

Elektrolyse av vann - del 1

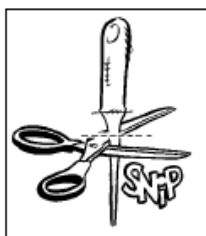
Formålet med forsøket er å gjøre en elektrolyse av vann. Du skal prøve å finne ut hva som skjer ved den negative og den positive elektroden.

Materialer og utstyr

- vann tilsatt natriumsulfat og litt BTB - justert pH 7 (grønn)
- plastpipetter (3 mL og 1 mL), minst 2 stk av hver
- blomstertråd 5 -10 stk
- lite begerglass (30 - 50 mL) eller petriskål
- saltsyre (0,1 mol/L) til å justere pH til grønn BTB-farge
- natriumhydroksid (0,1mol/L)

Framgangsmåte

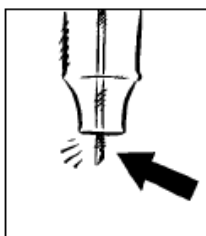
La det stå igjen ½ cm av stammen på pipetten. Vri gjerne tråden når du stikker den gjennom platen, slik at den "borrer" seg gjennom. Dersom blomstertrådene har svært butte ender, kan du klippe dem med en avbitertang slik at de blir skarpere. Petriskålen kan byttes ut med et lite begerglass (< 50 mL). Det er lurt å være to sammen, da blir det letter å holde alt på plass uten å søle!



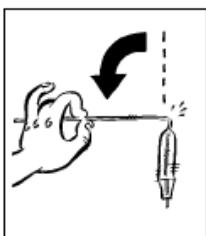
Klipp av pipetten



Stikk inn en blomstertråd



La enden stikke litt ut



Bøy tråden 90 grader



Snu pipetten og fyll den helt med vann tilsatt natriumsulfat og BTB



Gjenta slik at du får 2 stk, fyll petriskåla 3/4 full, koble til batteriet og observer!

SPØRSMÅL

Ved den negative polen:

- Hvilken farge skifter BTB til ved denne polen, og hva betyr dette?
- Blir det dannet H^+ eller OH^- -ioner i denne pipetten?
- Hvor mye gass blir det dannet i denne pipetten i forhold til den andre?
- Hvilken gass tror du dette er? Hvordan kan du finne ut om forslaget ditt er riktig? Vis forslaget ditt til læreren og spør om du har tid til å sjekke.
- Blir elektroner tatt opp eller avgitt fra vannmolekylene ved denne polen?

Fortell med ord hva som har skjedd ved den negative polen:

Foreslå en reaksjonsligning for denne halvreaksjonen:

Er dette en reduksjon eller en oksidasjon?

Ved den positive polen:

- Hvilken farge skifter BTB til ved denne polen, og hva betyr dette?
- Blir det dannet H^+ eller OH^- -ioner i denne pipetten?
- Hvor mye gass blir det dannet i denne pipetten i forhold til den andre?
- Hvilken gass tror du dette er? Hvordan kan du finne ut om forslaget ditt er riktig? Vis forslaget ditt til læreren og spør om du har tid til å sjekke.
- Blir elektroner tatt opp eller avgitt fra vannmolekylene ved denne polen?

Fortell med ord hva som har skjedd ved den positive polen:

Foreslå en reaksjonsligning:

Er det en reduksjon eller en oksidasjon som skjer ved denne polen?

Kombiner de to halvreaksjonene over til en balansert **totalreaksjon** (husk at antallet elektroner som overføres må være det samme ved de to polene):

Det er mulig å gjøre dette forsøket med bare rent vann i pipettene, men det vil ta svært lang tid. Hvorfor tror du Na_2SO_4 var tilsatt? Hvorfor tror du BTB var tilsatt? Hvis du ikke er sikker, kan du jo prøve uten disse stoffene.