

Oxidation der Alkohole: zum Aldehyd oder Keton?

Es werden folgende **Versuche** durchgeführt:

V1: Ein **Kupferblech** wird im Brenner erhitzt. Danach wird es im rotglühenden, oxidierten Zustand mehrfach (wiederholtes Erhitzen bis zum Glühen) in ein Rggl. getaucht, das ca. 5 ml verschiedener Alkohole enthält: a) **Ethanol**, b) **1-Propanol**, c) **1-Butanol**, d) **2-Butanol**.

V2: Nach Beendigung von V1 wird in jedes Rggl. ein Milliliter Schiff's-Reagenz gegeben.

Beobachtungen:

1. zum erhitzten Cu-Blech: _____

2. Veränderung des oxidierten Cu-Blechs beim Eintauchen in die Alkohole: _____

3. Veränderung bei Zugabe von Schiff's-Reagenz: a) _____

b) _____ c) _____

d) _____

V3: Einige Tropfen verschiedener ätherischer Öle werden in 1 ml Ethanol gelöst und mit 1 ml Schiff's-Reagenz versetzt. Die Beobachtungen werden in der Tabelle notiert.

Etherisches Öl	Reaktion mit Schiff's-Reagenz
Zitronenöl	
Rosenöl	
Orangenschalenöl	
Lavendelöl	

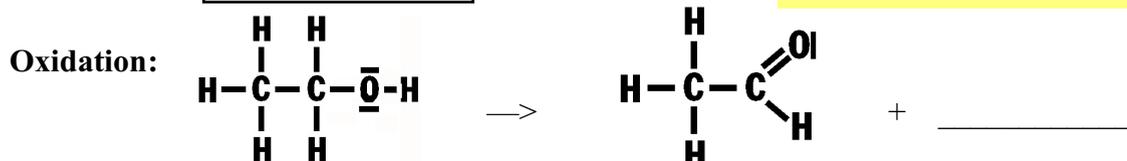
Alkohole werden durch Oxidationsmittel wie _____ Formel: _____ oxidiert. Nach der bekannten **Regel** „In einer Redoxreaktion wird das Oxidationsmittel reduziert und das Reduktionsmittel oxidiert“ entsteht aus dem Kupferoxid metallisches _____. Damit ist also **Kupferoxid** das _____ und der _____ das _____.

Durch die Reaktion mit **Schiff's-Reagenz** - rot-violette-Färbung - wird die funktionelle Gruppe der **Aldehyde** (Alkanale) nachgewiesen. Aus dem Alkohol entstand also ein Aldehyd, das Oxidationsprodukt.

Teilschritte der Reaktion:



Trage hier die Ladungen der Ionen und ihre Valenzelektronen ein!



_____ Valenzelektronen

_____ Valenzelektronen

Zur Erinnerung: Valenzelektronen sind die Elektronen der äußersten Schale der Atome und werden für Bindungen benutzt!

Begründe: Woher kommt der Name „Al-de-hyd“? Zerlege ihn in verschiedene Silben und begründe deren Ursprung! Kenntnisse in lateinischer Sprache sind hilfreich!

Arbeitsauftrag: Definiere die Begriffe Reduktion, Oxidation, Reduktions-, Oxidationsmittel und Redoxreaktion neu im Zusammenhang mit der Elektronenverschiebung!