

Electrolyse

Principe

On fait passer du courant électrique dans une solution grâce à deux électrodes. Ce courant provoque des réactions chimiques que l'on va observer.

Matériel

2 électrodes en graphite (crayons gris partiellement dénudés en haut et bien taillés)

Fils de connexion, alimentation électrique (9V), papier, ciseaux, verrerie habituelle

sulfate de sodium ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$)

chlorure de cuivre ($\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

iodure de potassium (KI)

bleu de bromothymol (indicateur de pH, jaune acide et bleu basique)

Mode opératoire

1. CuCl_2

- Introduire 100 ml d'eau dans un bécher, puis quelques pointes de spatule de chlorure de cuivre.
- Agiter la solution pour l'homogénéiser. Introduire et brancher les électrodes.
- Observer durant quelques minutes et noter.
- Décrire (apparition de bulles, couleurs, odeur,...) ce que l'on peut observer à chaque électrode.
- Ecrire les réactions chimiques qui ont lieu à la cathode et à l'anode.

2. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$

- Découper dans une feuille de papier un rectangle qui puisse être placé verticalement dans le deuxième bécher.
- Introduire 100 ml d'eau dans un bécher, quelques pointes de spatule de sulfate de sodium et quelques gouttes de bleu de bromothymol (in dicteur de pH, on obtient une solution de couleur verte; neutre). Agiter pour homogénéiser.
- Placer un rectangle de papier verticalement au centre du bécher pour compartimenter la solution en deux.
- Placer une électrode par compartiment et connecter le générateur.
- Faire un schéma du montage.
- Observer l'évolution des 2 compartiments durant quelques minutes et noter.
- Décrire ce que l'on peut observer à chaque électrode.
- Après avoir débranché le système, agiter la solution et noter le résultat.
- Ecrire les réactions chimiques qui ont lieu à la cathode et à l'anode.

3. KI

- Introduire 100 ml d'eau dans un bécher, puis quelques pointes de spatule d'iodure de potassium. Agiter la solution pour l'homogénéiser, mesurer son pH.
- Introduire dans le bécher les électrodes connectées au générateur.
- Tout en l'agitant de temps à autre, observer l'évolution de la solution durant quelques minutes, noter aussi son pH.
- Décrire ce que l'on peut observer à chaque électrode.
- Décrire l'aspect de la solution en fin d'expérience.
- Ecrire les réactions chimiques qui ont lieu à la cathode et à l'anode, expliquer la variation du pH.