

Tutki, mitä metalleja käyttäen saat valmistettua tehokkaimman sähköparin.



Välineet

12011 Sähkökemian koepaketista
Sähkömoottori
Johtimia
Hauenleuka 2 kpl
Kupari-, sinkki-, rauta-,
alumiini- ja lyijylevy
Elektrodiastia

Aineet

59644 Titrausliuos HCl 1M, 1l
59433C Magnesium, nauha
n. 3 m x 2 mm
58009 Teräsvilla



Lisäksi tarvitaan

50011B Mittalasi 10 ml lasia, korkea
11120 Jännitemittari

Turvallisuus

49004 Suojalasit
46006 Työtakki

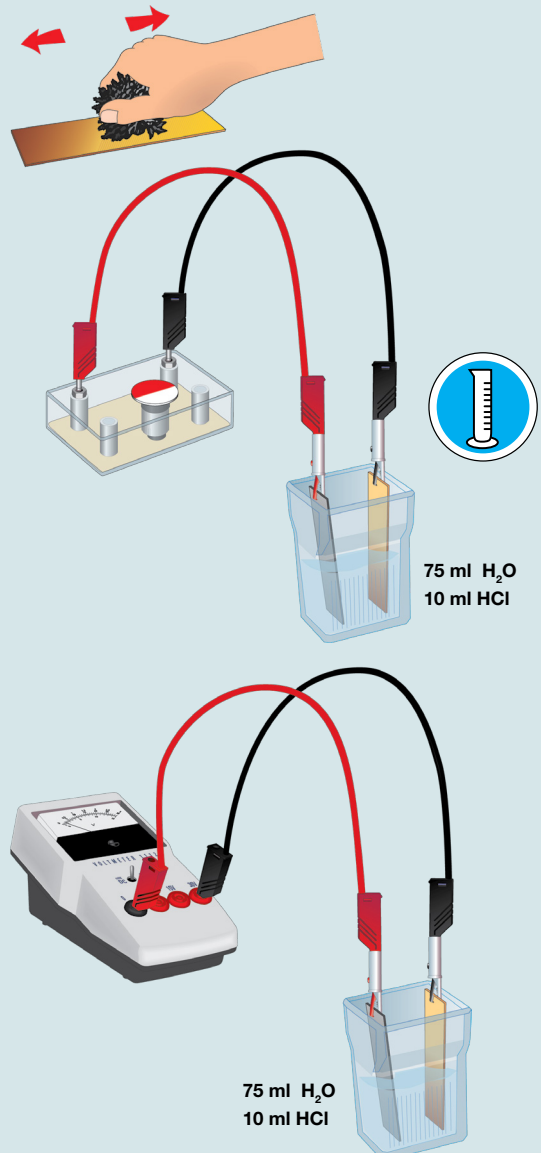
Suoritusohjeita ja kysymyksiä

- Valmistelut
Puhdista kaikki levyt huolellisesti teräsvillalla.

Pane astiaan 75 ml vettä.

Lisää veteen 10 ml suolahappoa HCl.
- Sähköparien vertailu
Pane astiaan kaksi eri metallilevyä.
Kytke sähkömoottori levyihin.
Toimiiko se?
Kokeile eri metallilevyillä. Millä yhdistelmällä moottori toimii parhaiten?
- Sähköparien jännitteiden mittaaminen
Pane astiaan kuparilevy ja kytke se jännitemittarin (-)-napaan. Aseta sen viereen muut levyt vuorollaan ja mittaa niiden välinen jännite. Kirjoita tulokset taulukkoon.

Järjestä metallit jännitesarjaksi.

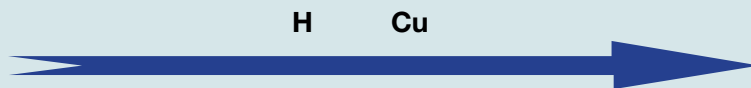


Havainnot ja päätelmät

1. Moottori toimii parhaiten, kun metallit olivat _____ ja _____
2. Sähköpareista mitatut jännitteet.

| Metalli 1 | Metalli 2 | Jännite |
|-----------|-----------|---------|
| Kupari | Alumiini | |
| Kupari | Sinkki | |
| Kupari | Lyijy | |
| Kupari | Rauta | |
| Kupari | Kupari | |
| Kupari | Magnesium | |
| | | |
| | | |

3. Jännitesarja
Merkitse nuolen alapuolelle metallit mitatun jännitteen mukaisesti kuparin vasemmalle puolelle. Suurin jännite kauimmaksi vasemmalle.



Tehtäviä

1. Mitä tarkoittaa hapettuminen?
2. Merkitse yläpuolella olevaan jännitesarjaan sanat
 1. Jalot metallit
 2. Epäjalot metallit
 3. Hapettuvat helposti
 4. Eivät hapetu helposti
 5. Liukenevat suolahappoon
 6. Eivät liukene suolahappoon
3. Merkitse hopea, kulta ja platina jännitesarjaan oikealle kohdalle.
4. Rauta ja sinkki muodostavat sähköparin. Kumpi metalleista syöpyy parin toimiessa?
5. Mitä tarkoittaa sähkökemiallinen korrosio?
6. Tavallisessa paristossa (+) kohtiona toimii hiilisauva, jonka ympärillä on mangaani-dioksidiä ja ammoniumkloridia metalliastian suljettuna. Metallina on pariston (-) -napa. Mistä metallista on kysymys?
7. Mikä on ammoniumkloridin tutumpi nimi?
8. Miksi paristot saattavat joskus 'vuotaa'?
9. Mihin käytetyt paristot toimitetaan?