

QUÍMICA DE LA COORDINACIÓN
QUÍMICA de los COMPUESTOS de COORDINACIÓN

- 1) Compuestos de coordinación: Definición y nomenclatura. Tipos de ligandos. Números de coordinación frecuentes y geometría de los mismos. Estructuras estereoquímicamente no rígidas.
- 2) Isomería en los compuestos de coordinación: Estereoisomería; definiciones básicas y nomenclatura. Asimetría, disimetría y actividad óptica. Configuraciones absolutas de compuestos ópticamente activos: dicroísmo circular y dispersión rotatoria óptica. Otros tipos de Isomería.
- 3) Estructura y enlace en los compuestos de coordinación.: Primeras teorías. Regla del número atómico efectivo. Aplicaciones y validez del N.A.E. Teoría del enlace valencia.
- 4) Teoría del campo cristalino(I): Generalidades. Desdoblamiento de orbitales d bajo la acción de campos electrostáticos de diferentes simetrías. Complejos de spin alto y de spin bajo. Serie espectroquímica. Energía de estabilización del campo cristalino.
- 5) Teoría del campo cristalino(II): Método del campo débil. Niveles energéticos de un ión libre: Acoplamiento Russell-Saunders. Desdoblamiento de los términos energéticos del ión libre por efecto del campo cristalino. Cálculos cuantitativos en la aproximación del campo débil.
- 6) Teoría del campo cristalino(III): Método del campo intenso. Configuraciones electrónicas del campo intenso. Términos energéticos derivados de las configuraciones en campo intenso. Determinación de las multiplicidades de los términos. Método de los descendos en simetría.
- 7) Teoría del campo cristalino(IV). Diagramas de correlación. Diagramas de Orgel. Diagramas de Tanabe-Sugano. Aplicaciones cuantitativas de los diagramas de Tanabe-Sugano. Acoplamiento Spin-órbita.
- 8) Espectros electrónicos de los compuestos de coordinación. Reglas de selección de las transiciones electrónicas. Amplitud e intensidad de las bandas de absorción. Polarización de las transiciones electrónicas. Transiciones vibrónicas. Asignación de las bandas de absorción de un espectro.
- 9) Distorsiones de la geometría regular: Causas y efectos sobre los

niveles energéticos de un complejo. Efecto Jahn-Teller. Incidencia sobre los espectros de absorción.

- 10) Validez y limitaciones del modelo del campo cristalino. Teoría del campo ligando. Serie nephelauxética.
- 11) Propiedades magnéticas de los complejos de metales de transición: Clases de comportamiento magnético. Propiedades magnéticas de los complejos de metales de transición, según su simetría y estado fundamental.
- 12) Espectroscopía de resonancia de spin electrónico en los compuestos de coordinación. Estructura fina del espectro de R.S.E. Estructura hiperfina y superhiperfina. Técnicas experimentales.
- 13) Espectroscopía de Resonancia Nuclear en los compuestos de Coordinación. Acoplamientos Spin-Spin: Aplicaciones y problemas estructurales.

BIBLIOGRAFIA

- D. Sutton. Espectros Electrónicos de los complejos de los Metales de transición. Reverté, Barcelona 1975
- B.H. Figgis. Introduction to Ligand Fields. Interscience Publishers. New York 1966
- F.A. Cotton and G. Wilkinson. Advanced Inorganic Chemistry. Interscience Publishers. New York 1972
- F.A. Cotton. La Teoría de Grupos aplicados a la Química. Limusa. Mexico 1977