

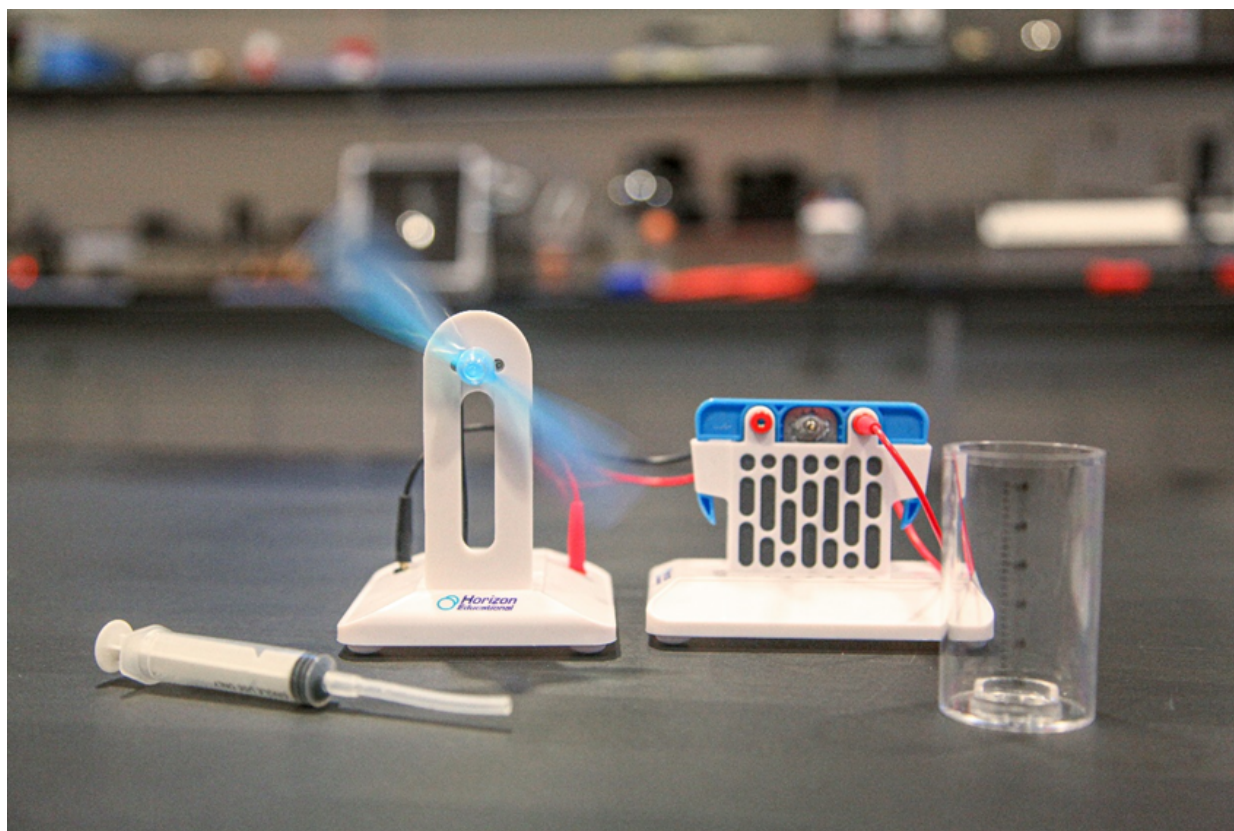
Elevvejledning - Elektrolyttens saltkoncentration (Saltvandsbrændselscelle)

Fysik/Kemi - Produktion og teknologi

01 Info

Natriumchlorid (NaCl) bliver i undersøgelse kaldt salt.

Saltkoncentrationen i % angiver, hvor mange gram natriumchlorid, der er opløst i 100 mL demineraliseret vand.



Strømmen fra en saltvandsbrændselscelle får en propel til at dreje rundt

02 Undersøgelsen

Naturfagligt spørgsmål:

