

ML3 - Complexes des métaux de transition

(19) C = orbité métallique issue de l'usage de l'orb. de l'at. et associées de façon à faible q'1 liaison covalente (ionique ou neutre)
 Métal transition = 3 au 10 d. Rien stable de ss couche d partiellement remplie
 C = orbités dépourvus d'antiquité (pigment: vous de prusse)
 Zébur = structure du sel ammoniacal de $CoCl_2$ A Werner, puis spectroscopie
 H. chp. cristallin (1930) or ch. des ligands (1960) -
 Prop. cat. Co^{III} (1973), Hecht, Suzuki + Nozigiishi (PN 2010)

I - Structures des C de métaux de transition

1) Spectrochimétrie (2h) Gruber p193 + CHAB p151
 Manip. Dér. spectroscopie. du C $[Fe(CN)_6]^{3-}$ / méthode de Job - voir NC3

Δ Dissolution d'1 selute initiale + préparato / dilute d'1 mélange ac
 vanette - Tracéi spectre UV-visible + λ_{max} → Remarq A →
 ajout sur la cste - Déterminato y + spectroscopie

Dissolvans = Equate de rx, HNO_3 → formation cste + émitte Raydrexide
 Couleur = transfert de charge M-L \rightarrow transition d-d
 Descripte méthode de Job: $[SCN^-] + [Fe^{3+}] = cste$ or $[SCN^-][Fe^{3+}]$ varie
 y n 0,5 → spectroscopie. 1/1

Tr = 3 des C de géométrie ≠ - Quelles lien entre structure or central?

2) Géométrie or couleur (1h30) Gruber p201-232 + Artero p32.
 Manip = Et de Co^{III} → voir HCL4.
 UV-visible, IR.

Δ Mise en place + ajout H_2O_2

Dissolvans: Equate de Rx, série spectroscopie chimiq
 C de Co^{III} Oh - Ajout nitro cobalt + précip à secde or neutraliser

NO_2^- C colorés con transito d-d → Explicato ac th. du chp. des
 ligands

Etkrisen- série spectre ac Co^{III} + B (paramétre de Racah)
 usage de tables - Co^{III} d's inerte → synthèse ac Co^{III} d's stable

Tr = Quelle orbités or des C.?

II - Propriétés

2) Propriétés catalytiq - (1h30) Artero p135

Manip: Oxydat du sel de séquette H_2O_2 → voir HCL4.

A. Reaction + ajout H_2O_2 + trouble sans de couleur
 Spectre UV absorb + λ_{max} . (Hempel)
 Mesure Vapz ac température d'eau retournée de métallicor →

Dissolvans: Equate de Rx, E_0 , λ chauffage sans de l'or
 or cat. kinen de ax. - Plusieurs cycles possible con catal.
 régénéré → Colat Turn over number.
 Changement couleur (vent-roz) -
 Comparaison spectres → $Co^{III} = IR$ forme rapidement or
 consommé lentement → Complexato → E_0 .
 Extens° des prop. cat. à des cat. or X orga.

1) Prop. oxydo redox (1h) CHAB p253

Manip: Dureté de l'eau = tirage colorimétriq ac EDTA +
 NET → voir HCL4.

Δ Préévent voir + mise en place + pompe + chute bombe + NET
 1) Tubes témoin + Simulato (Girard p350).

Dissolvans: Hg^{2+} Ca^{2+} ds eau → dureté totale → $CaCO_3$ Hg^{2+}
 ms si NET → + javonise (dissolvans cste formaté diq)
 de prédominance) - Equate or colorés = rouge Hg^{2+}
 EDTA Hg^{2+} Hg^{2+} bleu - Structure EDTA + NET.

(10) = C métaux transito nombreux propriétés or th. ch cristallin
 or champ des ligands → Complexions

Divers sentes métalliq (ici Fe, Co, Hg/Ca) + ligands → géom
 ≠ de prop. ≠

Dér catalyseur = Or chimie verte ms présent ds le
 corp.