

## Elektrolys

**Demonstration** *av några klassiska elektrolyser.*

**Tid:** 10 + 5 + 5 minuter

**Material**:

Natriumsulfat, kopparsulfat, kaliumbromid, grafitelektroder och koppar.

Apparat se ovan

**Tre elektrolyser**:

1. Elektrolys av vatten: Elektrolyt:  Elektroder: C
2. Elektrolys av koppar Elektrolyt: CuSO4 Elektroder/anod: Cu
3. Elektrolys av kaliumbromid Elektrolyt: KBr Elektroder: C

**Utförande**:

Använd följande apparatuppställning i försök 1, 2 och 3. Till experiment 3) Tillsätt fenolftalein i elektrolyten i u-rörets vänstra skänkel.

Koppla ihop och sätt på spänning.

1. Anod: 2H2O → O2(g) + 4H+ + 2e-  
   Katod: 2H2O + 4e- → H2(g) + 2OH- Vattens sönderdelas till två delar vätgas och Totalreaktion : 2H2O → 2 H2(g) + O2(g) en del syrgas
2. Anod: Cu → Cu2+ + 2e-Katod: Cu2+ + 2e- → Cu Elektrolytisk rening av koppar
3. Anod: 2Br- → Br2(g)  
   Katod: 2H2O + 4e- → H2(g) + 2OH-

Totalreaktion: H2O + 2Br- → Br2(g) + H2(g) + 2OH-

**Stöd för riskbedömning:**Natriumsulfat: ej märkespliktigt

Kaliumbromid: Saknar märkning  
Vätgas: Fara Brännbart, Gas, H220 Extremt brandfarlig gas  
Syrgas: Fara Oxiderande, Gas, H270 Kan orsaka eller intensifiera brand. Oxiderande.   
Koppar: Varning Miljöfarligt, H410 Mycket giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.  
Kopparsulfat: Varning Skadlig, Miljöfarligt, , H302 Skadlig vid förtäring. H318 Orsakar allvarliga ögonskador. H410 Mycket giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.   
**Kopparsulfat är ett prioriterat riskminskningsämne. Kopparsulfat över 2,5%=0,20 mol/dm3 är miljöfarligt med långtidseffekter. Samla in allt avfall**

Brom: Fara Frätande, Giftig, Miljöfara, H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. H330 Dödligt vid inandning. H400 Mycket giftigt för vattenlevande organismer.  
**Brom är ett prioriterat riskminskningsämne. Över 5%=0,3mol/dm3 har den mycket hög akut giftighet. Behandla med askorbinsyratill bromidjoner innan avfall**

Kaliumhydroxid: Fara, Frätande, , H302 Skadlig vid förtäring. H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon.