

Tp : Analyse d'un complexe du nickel (II)**1. But**

Déterminer la formule d'un complexe, préparé à l'avance, en utilisant différentes méthodes de dosage : spectrophotométrie pour l'élément nickel, dosage avec indicateur coloré pour les ions chlorure, et dosage acide-base pour les ligands ammoniac.

2. Dosage de l'ammoniac par réaction acide-base.

Peser avec précision une masse de sel complexe voisine de 150 mg.

Ajouter 5 mL d'acide nitrique à 1 mol/L et de l'eau jusqu'à un volume de l'ordre de 50 mL.

Doser par la soude à 0,20 mol/L, avec l'hélianthine comme indicateur coloré.

3. Dosage des ions chlorure par la méthode de Mohr**3.1. Principe.**

Les ions chlorure sont dosés par les ions argent (I) avec lesquels ils forment un précipité blanc très peu soluble. Les ions argent forment aussi un précipité avec les ions chromate : ce précipité est rouge, et moins insoluble que le précédent. Il apparaît donc quand il ne reste plus d'ions chlorure, et son apparition est le signe de l'équivalence. Le pH doit être bien contrôlé : trop acide, les ions chromate sont transformés en leur acide conjugué, et trop basique, les ions argent précipitent sous forme d'hydroxyde.

3.3.2. Mode opératoire.

Peser avec précision une masse de sel complexe voisine de 150 mg.

Dissoudre dans 50 mL d'eau distillée, et amener à pH voisin de 7 par addition d'acide nitrique.

Ajouter quelques gouttes de solution de chromate de potassium.

Doser par le nitrate d'argent à 0,150 mol/L.

3. Compte rendu.**3.1. Dosage de l'ammoniac**

- Justifier le choix de l'indicateur coloré
- Déterminer la quantité d'ammoniac contenue dans la pesée
- Dédire la quantité présente dans 1 mole de solide, On notera n cette grandeur par la suite.

3.2. Dosage des ions chlorure.

- Déterminer la quantité d'ions chlorure présents dans la pesée puis dans 1 mol de sel complexe (notée m dans la suite).

3.3. Conclusion

- Quelle formule **Ni (NH₃)_nCl_m** pouvez-vous finalement attribuer à ce solide ?