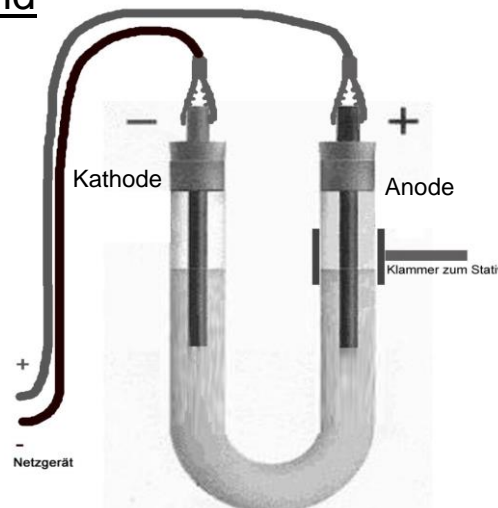


Experiment Nr. 6 Elektrolyse von Kupferchlorid

Material:

- Stativ mit Muffe und Klammer
- U-Rohr
- 2 Graphit-Elektroden mit Schaumstoffstopfen
- 2 Kabel mit Klemmen
- Netzgerät für Spannungen bis 10 V
- ca. 60 ml Kupfer(II)chlorid-Lösung
- 3 Reagenzgläser mit Reagenzglasgestell
- Natriumbromid
- entmin. Wasser
- konzentrierte Salpetersäure



Vorbereitung: Bauen Sie eine Elektrolyse-Apparatur (wie in der Skizze) in der Kapelle auf (mit ca. 60 ml Kupfer(II)chlorid-Lösung im U-Rohr). Es sollen beide Elektroden in die Lösung eingetaucht sein. Lösen Sie 0.1 g Natriumbromid in ca. 2 ml entmin. Wasser in einem Becherglas auf.

Durchführung Elektrolyse: Stellen Sie das Netzgerät auf ca. 8 V ein (Spannung zuerst auf null, dann Stromstärke voll aufdrehen und Spannung erhöhen). Lassen Sie es ca. 10 min so laufen.

Zusatz-Informationen: Elementares Chlor (Cl_2) kann in Wasser oder sonst einer Lösung gelöst bleiben. Es hat die spezielle chemische Eigenschaft, dass es gelöstes Bromid zu Brom umwandeln und somit verfärben kann. Kupfer ist ein rötlich/orangefarbenes Metall, das in Salpetersäure aufgelöst werden kann, dabei bildet sich ein Gas.

Nachweis von elementarem Chlor: Entnehmen Sie mit einer Pipette die obersten 2 ml Lösung aus dem U-Rohr, wo der Plus-Pol war, und verteilen Sie diese auf die Reagenzgläser Nr. 1 und 2. Bestimmen Sie den Geruch der Lösungen. Ins dritte Reagenzglas geben Sie etwa 1 ml Javelwasser. Fügen Sie nun den Reagenzgläsern Nr. 2 und 3 je 1 ml Natriumbromid-Lösung zu. Vergleichen Sie die Farbveränderungen.

Nachweis von elementarem Kupfer: Untersuchen Sie die Elektroden zuerst durch genaues Betrachten. Halten Sie sie dann nacheinander in eine Flasche mit konzentrierter Salpetersäure (mindestens 10 Sekunden lang), wobei Sie darauf achten, was passiert. **Achtung: stark ätzend!**

Die Lösung im U-Rohr können wir verwerten, bitte ins Sammelgefäß giessen.

An welchem Pol hat sich Chlor gebildet?

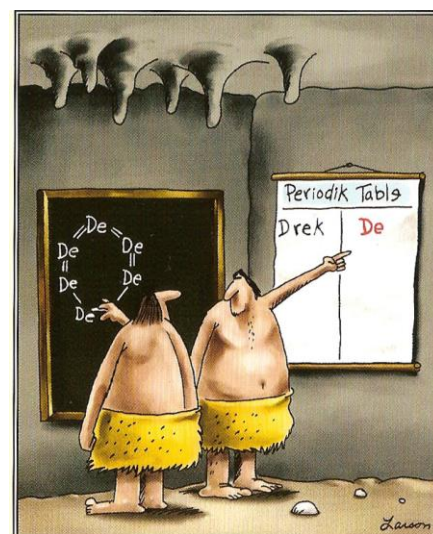
Wie zeigt sich, dass Kupfer entstanden ist?

1.

2.

Welche der beiden Kupfer-Hinweise ist sicherer?

.....



Frühe Chemiker entdecken das erste Element (Dreck).