


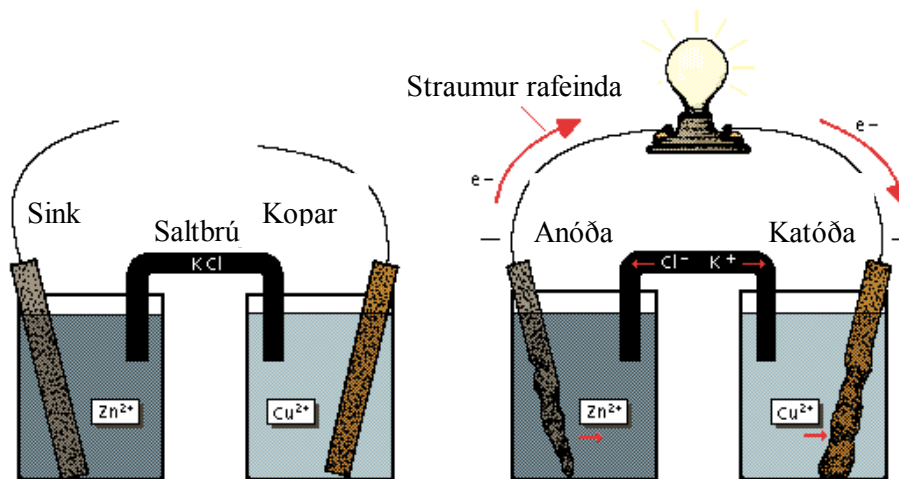
Rafhlöður

Áhöld og efni

- Spennumælir með hátt inngangsviðnám eða tölva og tölvutengill,
- tvær tengisnúrur með krókódílakjöftum eða tengisnúrur við tölvutengil,
- 100 ml bikarglas,
- járnnagli,
- koparplata,
- sinkplata,
- sandappír,
- sprautubrúsi með eimuðu vatni,
- 1,0 M lausnir af: kopar(II)súlfati, járn(II)súlfati og sink(II)súlfati,
- 0,01 M lausn af kopar(II)súlfati,
- 1,0 M lausn af natrínkarbónati,
- strimlar úr síupappír vættir í kalínklóríðlausn.

Kopar(II)súlfat	Sink(II)súlfati
	
Heilsuspillandi	Heilsuspillandi
	
Nota skal gleraugu	

Í tilrauninni á að setja saman háflöður úr málmmum og saltlausnum þeirra. Mynda á rafhlöður úr háflöðunum mæla spennu þeirra og setja upp afoxunarspennuröð.



Microsoft Illustration

Mynd úr Encarta 97, Encyclopedia

Framkvæmd

- a) Hreinsið málmhlutina með sandpappír, skolið þá með eimuðu vatni og þurrkið þá.
- b) Útbúið koparháflöðu með því að hella um 75 ml af kopar(II)súlfat lausn í 100 ml bikarglas og setja koparplötu í glasið.
- c) Útbúið einnig sinkháflöðu og járnháflöðu.
- d) Bleytið lítinn strimil af síupappír í kalínklóriði og myndið kopar/sink rafhlöðu.
- e) Tengid spennumæli við póla rafhlöðunnar og mælið vandlega spennu hennar.
- f) Teiknið mynd af rafhlöðunni, sýnið straum rafeinda og jóna, ritið hálfhvörf fyrir oxun og afoxun og ritið heildarhvarf.
- g) Setjið saman járn/sink og kopar/járn rafhlöður og mælið spennu þeirra. Athugið að nota hreinan pappírsstrimil í hverja rafhlöðu.
- h) Hellið 1,0M koparlausninni aftur í flöskuna skolið bikarglasið og koparplötuna vandlega.
- i) Útbúið sink/koparraflöðu úr 1,0M sinksúlfatlausn og 0,01M koparsúlfatlausn. Mælið spennu rafhlöðunnar.
- j) Hellið smávegis af 1,0M Na_2CO_3 lausn í 0,01M koparsúlfatháflöðuna og mælið spennuna.

Spurningar

- a) Útbúðu töflu með hálfhvörfunun þannig að samanburður á mældri afoxunarspennu komi fram t.d. með því að ákveða núllspennu hjá einu hálfhvarfinu.
- b) Spenna járn/silfur rafhlöðu er 1,21V. Bættu silfri í töfluna og reiknaðu spennu sink/silfur rafhlöðu.
- c) Skráðu staðalafoxunarspennu í annan dálk í töflunni og berðu saman við mældu spennuna.
- d) Notaðu jöfnu Nernst til að reikna út hvernig spenna sink/koparraflöðu er háð styrk koparjóna þegar styrk sinkjóna er haldið óbreyttum við 1,0M.
- e) Reiknaðu styrk koparjóna í koparsúlfatháflöðunni eftir að búið var að hella 1,0M Na_2CO_3 lausninni í hana.