

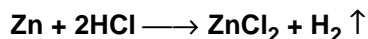
## Preparazione dell'Idrogeno

### Materiali occorrenti:

Zinco in granuli o barrette - Acido cloridrico sol. 37% - Apparecchio di Kipp - Microgeneratore di gas sec. Scarano - Vetreria.

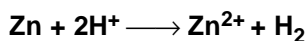
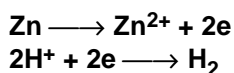
### Esecuzione dell'esperienza:

Si basa sulla semplice reazione:



ovvero, in forma ionica:

*ossidazione*  
*riduzione*



utilizzando l'**apparecchio di Kipp**.

L'**apparecchio di Kipp** è formato da una boccia superiore terminante in un tubo che pesca nella boccia inferiore. L'attacco tra le due bocce è smerigliato e nella strozzatura è, di solito, presente un disco ceramico forato, atto ad impedire la caduta del metallo nella parte inferiore dell'apparecchio.

La boccia inferiore presenta un foro con tappo smerigliato per lo svuotamento dell'acido consumato ed un foro al quale è collegato un rubinetto, montato su tappo in gomma, per il deflusso del gas. La boccia superiore è chiusa da una valvola di sicurezza.

Si versa nella boccia inferiore **HCl** concentrato in soluzione 1:1, fino a che il livello non superi la strozzatura.

Dal foro laterale, togliendo provvisoriamente il rubinetto di deflusso del gas, si fanno cadere dei granuli o cilindretti di **zinco** e si reinserte il rubinetto chiuso.

A contatto con l'acido si sviluppa **idrogeno** ed il gas spinge la soluzione nella boccia inferiore, facendola risalire nel tubo centrale. Di conseguenza lo sviluppo di gas cessa rapidamente.

Per prelevare l'idrogeno è sufficiente aprire il rubinetto di deflusso, raccogliendolo in un contenitore adeguato. Con questa operazione, diminuendo la pressione interna, ricomincia la reazione ed altro idrogeno si forma.

Con estrema cautela, una piccola quantità di idrogeno può essere utilizzata per un riconoscimento, incendiandola con un fuscillo.

Ovviamente si sconsiglia di provare ad incendiare direttamente il gas che fuoriesce dal rubinetto di deflusso.

In mancanza dell'apparecchio di Kipp è possibile utilizzare un microgeneratore di gas sec. Scarano, oppure, più semplicemente, un provettone con un tappo, nel quale sia inserito un tubicino per la fuoriuscita del gas.