



Electrolysis heli

Amcanion dysgu

- 1 Ymchwilio'n ddiogel i electrolysis heli.
- 2 Nodi a disgrifio eich arsylwadau ar gyfer electrolysis heli.
- 3 Defnyddio eich dealltwriaeth o electrolysis i egluro eich arsylwadau a'r cynhyrchion sy'n cael eu ffurfio.
- 4 Rhagfynegi'r cynhyrchion fydd yn cael eu ffurfio.

Cyflwyniad

Yn yr arbrawf hwn, byddwch yn arsylwi beth sy'n digwydd yn ystod electrolysis heli (hydoddiant sodiwm clorid), gan ddefnyddio dangosydd cyffredinol i'ch helpu i ddilyn yr adwaith.


Cyfarpar

Cyfarpar


- Sbectol diogelwch
- Tiwb profi siâp U
- Clamp a stand clamp
- Electroddau carbon a dalwyr electrod, x 2
- Lidiâu trydanol, x 2
- Pecyn pŵer (foltedd isel, DC)
- Bicer, 100 cm³




- Sbatwla
- Rhoden droi

Cemegion

- Sodiwm clorid (halen cyffredin)
- Hydoddiant dangosydd cyffredinol (FFLAMADWY) 
- Dŵr distyll

Iechyd a diogelwch

Gwisgwch sbectol diogelwch drwy gydol y gwaith, yn enwedig wrth glirio'r arbrawf. 

Mae cynhyrchion electrolysis yr hydoddiant halwyn i gyd yn fwy peryglus na'r deunyddiau cychwynnol. Mae un o'r cynhyrchion yn EITHRIADOL O FFLAMADWY, mae ail gynnyrch yn DOCSIG ac yn BERYGLUS I'R AMGYLCHEDD ac mae trydydd cynnyrch yn GRYDOL.   



Cwestiynau cyn yr arbrawf

1. Rhowch gylch o amgylch yr holl ïonau a geir mewn heli (hydoddiant sodiwm clorid dirlawn).



2. Pa liw sy'n dangos presenoldeb asid ac alcali wrth ddefnyddio dangosydd cyffredinol? Dilêwch y geiriau anghywir.

Pan fydd asid yn bresennol, bydd dangosydd cyffredinol yn troi'n

goch/porffor/gwyrdd. Pan fydd alcali'n bresennol, bydd dangosydd cyffredinol yn troi'n **goch/porffor/gwyrdd**.

3. Parwch enwau'r electrodau positif a negatif gan ddefnyddio llinell.

anod

electrod positif

catod

electrod negatif

4. Cwblhewch y frawddeg ganlynol drwy ddileu'r geiriau anghywir.

Pan fydd sylwedd niwtral yn bresennol, fel dŵr wedi'i ddađïoneiddio, bydd dangosydd cyffredinol yn troi'n **goch/porffor/gwyrdd**.

5. Gan ddefnyddio eich ateb i Gwestiwn 1, pa ïonau fydd yn symud i'r electrod positif a pha ïonau fydd yn symud i'r electrod negatif?

Electrod positif: _____

Electrod negatif: _____

6. Yn ystod electrolysis hydoddiannau dyfrllyd, defnyddiwch y rheolau canlynol i ragfynegi pa gynnyrch fydd yn cael ei ffurfio. Eglurwch eich rhesymeg.

Electrod **positif**: os oes ïon halid yn bresennol (grŵp 7), bydd moleciwlau o'r ïon hwn yn cael eu ffurfio. Os nad oes rhai'n bresennol, bydd ocsigen yn cael ei ffurfio oherwydd yr ïonau hydrocsid.

Electrod **negatif**: os yw'r ïon metel yn fwy adweithiol na hydrogen, bydd hydrogen yn cael ei gynhyrchu. Os yw'r ïon metel yn llai adweithiol na hydrogen, bydd y metel yn cael ei ffurfio.

