

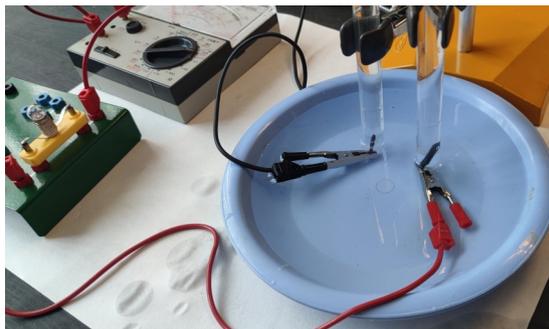
Electrólisis del agua

La civilización griega desarrolló la teoría de los cuatro elementos básicos de la naturaleza: agua, aire, tierra y fuego. Esta teoría sobrevivió durante cientos de años hasta el Renacimiento.

La descomposición del agua mediante una corriente eléctrica fue la demostración de que el agua no es un elemento y supuso el abandono definitivo de la teoría antigua.

Material

- Fuente de alimentación de 6 V o 12 V
- 2 electrodos de grafito
- Cables conexión y 2 pinzas cocodrilo
- 2 tubos de ensayo
- Vaso precipitado 250 cm³
- Plato o cristalizador
- Agua y cloruro de sodio
- 2 pinzas, 2 nueces y 1 soporte



Procedimiento

Se pone un poco de sal en el vaso con agua, se disuelve y se llena hasta la mitad el plato. La disolución que sobra se necesita para los tubos de ensayo.

Se llenan los tubos completamente con la disolución salina e, invirtiéndolos, se sumergen las bocas en la disolución del plato sin que quede aire en su interior y se sujetan con las pinzas. Con los tubos invertidos, se introducen por debajo los dos electrodos de carbono ⁽¹⁾ sujetos por una pinza de cocodrilo, cada uno en un tubo de ensayo.

Con los cables se conectan las pinzas de cocodrilo a fuente de alimentación. Para controlar que está pasando corriente, se puede conectar entre los cables y la fuente de alimentación una bombilla en su portalámparas.

Una vez preparado el circuito, se enciende la fuente suministrando 2 o 3 V y se deja pasar la corriente durante varios minutos.



Cuestiones

- Escribe y ajusta la reacción redox que se produce.
- ¿Por qué se obtiene diferente cantidad de gas en ambos tubos?
- ¿Por qué se añade cloruro de sodio a la disolución?
- ¿Qué ocurrirá con el Cl⁻ disuelto en el agua si se aumenta mucho la diferencia de potencial en la fuente de alimentación?

1 Si los electrodos de carbono son minas de lápiz, hay que rasparlas primero para quitarles el barniz que las cubre.