

# Spontane redoksreaksjoner

Hva skjer med kobberionene i en løsning når de kommer i kontakt med metallet jern (eller metallet magnesium)? Hva skjer med metallet? Kan vi skille oksidasjonen og reduksjonen og få elektronene til å gå gjennom en diode slik at den lyser?

## Innhold

1  
kobber(II)sulfatløsning  
(blå løsning)  
1 natriumsulfatløsning  
1 stålull i rør (ikke på  
bildet)  
1 diode  
1 magnesium  
3 tøybiter  
1 plastbit  
1 klype  
1 tørkepapir

## Ekstra saks

## Sikkerhet

Kobber(II)sulfatløsning:



*Advarsel*

*Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann*

Magnesium:



*Fare*

*Ved kontakt med vann utvikles brannfarlige gasser som kan selvantenne.*

## Tiltak

Rester av kobbersulfatløsning samles på resteflaske for kobberioner.

Rester av magnesium kastes som brannfarlig avfall.



## Gjennomføring

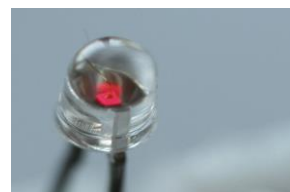


**1.** Drypp litt kobbersulfatløsning i røret med stålull. Observer fargeforandringen som skjer på stålullen. Noter.

**2.** Brett magnesiumbiten rundt det bøyde benet på dioden (det korteste benet, som må kobles til negativ elektrode på batteriet).

**3.** Legg et stykke tøy på hver side av plastbiten og hold dem fast  
Sett dioden med ett ben på hver side av plasten, utenpå tøybitene.

**4.** Brett litt tøy over diodebena og hold dem fast. Sett klypen slik at den holder alt på plass. Sett et merke på klypen på den siden hvor det er magnesiumen.



**5.** Fukt tøyet på den siden hvor magnesiumbiten er, med natriumsulfatløsning  
Fukt den smale tøybiten med natriumsulfatløsning (skal bli saltbro)

**6.** Fukt tøyet på den andre siden med kobbersulfatløsningen

**7.** Legg den smale tøybiten over kanten på plastbiten og ned på begge sider, utenpå tøystykkene, ved siden av klypen.

**8.** Se på dioden ovenfra. Dioden lyser! Hvis dioden ikke lyser, kan det skyldes dårlig kontakt. Klem litt på klypen.

## Resultat

Skriv reaksjonen for det som skjer i røret med stålull og kobber(II)sulfatløsning.

Skriv ligningen for reaksjonen du tror vil skje hvis du bytter ut stålull med magnesium.

Forklar hvorfor dioden lyser.

Dioden på bilde 2 har lyst en stund. Forklar hvorfor diodebenet uten magnesium har fått en rosa farge.

Hvor lenge tror du dioden kan lyse med dette batteriet, som du nå har laget? Begrunn svaret ditt.

## Konklusjon

Hva skjer når dioden lyser?

## Rydding

Fjern kobberionene fra restene av kobber(II)sulfatløsningene med stålull. Tøm løsningene i vasken og faste rester som restavfall. Sorter avfallet og legg det i riktige avfallsdunker:

- gjenbruk: Diode, klype, plastbit
- plastemballasje: Pose, dråpetellere og rør
- restavfall: Tørkepapir med løsninger, stålull og rester av stålull, tøybiter