

Arbeitsblatt 4 - Metalle als Reduktionsmittel

Schau dir die Videos zum Versuch an. Bearbeite hierzu die folgenden Aufgaben auch mithilfe deines Chemiebuches.

1) In Versuch (1) werden Kupferoxid und Eisen miteinander vermischt und erhitzt.

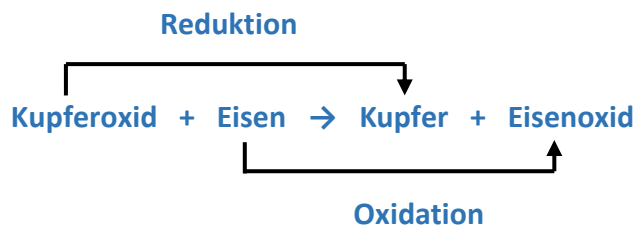
a) Beschreibe deine Beobachtungen während der Reaktion.

Vor Reaktionsbeginn liegt ein schwarz-graues Pulvergemisch vor. Das Gemisch fängt an von unten nach oben durchzuglühen. Nach dem Abkühlen lässt sich das rötliche Kupfer erkennen.

b) Nenne die Stoffe, die bei der Reaktion entstanden sind.

Kupfer und Eisenoxid

c) Formuliere die Reaktionsgleichung als Wortgleichung. Gebe durch Pfeile an, welcher Stoff reduziert und welcher oxidiert wurde.



2) In Versuch (2) werden Kupferoxid und Zink miteinander vermischt und erhitzt.

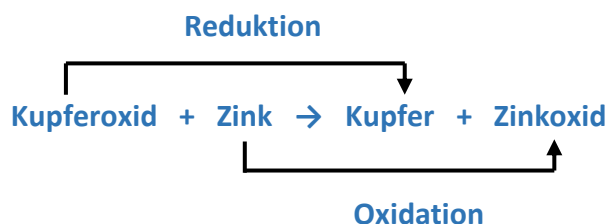
a) Beschreibe deine Beobachtungen während der Reaktion.

Vor Reaktionsbeginn liegt ein schwarz-graues Pulvergemisch vor. Beim Erhitzen ist ein plötzliches und schnelles orangefarbenes Leuchten zu beobachten, das auch nach dem Entfernen des Brenners weiter besteht. Nach der Reaktion liegt ein grauer Feststoff mit einem rötlichen Schimmer vor.

b) Nenne die Stoffe, die bei der Reaktion entstanden sind.

Kupfer und Zinkoxid

c) Formuliere die Reaktionsgleichung als Wortgleichung. Gebe durch Pfeile an, welcher Stoff reduziert und welcher oxidiert wurde.



Arbeitsblatt 4 - Metalle als Reduktionsmittel

- 3) Nicht jedes Metall kann dem Kupferoxid den Sauerstoff „wegnehmen“. Nur Metalle, die ein stärkeres Bestreben als Kupfer haben, sich mit dem Sauerstoff zu verbinden, können diesen auch tatsächlich in einer Reaktion an sich binden.

Sortiere die folgenden Metalle mithilfe deines Chemiebuches unterhalb des Pfeils nach ihrem Bestreben Sauerstoff zu binden.

Unedle Metalle
= starkes Bestreben
Sauerstoff zu binden

Edle Metalle
= schwaches Bestreben
Sauerstoff zu binden



Magnesium – Aluminium – Zink – Eisen – Blei – Kupfer – Silber – Gold – Platin

- 4) In den folgenden Aufgaben sind jeweils ein Metalloxid mit einem Metall gemischt worden. Diese Mischung wird erhitzt. Entscheide, ob eine Reaktion stattfinden kann. Wenn ja, vervollständige die Reaktionsgleichungen.
- a) Bleioxid + Magnesium → **Blei + Magnesiumoxid**
 - b) Aluminiumoxid + Kupfer → **Keine Reaktion, das Aluminium kann den Sauerstoff stärker binden!**
 - c) Silberoxid + Aluminium → **Silber + Aluminiumoxid**
 - d) Magnesiumoxid + Zink → **Keine Reaktion, das Magnesium kann den Sauerstoff stärker binden!**
 - e) Eisenoxid + Platin → **Keine Reaktion, das Eisen kann den Sauerstoff stärker binden!**
 - f) Kupferoxid + Magnesium → **Kupfer + Magnesiumoxid**