1)**

Von den folgenden Substanzen wird jeweils eine Spatelspitze in etwas Wasser gegeben. Wie ist anschließend der pH? Reaktionsgleichung!

- a) KCN
- b) KClO_4
- c) SiCl_4
- d) Na_3PO_4
- e) CCl_4
- f) BaSO_4
- g) Na_2O_2
- h) NaBr
- i) CH_3OH

Aufgabe 2)

Bleichromat hat ein Löslichkeitsprodukt von $K_L = 1.8 \cdot 10^{-14} \text{ mol}^2/\text{L}^2$, Aluminiumhydroxid hat ein Löslichkeitsprodukt von $K_L = 1.9 \cdot 10^{-33} \text{ mol}^4/\text{L}^4$

- a) Welche Menge Bleichromat in g löst sich in 1L H_2O
- b) Wie hoch ist die Gleichgewichtskonzentration Al^{3+} bei pH=6

Aufgabe 3)

Das Metall Cobalt bildet verschiedene Oxide mit folgenden Gewichtsanteilen:

Co: 78,6%; 73,4%; 71,1%. Um welche Zusammensetzungen handelt es sich?

Aufgabe 4)

Zeichnen Sie folgende Elementarzellen:

- a) Zinkblende
- b) Natriumchlorid
- c) Cäsiumchlorid
- d) Fluorit

Aufgabe 5)

Welches Volumen Sauerstoff wird bei Verbrennung von 100 ml reinem Ethanol benötigt?

(Dichte: $0,8 \text{ g/cm}^3$) Welches Volumen CO_2 entsteht dabei?

Benutzen Sie für die Volumenberechnung die Normalbedingungen

$R = 0.083145 \text{ (bar} \cdot \text{L)/(mol} \cdot \text{K)}$, $T = 273.15 \text{ K}$, $p = 1.01325 \text{ bar}$.

Aufgabe 6)

Schildern Sie das Verfahren der technischen Darstellung von Schwefelsäure. Gehen Sie dabei auf die entscheidenden Schritte ein.

Aufgabe 7

Was sind die Ursachen für den sog. sauren Regen?

Aufgabe 8

- a) Definiere den Begriff „isoelektronisch“.
- b) In welchen Modifikationen kommt Bornitrid vor?
Zu welchen chemischen Verbindungen sind diese jeweils isoelektronisch?
- c) Finde isoelektronische Verbindungen zum Kohlenstoffmonoxid und zum Hydroxid-Ion.