Rydwi'n rhagfynegi mai _____ fydd y cynnyrch wrth yr electrod positif oherwydd

_____.

Rydwi'n rhagfynegi mai _____ fydd y cynnyrch wrth yr electrod negatif oherwydd

_____.



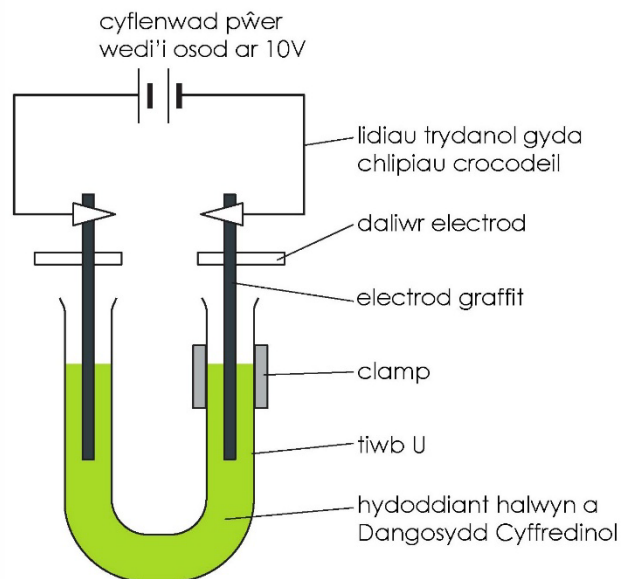
7. Gan ddefnyddio'r wybodaeth hon, rhagfynegwch y cynhyrchion wrth y ddau electrod ac egluro eich rhesymeg.

Rydw i'n rhagfynegi y byddaf yn gweld _____ wrth yr electrod positif (anod) oherwydd _____.

Rydw i'n rhagfynegi y byddaf yn gweld _____ wrth yr electrod negatif (catod) oherwydd _____.

Dull

1. Rhowch tua 75 cm³ o ddŵr distyll yn y bicer. Ychwanegwch ddau sbatwla gorllawn o sodiwm clorid.
2. Trowch nes bod yr halwyn yn hydoddi. Yna ychwanegwch sawl diferyn o hydoddiant dangosydd cyffredinol. Trowch i'w gymysgu'n drylwyr. Bydd arnoch angen digon o ddangosydd i droi'r dŵr yn lliw gwyrdd eithaf cryf.
3. Arllwyswch yr hydoddiant halwyn â lliw arno i mewn i'r tiwb profi siâp U a'i glampio fel y dangosir yn y diagram.



4. Golchwch yr electrodau carbon yn ofalus mewn dŵr distyll ac yna'u gosod yn eu lle fel bod tua 3 cm o electrod ym mhob ochr o'r tiwb-U – gweler y diagram. Y ffordd hawsaf o wneud hyn yw drwy ddefnyddio daliwr electrod.
5. Cysylltwch lidiâu â'r electrodau a'u cysylltu â phecyn pŵer sydd wedi'i osod ar 10V (DC).



6. Trowch y pecyn pŵer ymlaen ac arsylwi'n ofalus ar yr hyn sy'n digwydd. Gall fod yn ddefnyddiol dal darn o bapur gwyn y tu ôl i'r tiwb-U. Gwnewch yn siŵr bod y tiwb-U yn cael ei gadw'n hollol lonydd yn ystod yr arbrawf.
7. Diffoddwch y pŵer cyn gynted ag y byddwch yn sylwi ar unrhyw newid wrth yr electrod positif, neu pan fyddwch yn aroglï arogl 'cannydd, tebyg i bwl nocio'. Bydd hyn yn cymryd llai na phum munud, fwy na thebyg.

Arsylwadau

Electrod chwith: _____

Electrod de: _____

Canol y tiwb profi siâp U: _____

Rhagor o gwestiynau – arsylwadau a chanlyniadau

1. Gan ystyried eich arsylwadau, beth yw'r cynnyrch sy'n cael ei ffurfio wrth yr anod? Dilëwch y geiriau anghywir.

Yr anod yw'r electrod **positif/negatif** ac felly hwn oedd yr electrod **de/chwith**. Rydw i'n gwybod hyn oherwydd ein bod wedi arsylwi swigod wrth y ddau electrod, ond trodd yr anod yn **goch/porffor** i ddechrau ac yna cafodd ei gannu fel ei fod yn ddi-liw. Mae hyn oherwydd bod **Cl₂/H₂/NaOH** yn cael ei gynhyrchu wrth yr electrod hwn.

2. Gan ystyried eich arsylwadau, beth yw'r cynnyrch sy'n cael ei ffurfio wrth y catod? Dilëwch y geiriau anghywir.

Y catod yw'r electrod **positif/negatif** ac felly hwn oedd yr electrod **de/chwith**. Rydw i'n gwybod hyn oherwydd ein bod wedi arsylwi swigod wrth y ddau electrod, ond trodd y catod yn **goch/porffor**. Mae hyn oherwydd bod **Cl₂/H₂/NaOH** yn cael ei gynhyrchu wrth yr electrod hwn.

3. Gan ystyried eich arsylwadau, eglurwch beth ddigwyddodd yng nghanol y tiwb profi siâp U. Dilëwch y geiriau anghywir.

I ddechrau, roedd canol y tiwb profi siâp U yn **goch/gwyrdd/porffor**. Fodd bynnag, dros amser newidiodd y lliw i fod yn **goch/gwyrdd/porffor**. Mae hyn oherwydd **cludiant actif/trylediad** yr ïonau dros amser.