



TP N°2 : Synthèse d'un complexe d'oxalate de fer (II)

L'oxalate ferreux, ou oxalate de fer (II), est un composé inorganique de formule $\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ où x vaut typiquement 2. Ce sont des composés orange, peu solubles dans l'eau. Le dihydrate $\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ est un polymère de coordination, constitué de chaînes de centres ferreux pontés par un oxalate, chacun avec deux aquo ligands. Lorsqu'il est chauffé, il se déshydrate et se décompose en un mélange d'oxydes de fer et de fer pyrophorique, avec libération de dioxyde de carbone, le monoxyde de carbone et l'eau. L'oxalate de fer anhydre (II) est encore inconnu parmi les minéraux. Cependant, le dihydrate est connu sous le nom d'humboldtine. Un minéral apparenté, bien que beaucoup plus complexe, est la stepanovite,

Objectif :

Le but de ce TP est de synthétiser d'un complexe d'oxalate de fer (II) à partir de sulfate de fer (II) d'ammonium et acide oxalique

Mode opératoire

- Peser environ 4 g de sulfate de fer (II) d'ammonium solide, $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2$, dans un bécher de 250 mL.
- Ajouter 5 mL de solution H_2SO_4 3 M et 20 ml d'eau distillé chaude et remuer pour dissoudre le solide.
- Dissoudre 2.5 g d'acide oxalique dihydrate dans 15 ml d'eau distillée
- Ajouter la solution d'acide oxalique dans la solution de $\text{Fe}(\text{II})$
- Portez la solution à ébullition.
- Le solide formé est l'oxalate de fer (II), FeC_2O_4 .
- Laisser le solide se déposer puis décanner la solution de surnageant.
- Éliminez le surnageant en le versant dans le conteneur à déchets fourni.
- Laver le précipité en ajoutant environ 30 ml d'eau distillé,

Rapport

1. *Ecrire l'équation de réaction*
2. *Calculer la quantité des réactifs utiliser*
3. *Calculer le rendement de la réaction*
4. *Représenter les différentes étapes de synthèses*
5. *Quelle et le rôle de l'acide sulfurique et l'acide oxalique*
6. *Représenter le ligand oxalate. Combien de site(s) de coordination présente-t-il ?*
7. *Préciser le rôle des ions acétate dans l'équation de réaction.*
8. *Quels peuvent-être les intérêts de synthétiser et d'étudier un complexe biomimétique ?*