

Frage an die Chemiker

Beitrag von „Flipper79“ vom 3. Februar 2013 13:25

In einem Experiment wird ein Kupferstück an den Plus- und ein Zinkblech an den Minuspol einer Batterie angeschlossen. Beide werden in ein Elektrolyt eingetaucht. Nach einiger Zeit kann man auf dem Zn-Blech eine Kupferabscheidung erkennen.

In der Lösung steht folgende Reaktionsgleichung, die ich aber nicht verstehe:

Cu-Atome gehen als $\text{Cu}^{(2+)}$ -Ionen in die Lösung

Pluspol(Anode, Oxidation): $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{(2+)} + 2\text{e}^{(-)}$ (1)

Sie wandern zum Minuspol (Kathode): $\text{Cu}^{(2+)} + 2\text{e}^{(-)} \rightarrow \text{Cu}$ (Reduktion) (2)

Für sich genommen erscheint die Lösung logisch.

Aber bisher dachte ich, dass am Plus- und Minuspol folgende Reaktionen ablaufen

-Pol: $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{(2+)} + 2\text{e}^{(-)}$ [Oxidation] (3)

+Pol: $\text{Cu}^{(2+)} + 2\text{e}^{(-)} \rightarrow \text{Cu}$ [Reduktion] (4)

Wie gehen beide Reaktionsgleichungen zusammen? Für mich ist es ein Widerspruch, da in (1) die Oxidation am Pluspol und in (3) die Oxidation am Minuspol stattfindet. Außerdem widersprechen sich für mich die Gleichungen (2) und (3).

Ich versteh gerade nur Bahnhof.

Beitrag von „kodi“ vom 3. Februar 2013 20:15

In dem Versuch betreibst du dein galvanisches Element durch die externe Gleichspannung als Elektrolysezelle.

Die Formeln (3) und (4) gelten, wenn du keine externe Spannung anlegst, dein galvanisches Element also als Batterie arbeitet.

Beitrag von „Flipper79“ vom 3. Februar 2013 20:50

Dank dir für deine Antwort kodi .. Das erklärt einiges!