

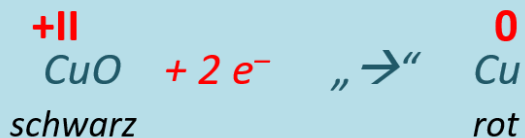
Reaktionen der Alkohole

Datum

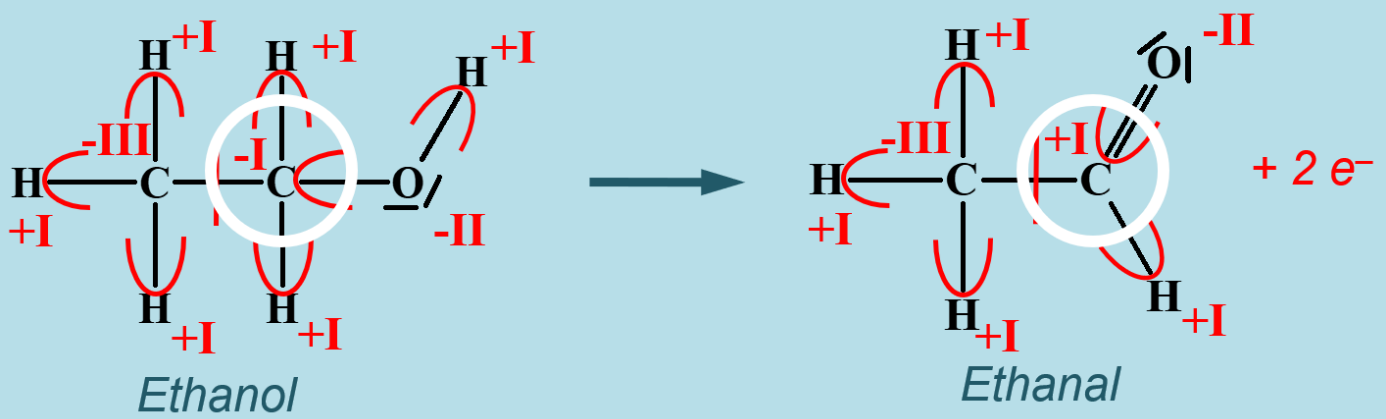
V: Ein heißes Kupferblech, welches sich mit schwarzem Kupfer(II)-oxid überzogen hat, wird in saures Ethanol getaucht.

B: Das schwarze Kupferblech färbt sich rot.

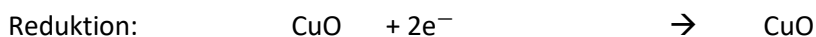
E: Es ist elementares Kupfer entstanden:



Die Cu^{2+} -Ionen wurden *reduziert* (Elektronenaufnahme)! Folglich muss auch eine *Oxidation* (Elektronenabgabe) stattgefunden haben! Untersuchungen zeigen, Ethanol hat sich in Ethanal umgewandelt:



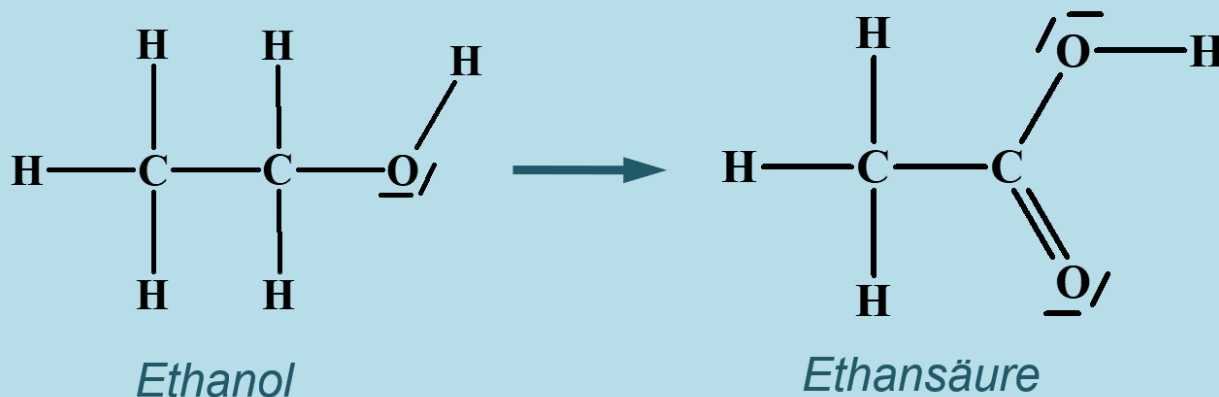
Hausaufgabe 1: Stellt nun die gesamte Redoxgleichung für die Reaktion von Ethanol mit Kupferoxid zu Kupfer und Ethanal auf. Die Schritte sind exakt die gleichen, wie bei anorganischen Stoffen.



Gesamtgleichung:

Hausaufgabe 2:

Mit dem stärkeren Oxidationsmittel KMnO_4 reagiert Ethanol zur Ethansäure, die violette Lösung wird farblos:



Hinweise: Zur Bestimmung der Oxidationszahlen bei organischen Molekülen beachtet die S. 85 im Buch!

Das Kaliumion aus dem KMnO_4 nimmt an der Reaktion nicht teil, ihr dürft also nur mit dem MnO_4^- -Teilchen arbeiten. Anhand der Farbe (die violette Lösung wird farblos) kann man erkennen, dass Mn^{2+} -Ionen entstanden sind!

Oxidation: $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

Reduktion: $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{2+}$

Gesamtgleichung:

Hausaufgabe 3: Buch, S. 85 Aufgabe 1: die ersten drei

Aufgabe 2: a-c