

Übungsaufgaben Klasse 9a

Thema: Salze und Redoxreaktionen

Wiederhole das Thema im Heft und im Buch die Seiten 159 bis 161 und bearbeite schriftlich folgende Aufgaben:

1. Welche Ionen bilden Magnesium, Aluminium, Chlor, Sauerstoff und Kalium? Begründe deine Antwort.
2. Nenne einige edle und einige unedle Metalle. Worin unterscheiden sie sich?
3. a. Welche Verhältnisformel ist richtig? Schreibe für die richtige Lösung den Namen und die Ionen dieses Salzes auf:
(I) Na_2Br , NaBr_2 , NaBr
(II) K_2S , KS_2 , K_3S
(III) MgF_3 , MgF , MgF_2

b. Wie lauten Verhältnisformel und Name des jeweiligen Salzes?
(I) $\text{Ca}^{2+} + \text{O}^{2-}$
(II) $\text{Al}^{3+} + 3 \text{Cl}^-$
(III) $\text{Fe}^{3+} + 3 \text{Br}^-$
4. Ein Salz hat die allgemeine Formel AB_2 , wobei das A das Kation und B das Anion darstellt.
 - a. Diskutiere mögliche Ladungen von A und B.
 - b. Angenommen das Salz wurde aus den Elementen A und B_2 hergestellt. Welches Element würde bei der Salzbildung oxidiert, welches reduziert?
Welches Element wäre das Metall, welches das Nichtmetall? Begründe.
5. Je nach Reaktionsbedingungen reagiert Magnesium an der Luft mit dem Sauerstoff zu Magnesiumoxid und/oder mit dem Stickstoff zu Magnesiumnitrid. Stelle für beide Reaktionen jeweils die Teilgleichungen (Oxidation und Reduktion) für die Bildung der Ionen und die Gesamtgleichung auf.
6. Um Zinkoxid zu Zink zu reduzieren, stehen die Metalle Magnesium und Eisen zur Verfügung. Welches Metall ist geeignet? Begründe deine Antwort.
7. Erhitzt man Bleioxid (PbO_2) auf Holzkohle (= Kohlenstoff), so bilden sich Blei und Kohlenstoffdioxid (CO_2).
 - a. Stelle die Teilgleichungen für die Oxidation und die Reduktion sowie die vollständige Reaktionsgleichung auf.
 - b. Welcher Stoff ist hier das Reduktionsmittel (wirkt also reduzierend), welcher das Oxidationsmittel (wirkt oxidierend)?