

RedOx-Reaktion

Die Oxidation : Ist ein Vorgang bei dem sich ein Stoff (Element, Verbindung) mit Sauerstoff verbindet. Kurzgesagt eine Reaktion mit O_2 . Die Endstoffe sind **Oxide**.

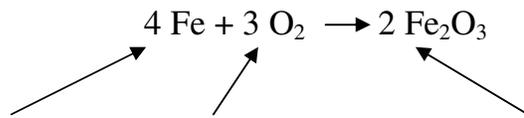
Chemikalien :

Eisenpulver und Sauerstoff

Ziel:

Oxidation von Eisenpulver

z.B.: Eisenwolle in O_2



Eisen oxidiert mit Sauerstoff und es entsteht Eisenoxid

Die Oxidation ist im reinen Sauerstoff viel heftiger und schneller als an der Luft, aber es entstehen die gleichen Oxide.

Verbrennung von Eisenwolle.



Nach der Verbrennung entsteht ein Eisenoxid.



Eisenwolle nach dem Verbrennen



Die Reduktion : Ist das Gegenteil einer Oxidation \rightarrow einer sauerstoffhaltigen Verbindung wird durch ein Reduktionsmittel der Sauerstoff entzogen

Das Reduktionsmittel nimmt den Sauerstoff auf und wird oxidiert .

Redoxreaktion

In einer Redoxreaktion findet gleichzeitig eine Reduktion und eine Oxidation statt!
In der Schule bewiesen wir dies mit einem einfachen Experiment.
Das Reduktionsmittel nimmt den Sauerstoff gerne auf und wird oxidiert .

Chemikalien: 8g Eisenpulver + 14g Kupferoxid \rightarrow Gemenge.
Danach erhitzen wir es mit einem Teklubrenner:

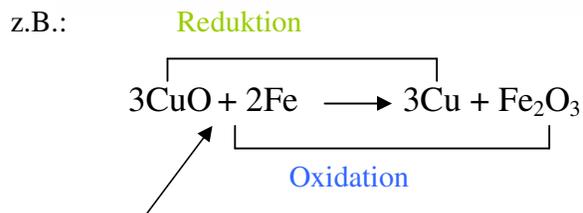


Ziel: Reduktion von Kupferoxid und Oxidation von Eisenpulver

Es entstand : Kupfer (rotbraun) und Eisenoxid (schwarz)



Die Reaktionsgleichung dazu lautet :



Reduktionsmittel

CuO wird zu Cu reduziert und gleichzeitig oxidiert Fe(Eisenpulver) zu Fe₂O₃(Eisenoxid) .
 \rightarrow Reduktionen und Oxidationen laufen immer gleichzeitig ab.

Hier noch einmal eine kurze Zusammenfassung des Experiments:

Chemikalien: 8g Eisenpulver + 14g Kupferoxid

Erhitzt man Kupferoxid zusammen mit Eisenpulver, so setzt nach kurzer Zeit eine Reaktion ein. Das Gemenge glüht auf.. Diesen Vorgang nennt man Redoxreaktion (Reduktions-Oxidations-Reaktion). Als Reduktionsmittel wird Eisenpulver benützt. Mit dessen Hilfe wird Kupferoxid zu Kupfer reduziert und Eisenpulver (Reduktionsmittel) wird zu Eisenoxid oxidiert. Beide Reaktionen, Reduktion und Oxidation laufen immer gleichzeitig ab.

Quellen: Aline Mack , Alexander Beer und Alexander Trinkl