



Citronbatteri

Demonstration: Visa att man kan göra ett batteri av en citron och en zinkbit.

Om demon: Högstadium och Gymnasium. Introduktion till elektrokemi

Tid: 5 min

Risker vid experimentet: Saltsyra är frätande. Använd skyddsglasögon och personlig skyddsutrustning.

En fullständig riskbedömning ges av undervisande lärare.

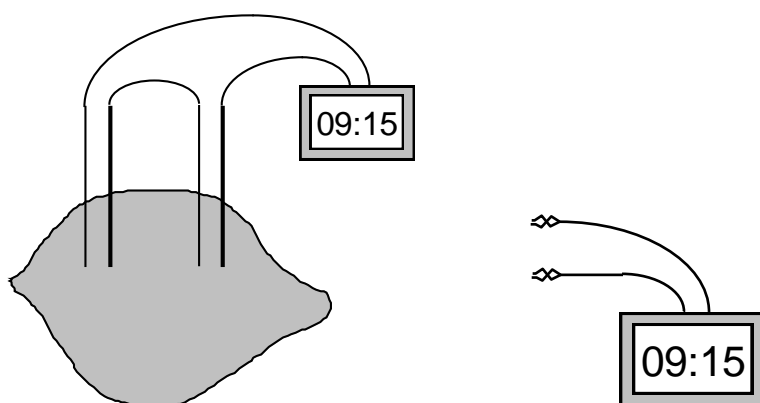
Utförande:

1. Mjukgör en citron.
2. Tryck ner en zink-elektrod och en kopparelektrod (nära varandra men undvik kontakt). Storlek på elektroderna är ca 4 cm × 4 cm.
3. Seriekoppla till en likadan uppsättning i samma citron.
4. Koppla till en digital klocka. På batteriets plats finns ledningar fastlödda inklusive krokodilklämmor.

Reaktion:

-pol: $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$

+pol: 2H^+ (från citronsyra eller saltsyra) $\rightarrow \text{H}_2(\text{g})$



Till läraren:

Man kan förpreparera citronen genom att med en spruta trycka in saltsyra. Ibland kan det räcka med att skära sönder hinnorna i citronen. Detta för att få bättre kontakt.

Citronklockan kan fungera mellan en och två veckor. Då har antingen citronen torkat eller zinkelektroderna upplösts.

Stöd för riskbedömning:

Saltsyra <2,7 M: ej märkespliktigt

Vätgas: Fara. Brännbart, H220 Extremt brandfarlig gas och P210, P377, P381, P403

Zinkklorid <0,2M : Varning, Skadlig, H315 Irriterar huden. H319 Orsakar allvarlig ögonirritation. H412 Skadlig långtidseffekter för vattenlevande organismer och P264, P273, P280, P302+P352, P321, P332+P313, P337+P313, P362 + P364, P501