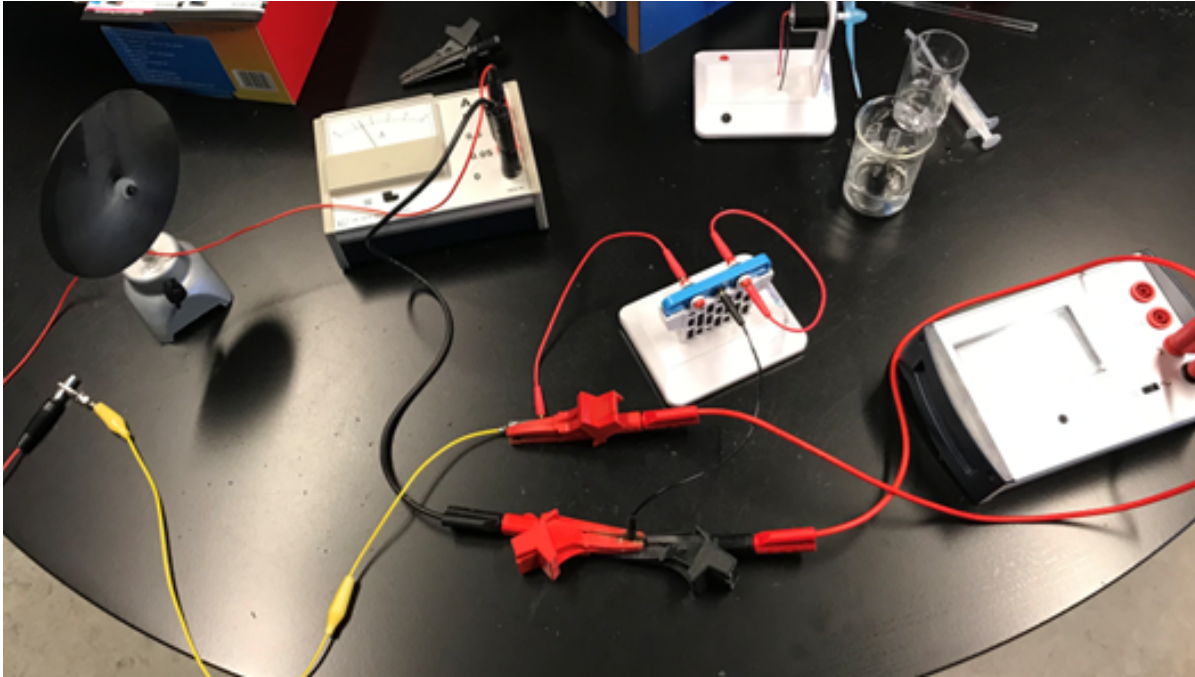
Hvilken betydning har elektrolyttens saltkoncentration for, hvor effektiv saltvandsbrændselscellen er?

Materialer

- Saltvandsbrændselscelle
- Vægt
- Ske (051050)
- Demineraliseret vand
- Bægerglas, 100 mL
- Natriumchlorid (NaCl)
- Ledninger
- 2 krokodillenæb
- Voltmeter
- Amperemeter
- Letløbende motor

Hypotese

Hvilken betydning forventer I, at elektrolyttens saltkoncentration har for, hvor effektiv saltvandsbrændselscellen



Strøm fra saltvandsbrændselscellen får propellen på en motor til at dreje rundt. Spænding og strømstyrke i kredsen måles.

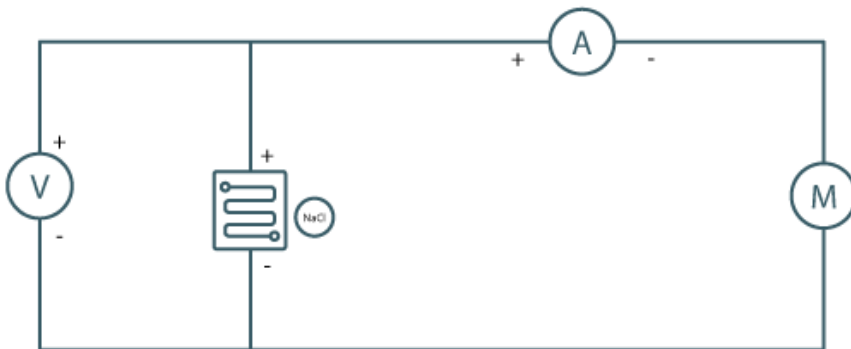


Diagram over opstilling. I midten ses saltvandsbrændselscellen.

Fremgangsmåde

1. Afvej 1 g salt i bægerglasset. Hæld demineraliseret vand i bægerglasset indtil massen af salt og vand er 50 g. Saltkoncentrationen er nu $1/50 = 0,2 = 2\%$.
2. Sæt saltvandsbrændselscellen i holderen.
3. Brug sprøjten til at påfylde 15 mL af den fremstillede elektrolyt til saltvandsbrændselscellen.
4. Byg kredsløbet efter diagrammet.

5. Sæt magnesiumpladen ned i brændselscellen.
6. Forbind ledningerne som vist i diagrammet.
7. Aflæs spænding og strømstyrke og skriv data i tabellen.
8. Skyl brændselscellen og magnesiumpladen med demineraliseret vand inden den næste dataindsamling.
9. Afvej næste gang 5 g salt og hæld demineraliseret vand i, indtil den samlede masse er 50 g. Saltkoncentrationen er nu $5/50 = 0,1 = 10 \%$.
10. Mål spænding og strømstyrke ved den nye saltkoncentration. Skriv nye data i tabellen.
11. Fortsæt på samme måde de øvrige saltkoncentrationer.

Skema til dataindsamling

Masse af salt (g)	Saltkoncentration	Strømstyrke (A)	Spænding (V)	Effekt (W)
1	2 %			
5	10 %			
10	20 %			
15	30 %			
20	40 %			

Hvorfor skal både saltvandsbrændselscelle og magnesiumplade skylles grundigt med demineraliseret vand efter hver måling?

Hvilken variabel er der i jeres undersøgelse?

Hvad viser jeres undersøgelse om saltkoncentrationens betydning for, hvor effektiv saltvandsbrændselscellen er?

Konklusion

Hvad kan I konkludere om jeres hypotese?
