

Bild 1 Ett enkelt ingefärsbatteri (Lasse E.)

Ingefärsbatteriet

- Inledning** Ett enkelt batteri kan byggas av två plåtar och en skiva inlagd ingefära. Genom seriekoppling av flera batterier kan man få en LED-lampa att lysa.
- Material** Zink och kopparbleck, två sladdar, två krokodilklämmor, lysdiod, klädnypor och syltad ingefära.
- Riskbedömning** *Denna laboration är riskfri.*
- Utförande** Lägg en skiva ingefära mellan en kopparplåt och en zinkplåt.
Koppla ihop cellerna med klädnypor som i Bild 1.
Observera att det måste vara torrt i dessa kopplingar.
Potentialskillnaden blir troligen ca 0.7-0.8V, vilket kanske inte räcker för att få en LED-lampa att lysa.
Med tre seriekopplade celler, enligt Bild 2 och 3 lyser en vanlig lysdiod (LED) enkelt!

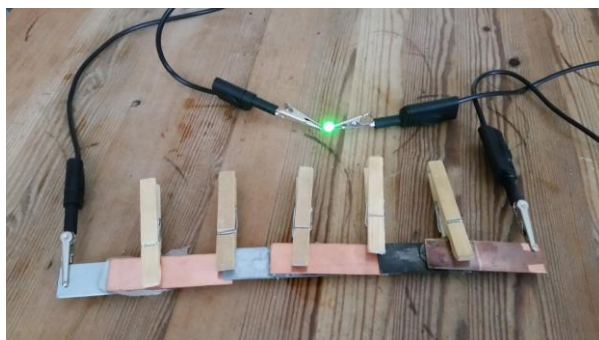


Bild 2 Ett seriekopplat ingefärsbatteri (Lasse E)

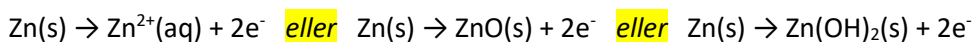


Bild 3. Schematisk bild av tre ihopkopplade ingefärsbatterier (Lasse E). Jämför med Bild 2.

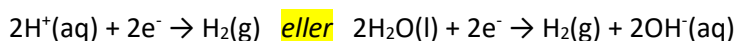
Till läraren

Teori

Vid zinkplåten sker en oxidation av zinkmetall till zinkjoner eller någon slags zinkoxid. På något sätt frigörs elektroner ifrån zinkmetallen enligt nedan. Zinken blir alltså minuspol eftersom det "bildas" överskott av elektroner.



Vid kopparplåten reduceras något, det åtgår elektroner. Eftersom spänningen blir ca 0.7-0.8 V är det troligt att det är vätejoner eller väte i vatten som reduceras enligt nedan. Kopparn är bara kontakt vid pluspolen. Elektroner "förbrukas" och därmed blir kopparn poluspol.



Elektronerna som "skapas" vid minuspolen flyter genom diverse elkablar, lampor och andra ting till pluspolen där de "konsumeras". Strängt taget är det bara en omflyttning av elektroner i batteriet.

Tips

Har du inte ingefära går det bra med en citronskiva, gurka etc.

Övrigt

Laborationen är utvecklad av Lasse Eriksson, Institutionen för material- och miljökemi, Stockholms universitet.