

TP : L'ÉLÉMENT CUIVRE

L'ion cuivre (II) Cu^{2+} donne une coloration bleue aux solutions qui le contiennent.
Le métal cuivre Cu est de couleur rouge.

1- Action du métal fer sur une solution de sulfate de cuivre (CuSO_4)

Dans un tube à essais, introduire de la limaille puis ajouter quelques mL d'une solution de sulfate de cuivre(II) de manière à recouvrir le fer.

- Sous quelle forme est présent le cuivre dans la solution de départ ?
- Faire un schéma de l'expérience.
- Observer (couleur de la solution, couleur de la limaille, dépôt et dégagement gazeux éventuelle, échauffement du tube à essais).
- Sous quelle forme est présent le cuivre à la fin de l'expérience ?

Recueillir la solution obtenue dans un tube à essais puis ajouter quelques gouttes de soude. Quel est l'ion mis en évidence ?

2- Action de l'acide nitrique (HNO_3) sur le métal cuivre

Dans un tube à essais, introduire un petit copeau de tournure de cuivre et ajouter, avec précaution, 1 mL d'une solution d'acide nitrique en respectant les consignes de sécurité .

Répondre aux mêmes questions .

3- Action du carbone C sur l'oxyde de cuivre (II) CuO

Introduire dans un tube à essais un mélange de poudres de carbone et d'oxyde de cuivre (II) noir .

Adapter sur le tube à essais un tube à dégagement .

Chauffer fortement le fond du tube dans la flamme d'un bec bunsen .

Dès que le mélange est porté à l'incandescence, plonger l'extrémité du tube à dégagement dans de l'eau de chaux.

Répondre aux mêmes questions .

4- Oxydation du métal cuivre par le dioxygène O_2 de l'air

A l'aide de la pince, placer un morceau de tournure de cuivre dans la flamme d'un bec bunsen .

Observer la couleur de la flamme ainsi que celle du métal .

Répondre aux mêmes questions .

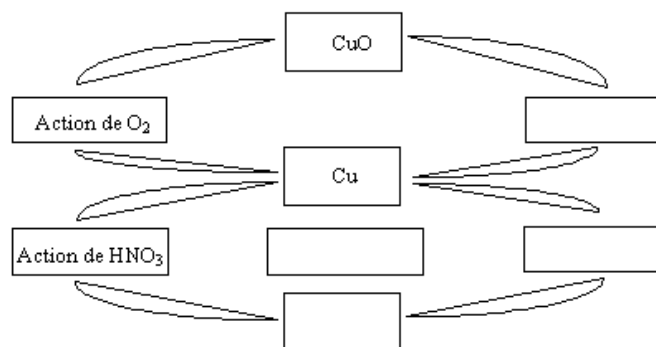
5- Électrolyse d'une solution contenant des ions cuivre (II)

Dans un bécher contenant une solution de sulfate de cuivre, plonger deux électrodes de graphite reliées aux bornes d'un générateur de courant continu .

Au bout de quelques minutes, observer l'électrode reliée à la borne négative du générateur .

Répondre aux mêmes questions .

Compléter le diagramme des différentes transformations effectuées sur l'élément cuivre.



Conclusion :

Au cours des différentes réactions chimiques, l'élément cuivre s'est conservé.