

Alle Antworten mit ausreichender Begründung und Herleitung

- Wie lautet die Reaktionsgleichung für die vollständige Verbrennung von C_2H_4 . Wie lautet die Oxidations- und wie lautet die Reduktionspartikelgleichung? (Die gesamte Redoxgleichung muss nicht gemacht werden). [0.75]
- Aluminiumoxid (Formel muss selbst hergeleitet werden) wird elektrolysiert um Aluminiummetall zu produzieren. Die Elektrode zu der die Oxid-Ionen wandern ist aus Graphit (C). Der entstehende Sauerstoff reagiert sehr schnell mit der Graphitelektrode und an dieser Elektrode entsteht schlussendlich Kohlendioxid $CO_2(g)$. Die Ausgangsstoffe der Reaktion sind also Aluminiumoxid und Graphit, die Endstoffe sind Aluminiummetall und Kohlendioxid.
 - Wie lautet die Reaktionsgleichung (Stoffgleichung) mit den erwähnten Ausgangs und Endstoffen?
 - Wie lautet die Partikelgleichung (Stoffteilchengleichung)?
 - Wie lautet die komplette Redoxgleichung dieser Reaktion?
 - Welche Ladung muss die Graphitelektrode bei dieser Reaktion besitzen? [1.5]
- Gegeben ist die elektrochemische Zelle $Mn/Mn^{2+}/F_2/F^-$. Beide Elektroden tauchen in eine MnF_2 -Lösung der Konzentration 0.1 mol/l.
 - Wie lauten Redox-Teilpartikelgleichungen, Redoxgleichung und Reaktionsgleichung für die Vorgänge bei Stromentnahme? [0.75]
 - Ist die Spannung, die abgegriffen werden kann unter diesen Bedingungen grösser oder kleiner als aufgrund der Standardpotentiale berechnet werden kann? [0.25]
 - Wie verändern sich die Elektrolytkonzentrationen bei Stromentnahme? [0.25]
- Nennen Sie zwei wesentliche und unterschiedliche Punkte als Antwort auf die Frage, warum nicht beliebige Redoxsysteme aus der Tabelle T2 zur Konstruktion einer alltagstauglichen Batterie verwendet werden können? [0.5]
- Könnte man theoretisch das Redoxsystem $Li^+ + e^- \rightleftharpoons Li$ mit einem Elektrodenpotential von 0 Volt versehen? Welche Konsequenzen hätte das für die Elektrodenpotentiale der anderen Redoxpaare? [0.5]

6. Es existiert folgendes Lokalelement:

Je höher die Nummer, desto edler ist das Korn.

Welches Korn rostet durch und an welchem Korn/ welchen Körnern findet die Reduktion des Sauerstoffs statt? [0.5]



