

1 GENERALITATS

Introducció
Perspectiva històrica
Propietats
Classificació
Tipus d'enllaç
Estabilitat

2 MÈTODES DE FORMACIÓ D'ENLLAÇOS METALL-CARBONI EN ELS GRUPS PRINCIPALS

Síntesi directa
Transmetal·lació
Organometàl·lic + halur d'aril
Metal·lació
Addicions d'hidrurs a alquens i alquins
Altres reaccions d'inserció

3 COMPOSTOS ORGANOMETÀL·LICS DELS ELEMENTS DELS GRUPS 1, 2 i 12

Introducció
Compostos organolítics
Compostos organomagnèsics
Derivats dels elements més electropositius Na i K
Compostos organoberllics
Zinc, cadmi i mercuri

4 COMPOSTOS ORGANOMETÀL·LICS DELS ELEMENTS DEL GRUP 13

Introducció
Estructura i enllaç
Compostos organobòrics
Compostos organometàl·lics d'alumini
Aplicacions

5 COMPOSTOS ORGANOMETÀL·LICS DELS ELEMENTS DEL GRUP 14

Introducció
Estructura i enllaç
Derivats de silici. Silicones.
Derivats de germani, estany i plom.
Aplicacions

6 COMPOSTOS ORGANOMETÀL·LICS DELS ELEMENTS DEL GRUP 15

Introducció
Estructura i enllaç. Participació dels orbitals d
Reaccions
Aplicacions

7 INTRODUCCIÓ ALS COMPOSTOS ORGANOMETÀL·LICS DELS ELEMENTS DE TRANSICIÓ

Estructura i enllaç
Regla dels 18 electrons
Classificació dels lligands
Reactivitat dels compostos organometàl·lics dels elements de transició:
Substitució de lligands
Addició oxidant
Reaccions d'inserció
Fluxionalitat

8 CARBONILS METÀL·LICS

Estructura i enllaç. Clusters
Tipus de carbonils
Síntesi
Anions. Hidrurs
Reaccions

9 COMPLEXOS AMB LLIGANDS ALQUIL I ALQUILIDÈ

Alquils i arils
Síntesi d'alquils
Reaccions dels alquils. Addicions 1,1 al CO
Carbens

Estructura i enllaç dels carbens

Reaccions dels carbens

Alquilidins

10 COMPLEXOS AMB ALQUENS, ALQUINS I AL·LILS

Lligands no saturats

Estructura i enllaç

Síntesi i reaccions

Complexos amb diens. Reaccions

11 COMPLEXOS AMB L·LIGANDS CICLOPENTADIENIL I ARENS

El lligand ciclopentadienil

Metal·locens

Complexos bis·arè

Síntesi

Estructura i enllaç

Reaccions dels lligands coordinats

12 CATÀLISI AMB PARTICIPACIÓ DE COMPOSTOS ORGANOMETÀL·LICS

Introducció

Reaccions amb alquens:

Hidrogenació

Metàtesi

Polimerització

Oxidació

Carbonilacions:

Procés Fischer-Tropsch

Hidroformilació d'olefines

Síntesi d'àcid acètic

BIBLIOGRAFIA

*** Llibre de text (de lectura requerida)**

- ORGANOMETALLICS, Ch.Elsenbroich, A.Salzer, Verlag, 1989.

*** Llibres de consulta**

- PRINCIPLES OF ORGANOMETALLIC CHEMISTRY, P.Powell, Chapman & Hall, 2ª Ed., 1988.

- QUÍMICA INORGÀNICA, K.F.Purcell, J.C.Kotz (2V), 1979, Reverté.

- QUÍMICA INORGÀNICA AVANZADA, F.A.Cotton, G.Wilkinson, Wiley, 4ª i 5ª Ed.

- PRINCIPLES AND APPLICATIONS OF ORGANOTRANSITION METAL CHEMISTRY, J.P.Collman, L.S.Hegedus, University Science Books, 1ª o 2ª Ed., 1988.

- BASIC ORGANOMETALLIC CHEMISTRY, I.Haiduc, J.J.Zuckerman, W.de Gruyter, 1985.

- ORGANOTRANSITION METAL CHEMISTRY, A.Yamamoto, Wiley, 1986.

- THE ORGANOMETALLIC CHEMISTRY OF THE TRANSITION METALS, R.H.Crabbtree, Wiley, 1988.