

3. Miten paristo ja akku eroavat toisistaan?

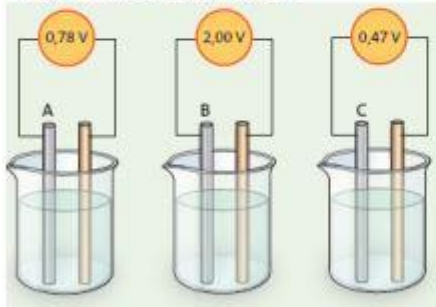
Akun voi ladata, mutta paristoa ei voi ladata. Akussa navat ovat samaa metallia, mutta paristossa jännite saadaan aikaan kahdella eri metallilla. Akun lataus perustuu elektrolyysiin, mutta paristo on esimerkki sähkökemiallisesta parista.

4. Mitä tarkoitetaan elektrolyysillä?

4. Elektrolyysillä tarkoitetaan kemiallista reaktiota, joka saadaan aikaiseksi sähköllä.

Esimerkiksi akun lataus tehdään elektrolyysillä.

5. Järjestä kuvan metallit A, B ja C jaloimmasta metallista epäjaloimpaan. Toinen metalli on koko ajan kupari.



C on jaloin, sitten A ja B on epäjaloin. Pienin jännite syntyy kuparin ja jaloimman metallin välille. Suurin jännite syntyy kuparin ja epäjaloimman metallin välille.

7. Selitä sähkökemiallisen parin toiminta. Selitä kaikki siihen liittyvät termit.

Sähkökemiallisessa parissa on kaksi metallisauvaa, kaksi elektrodiä, jotka on tehty eri metalleista. Metallisauvat ovat happo- tai suolaliuoksessa. Liuoksen tehtävänä on kuljettaa ioneja. Liuosta kutsutaan elektrolyyttiliuokseksi. Sähkökemiallisessa parissa jännite on sitä suurempi, mitä kauempana metallit sijaitsevat toisiinsa nähden jännitesarjassa. Sähkökemiallisen parin miinusnavalla tapahtuu hapettumisreaktio ja plusnavalla pelkistymisreaktio. Nämä kemialliset reaktiot saavat aikaan sähkövirran, kun navat yhdistetään johtimella.

9. Selvitä ja selitä tarkasti, mitä tapahtuu a) sähkökemiallisen parin positiivisella navalla

Sähkökemiallisen parin positiivisella navalla eli katodilla tapahtuu pelkistyminen. Jos navat ovat sinkkiä ja kuparia, kupari on tässä tapauksessa positiivinen napa, jossa kupari-ionit pelkistyvät kupariksi.

b) elektrolyysissä katodilla.

Elektrolyysissä negatiivista napaa kutsutaan katodiksi. Myös elektrolyysissä katodilla tapahtuu pelkistyminen.

10. Selvitä, mitä ovat a) Voltan patsas

Voltan patsaan kehitti Alessandro Volta vuonna 1799. Se oli ensimmäinen paristo. Sen elektrodeina olivat sinkki- ja kuparilevyt ja levyjen välissä oli suolavedellä kostutettu paperi.

b) Daniellin pari

Daniellin pari on sähkökemiallinen pari, jonka elektrodeista toinen on sinkkiä ja toinen kuparia. Sinkkielektrodi on sinkkisulfaatin ja kuparielektrodi kuparisulfaatin vesiliuoksessa. Astiat yhdistetään sähköä johtavalla suolaliuoksella niin sanotulla suolasillalla.

c) veden elektrolyysi.

Veden elektrolyysissä veteen johdetaan sähköä, jolloin saadaan aikaan hapettumis-pelkistymisreaktio, joka hajottaa vesimolekyylin. Toisella navalla muodostuu happea ja toisella navalla vetyä.

Veden sähkönjohtavuutta parannetaan lisäämällä siihen vähän natriumkloridia.