

QUÍMICA INORGÀNICA II

- 1. Reaccions redox.** Representació de les dades de potencial redox: Diagrames de Latimer, Frost i Pourbaix. (*Shriver, Bailar, 2h de teoria i 2 h de problemes*).
- 2. Química de coordinació.** Coordinacions i geometries més freqüents. Isomeries. Tipus de lligands: classificació. Teoria del camp cristal·lí: desdoblatament dels orbitals d en camps octaèdric, tetraèdric i pla-quadrat. Factors que determinen la magnitud del desdoblatament. Conseqüències termodinàmiques i estructurals del desdoblatament dels orbitals d. Paramagnetisme dels complexos. Complexos làbils i inertes. Teoria d'OM. Diagrama d'OM d'un complex octèdric. La regla dels 18 electrons (*Bailar, Porterfield, Sharpe, article del J. Chem. Educ. 6 h. de teoria i 3 h. de problemes*)
- 3. Característiques generals dels elements de transició.** Diferències amb els elements de grups principals. Similitus i diferències entre els elements del bloc d i els lantànids i actinidis. Estats d'oxidació més freqüents. Abundància i estat natural dels elements de transició. (*Porterfield i Nichols, 2 h. teoria i 1 h. de problemes*)
- 4. Característiques generals de les famílies de compostos més importants.** Halurs: estequimetries, preparació, estructures, propietats i reactivitat. Òxids: estequimetries, preparació, estructures i reactivitat. La hidròlisi dels cations. (*Shriver 12 i 13, McKay 13, Butler 11, Nichols 10, 2 h. de teoria i 1 h. de problemes*)
- 5. Grup del Sc i els elements del bloc f.** Propietats dels elements. Estats d'oxidació. Òxids. Química aquosa. Halurs. Complexos. Compostos organometà-lícs. Aplicacions dels elements i dels seus compostos. Reactors nuclears. (*Mc Kay, Sharpe i Rochow, 2 h. de teoria i 1 h. de problemes*)
- 6. Grups del Ti, V, Cr i Mn.** Propietats dels elements. Estats d'oxidació. Compostos amb oxigen: òxids, òxids mixtes, oxocations i oxoanions. Química aquosa. Halurs. Compostos amb enllaç metall-metall. Complexos. Compostos organometà-lícs. Aplicacions dels elements i dels seus compostos. (*Mc Kay, Sharpe i Rochow, 5 h. de teoria i 2 h. de problemes*)
- 7. Grups del Fe, Co i Ni.** Propietats dels elements. Estats d'oxidació. Òxids. Química aquosa. Halurs. Complexos. Compostos organometà-lícs. Reaccions d'addició oxidant. Química bioinorgànica del ferro. Aplicacions dels elements i dels seus compostos. (*Mc Kay, Sharpe i Rochow, 4 h. de teoria i 2 h. de problemes*)
- 8. Grups del Cu i Zn.** Propietats dels elements. Estats d'oxidació. Òxids i sulfurs. Halurs. Compostos en estat d'oxidació +1. Compostos en estat d'oxidació +2. Compostos en estat d'oxidació +3. Compostos organometà-lícs. L'impacte dels metalls en el medi ambient. Aplicacions dels elements i dels seus compostos (*Mc Kay, Sharpe i Rochow, 2 h. de teoria i 1 h. de problemes*)

J.C. BAYON

T. SUADES

Bibliografia

(*) llibre de texte; (**) lectura obligada, (***) usat puntuallment en algun capítol (****) llibre de consulta per alguns problemes.

- 1) * Introduction to modern Inorganic Chemistry, 4^a Edició, K.M. MacKay, R. A. McKay, *Blackie* (1989). Edició castellana de la editorial *Reverté*.
- 2) * Inorganic Chemistry, A.G. Sharpe, *Longman*. Edició castellana *Reverté* (1988).
- 3) ** Química Inorgànica Descriptiva (Lectura imprescindible dels capitols 6-9), E.G. Rochow, *Reverté* (1981).
- 4) ***Chemistry, 3^a Edició, J.C. Bailar et al., *Harcourt Brace Jovanovich* (1989)
- 5) ***Complexes and first row transition elements, D. Nichols, *McMillan Press Ltd* (1974)
- 6) ***Inorganic Chemistry, D.F. Shriver, P.W. Atkins, C.H. Langford, *Oxford University Press* (1990)
- 7) ***Inorganic Chemistry, I.S. Butler, J.F. Harrod, Benjamin/Cummings (1989). Edició castellana *Addison Wesley Iberoamericana* (1992)
- 8) ***Inorganic Chemistry. A unified approach, W.M. Porterfield, *Academic press* (1993)
- 9) ****Chemistry of the elements, N.N. Greenwood, E. Earnshaw, *Pergamon* (1984)
- 10) **** Advanced Inorganic Chemistry, F.A. Cotton, G. Wilkinson, *Wiley* (1988)

Articles (servei de fotocòpies)

"A Periodic Table Based on Potential-pH Diagrams", J.A. Campbell, R.A. Whiteker, *J. Chem. Educ.* (1969), 46, 92

"The 18 electrons rule", P.R. Mitchell, R.V. Parish, *J. Chem. Educ.* (1969), 46, 811