
MC 5

CARACTÉRISATIONS STRUCTURALES EN CHIMIE

(conditionnement des échantillons pour l'analyse, point de fusion, RMN, UV, IR, spectrométrie de masse, ...)

Manipulations :

- **Synthèse et caractérisation du complexe $\text{Fe}(\text{acac})_3$** (*balance d'Evans*)

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES DE CHIMIE, GRUBER P.209

- **Synthèse et caractérisation de nanoparticules d'or**

BUP 107, 952, 2013, P.327-339, J. PIARD

- **Synthèse d'un composé aromatique (anthracène)** (*rendement quantique de fluorescence*)

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.287

- **Mise en évidence de la concentration critique micellaire du SDS**

Par conductimétrie : CHIMIE PHYSIQUE EXPÉRIMENTALE, FOSSET P.391

- **Synthèse et dédoublement racémique d'un complexe de nickel chiral** (*polarimétrie*)

CHIMIE INORGANIQUE ET GÉNÉRALE, GIRARD P.118

- **Synthèse de l'aspirine** (*IR, RMN*)

LA CHIMIE EXPÉRIMENTALE 1, LE MARÉCHAL P.151

- **Détermination de la stœchiométrie du complexe $\text{Fe}(\text{SCN})^{2+}$ par la méthode de Job** (*UV-vis*)

MONTAGES DE CHIMIE INORGANIQUE ET GÉNÉRALE, BRÉNON-AUDAT P.82

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉE DE CHIMIE, GRUBER P.193

- **Détermination du mode de coordination du DMSO** (*IR*)

CHIMIE INORGANIQUE EXPÉRIMENTALE, ARTERO P.62

CHIMIE PHYSIQUE EXPÉRIMENTALE, FOSSET P.176

- **Nitration du toluène** (*CPG*)

CHIMIE ORGANIQUE EXPÉRIMENTALE, BLANCHARD P.135

- **Polymérisation radicalaire du styrène**

MANIPULATIONS COMMENTÉES DE CHIMIE ORGANIQUE, DROUIN P.190 ou 79

- **Synthèse du complexe $\text{K}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$**

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.232

- **Luminescence d'un complexe de terbium**

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.157

- **Complexe tétraédrique et complexe octaédrique du cobalt (II)**

CHIMIE PHYSIQUE EXPÉRIMENTALE, FOSSET P.186

Sujets possibles :

Absorption, émission, diffusion

I - Absorption et émission : des méthodes de caractérisation en synthèse organique

Synthèse d'un composé aromatique (anthracène)

II - Exploitation des propriétés diffusives d'un système colloïdal

Synthèse et caractérisation de nanoparticules d'or

Caractérisation physico-chimique de matériaux organiques et inorganiques

I - Matériaux polymères

Polymérisation radicalaire du styrène (IR, microscope, CCM ?)

II- Détermination de la taille de nanoparticules

Synthèse et caractérisation de nanoparticules d'or

Insister sur le fait que les matériaux polymères et les nanoparticules font partie de notre vie courante.

Systèmes colloïdaux : mise en évidence, structuration et propriétés

I - Mise en évidence de la structuration d'un système colloïdal

Mise en évidence de la concentration critique micellaire du SDS

II - Exploitation des propriétés diffusives d'un système colloïdal

Synthèse et caractérisation de nanoparticules d'or

Spectroscopies appliquées à la détermination structurale de composés chimiques

I - Élucidation structurale de composés organiques

Synthèse d'un composé aromatique (anthracène) (RMN, UV-vis et fluorescence)

II - Caractérisation des liaisons métal/ligands au sein de complexes de métaux de transition

Détermination du mode de coordination du DMSO (IR)

Structure et propriétés des complexes de métaux de transition

I - Caractérisation des liaisons métal/ligands au sein de complexes de métaux de transition

Détermination du mode de coordination du DMSO

ou I bis - Élucidation structurale de complexes de métaux de transition

Détermination de la stœchiométrie du complexe $Fe(SCN)^{2+}$ par la méthode de Job

II - Propriétés magnétiques de complexes de métaux de transition

Synthèse du complexe $Fe(acac)_3$

ou II bis - Propriétés optiques de complexes de métaux de transition

Synthèse du complexe $K_3[Co(NO_2)_6]$

Couleur et luminescence

I - Couleur et géométrie d'un complexe

Complexe tétraédrique et complexe octaédrique du cobalt (II) (UV-vis)

II - Propriétés optiques des composés organiques aromatiques

Synthèse d'un composé aromatique (anthracène) (RMN et fluorescence)