

20574 QUÍMICA ORGANOMETÁLICA

- 1 **GENERALIDADES**
Introducción
Perspectiva histórica
Propiedades
Clasificación
Tipos de enlace
Estabilidad
- 2 **MÉTODOS DE FORMACIÓN DE ENLACES METAL-CARBONO EN LOS GRUPOS PRINCIPALES**
Reacciones de adición oxidante
Reacciones de intercambio
Reacciones de inserción
Reacciones de eliminación
Otras reacciones más específicas
- 3 **COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS DE LOS ELEMENTOS DE LOS GRUPOS 1, 2 y 12**
Introducción
Compuestos organolíticos
Derivados de los elementos más electropositivos (Na y K)
Compuestos organoberillicos
Compuestos organomagnésicos
Zinc, cadmio y mercurio
- 4 **COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS DE LOS ELEMENTOS DEL GRUPO 13**
Introducción
Órganoboranos e hidruros de órganoboranos. Aplicaciones
Boranos poliédricos y carboranos
Compuestos organometálicos de aluminio. Aplicaciones
Compuestos de Ga, In y Tl
- 5 **COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS DE LOS ELEMENTOS DEL GRUPO 14**
Introducción
Compuestos de silicio. Propiedades y reactividad.
Siliconas: Obtención, tipos, propiedades y aplicaciones
Derivados de germanio, estaño y plomo. Propiedades y aplicaciones
- 6 **COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS DE LOS ELEMENTOS DEL GRUPO 15**
Introducción
Compuestos en estado de oxidación V.
Compuestos en estado de oxidación III.
Compuestos con enlaces E-E y E=C.
- 7 **INTRODUCCIÓN A LOS COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS DE LOS ELEMENTOS DE TRANSICIÓN**
Regla de los 18 electrones
Clasificación de los ligandos
Reacciones importantes de los compuestos organometálicos de los elementos de transición:
Substitución de ligandos
Adición oxidante
Reacciones de inserción
- 8 **CARBONIOS METÁLICOS**
Métodos de síntesis
Tipos de coordinación del ligando CO
Estructura electrónica del enlace metal-carbonilo
Aniones. Hidruros
Reacciones
- 9 **COMPLEJOS CON LIGANDOS ALQUILO Y ALQUILIDENO**
Clasificación
Síntesis de alquilos
Mecanismos de descomposición y reacciones de estos compuestos

73

Carbenos: Obtención, estructura y enlace
Reacciones de los carbenos
Carbinos

10 **COMPLEJOS CON ALQUENOS, ALQUINOS Y ALILICOS**

Reacciones de obtención
Olefinas no conjugadas: Enlace y reactividad
Olefinas conjugadas: Enlace y reactividad
Complejos con alquinos: Aspectos estructurales y reactividad
Complejos con ligandos alilo y enilo: Preparación y reactividad

11 **COMPLEJOS CON LIGANDOS CICLOPENTADIENILO Y ARENAS**

Generalidades
El enlace en los complejos con ciclopentadienes
Metalocenos angulares
Arenas
Reactividad de los metalocenos

12 **CATÁLISIS CON COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS**

Introducción
Características de complejos organometálicos de metales de transición
como catalizadores homogéneos
Ciclos catalíticos y propiedades de los catalizadores.
Hidroformilación de alquenos
Carbonilación del metanol
Metátesis de olefinas

BIBLIOGRAFIA

* Libro de texto (de lectura requerida)

- ORGANOMETALLICS, Ch.Eisenbroich, A.Salzer, Verlag, 1989.
(versiones en inglés y alemán)

* Libros de consulta

- PRINCIPLES OF ORGANOMETALLIC CHEMISTRY, P.Powell, Chapman & Hall, 2ª Ed.,1988.
- THE ORGANOMETALLIC CHEMISTRY OF THE TRANSITION METALS, R.H.Crabtree, Wiley, 1994 (2ª Ed). Traducción española: QUÍMICA ORGANOMETÁLICA DE LOS METALES DE TRANSICIÓN. R.H.Crabtree, E. Peris. Publicacions de la Universitat Jaume I, 1997.
- QUÍMICA INORGÁNICA, K.F.Purcell, J.C.Kotz (2V), 1979, Reverté.
- PRINCIPLES AND APPLICATIONS OF ORGANOTRANSITION METAL CHEMISTRY, J.P.Collman, L.S.Hegedus, University Science Books, 1ª o 2ª Ed., 1988.
- ORGANOTRANSITION METAL CHEMISTRY, A.Yamamoto, Wiley, 1986.

La Autònoma Interactiva:

En el campus virtual de la UAB (<https://www.interactiva.uab.es>) estarán disponibles las transparencias, los problemas, un modelo de examen y el programa de esta asignatura.