

Elektrolyse av vann

Hensikt:

I denne aktiviteten skal du utføre en elektrolyse av vann.

Hypotese:

Hva tror du kommer til å skje

Utstyr:

- Vernebriller
- To karbonelektroder
- To ledninger og krokodilleklemmer
- Papirskillevegg som passer i begerglasset
- Begerglass, 250 ml
- Løsning med natriumsulfat (Na_2SO_4)
- BTB
- Batteri, 5 V

Sikkerhet:

- Unngå direkte kontakt med elektrolyttoppløsningen: Natriumsulfatoppløsningen kan være irriterende for huden.
- Hold batteriet unna vann: Unngå at batteriet kommer i kontakt med vann for å forhindre kortslutning eller elektrisk støt.

Framgangsmåte:

1. Fyll et begerglass med omtrent 150 ml vann.
2. tilsett en teskje natriumsulfat og rør til saltet er oppløst.
3. Drypp oppi omtrent ti dråper BTB, og rør til vannet har fått en jevn farge.
4. brett sidene i papirskilleveggen slik at skilleveggen kan stå stødig i glasset, og plasser den slik at innholdet i glasset blir delt i to.
5. Fest elektrodene til hver sin ledning. Bruk krokodilleklemmer om nødvendig.
6. Fest krokodilleklemmer i den andre enden av de to ledningene, og koble til batteriet.
7. Plasser elektrodene i løsningen på hver sin side av skilleveggen. Nå starter elektrolysen.

NB! Ikke la elektrodene komme borti hverandre, for da kan batteriet kortslutte.

Observasjon:

Skriv ned hvilke observasjoner du/dere gjorde deg/dere under forsøket.

	Kan du se tegn til gassdannelse (bobler) ved elektroden?	Fargeendring? I så fall hvilken farge?
Den ene siden av skilleveggen		
Den andre siden av skilleveggen		

Resultater:

Hvilke resultater fikk du/dere?

Konklusjon:

Skriv ned hva du/dere kom frem til.

Spørsmål til resultat og drøfting:

- BTB er en pH-indikator. Hvilken farge har denne indikatoren i sur, nøytral og basisk løsning?
- H^+ -ioner gir sur løsning, og OH^- -ioner gir basisk løsning. Kan du ut fra fargen på indikatoren si noe om hva slags ioner som dannes på den ene og andre siden av skilleveggen i glasset?
- Reaksjonen for elektrolysen kan skrives slik: $2H_2O + energi \rightarrow 2H_2 + O_2$. Hvilken gass tror du blir dannet ved hver av elektrodene? Begrunn svaret.
- Det er mulig å gjøre dette forsøket med bare rent vann i begerglasset, men det går bedre hvis du har tilsatt saltet Na_2SO_4 . Kan du tenke deg hvilken rolle saltet spiller? Hint: Hvis det går strøm, vet vi at vi har en sluttet krets.