

Pila de combustible hidrogen-oxigen

Després de fer l'electròlisi de l'aigua amb fils de platí, es pot comprovar que hi ha una diferència de potencial d' 1 V entre els elèctrodes. L'hidrogen i l'oxigen adsorbits als elèctrodes reaccionen tornant a formar aigua i produint un corrent elèctric que dura molt poc. Aquesta és una pila de combustible hidrogen-oxigen i es pot millorar fent-la amb dos fregalls d'acer inoxidable amb la qual cosa s'aconsegueix que els elèctrodes tinguin molta superfície.

Material:

2 fregalls d'acer inoxidable.

Un tros de tela, plàstic amb forats o paper de filtre com a separador.

Hidròxid de sodi.

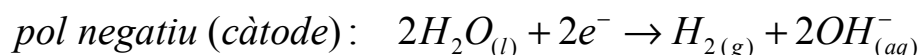
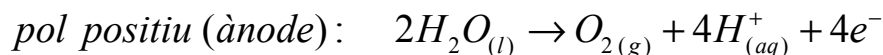
Motor per a cèlules solars.

Procediment:

Es fiquen els fregalls en un cristal·litzador sense que es toquin o en un vas de precipitats separats per alguna material aïllant que tingui forats o sigui porós amb l'objectiu de que els dos fregalls no es toquin i els ions puguin circular lliurement. Finalment s'afegeix una dissolució relativament concentrada d'hidròxid de sodi (entre el 10 i el 20%).

Càrrega:

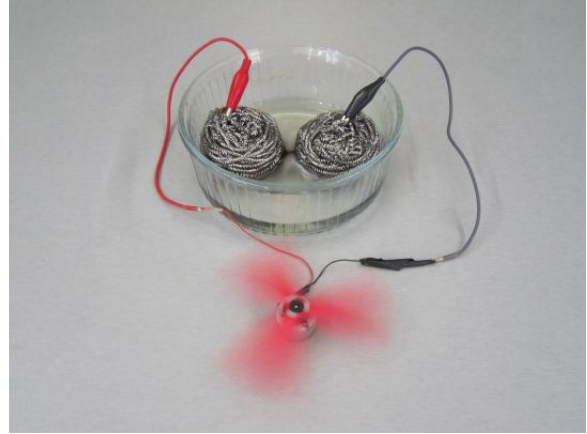
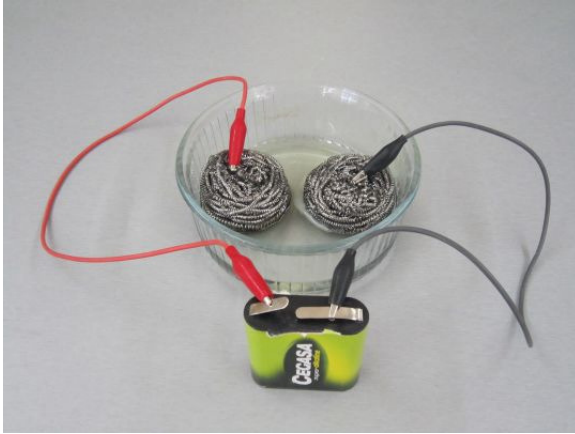
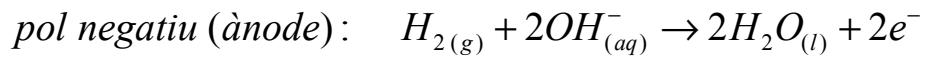
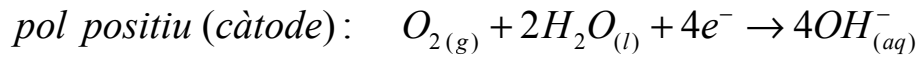
Es carrega la pila connectant-la un minut a una pila de 4,5 V (circularà un corrent aproximat d'1 A) o una font d'alimentació.



Descàrrega:

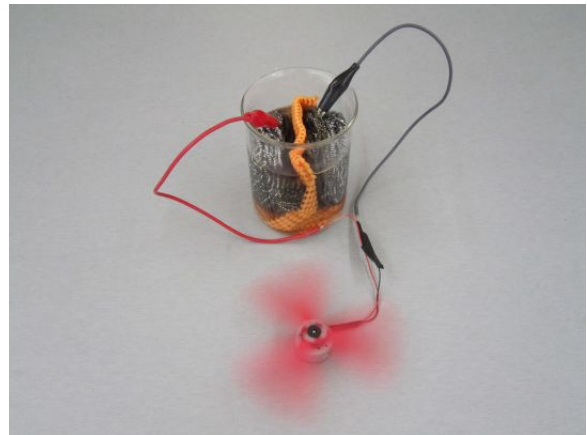
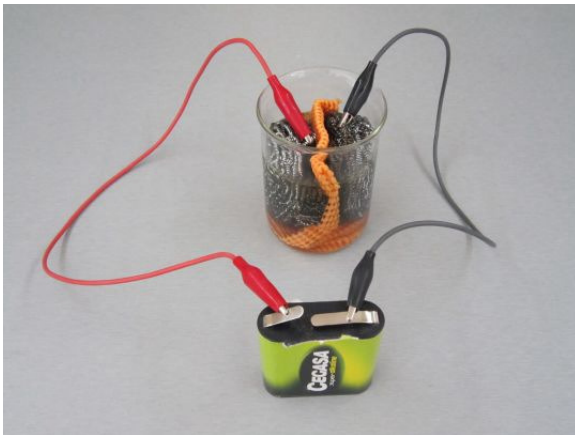
Un cop la pila estigui carregada, es pot demostrar que produeix corrent connectant-li un motor del tipus per a cèl·lula solar. Amb una càrrega d'1 minut amb la pila de 4,5 V, funcionarà aproximadament 1 minut. Si carreguem la pila durant més temps, el motor funcionarà més temps però com que la reacció es produeix amb els gasos adsorbits a la superfície dels fregalls, no s'hi guanya res carregant la pila durant molta estona perquè la quantitat de gasos adsorbits és la mateixa.

La pila dona un voltatge d'1 V i una intensitat de curt circuit, que baixa ràpidament, de 150 mA, la qual cosa vol dir que té una resistència interna de quasi 7 Ω .



Càrrega de la pila de combustible hidrogen-oxigen feta en un cristal·litzador. Els fregalls s'han de mantenir separats sense que es toquin.

Un cop carregada fa funcionar un motor.



Càrrega de la pila de combustible hidrogen-oxigen feta en un vas de precipitats amb una separació porosa i aïllant per a evitar que es toquin els fregalls.

Motor funcionant amb la pila.