

C-1 Els Raigs-X

- 1.1. Introducció.
- 1.2. Producció de raigs-X.
  - 1.2.1. Línies espectrals. Espectre continu i discontinu.
  - 1.2.2. Llei de Duane-Hunt.
  - 1.2.3. Llei de Moseley.
- 1.3. Interaccions raigs-X matèria.
  - 1.3.1. Efecte fotoelèctric i fluorescència.
  - 1.3.2. Difusió elàstica
  - 1.3.3. Altres interaccions raigs-X - matèria.
  - 1.3.4. Absorció macroscòpica. Coeficient d'absorció. Filtres.
- 1.4. Aplicacions pràctiques de les interaccions Raigs-X matèria.
  - 1.4.1. Quadre general de tècniques.

Bibliografia

- 1) B.D. Cullity. "Elements of X-Ray diffraction".  
Ed. Addison Wesley, Londres 1967.
- 2) P. Ducros. "Radiocristallographie".  
Ed. Dunod, Paris 1971.

## TECNiques D'ANALISI DE MATERIALS CRISTAL·LINS

### C-2 Base Teòrica

- 2.1. Matrius i vectors
- 2.2. La funció densitat electrònica. La funció factor d'estructura. Transformació de Fourier.
- 2.3. Xarxa recíproca.
- 2.4. Condicions de difracció. Equació de Laue. Construcció d'Ewald.

### Bibliografia

- 1) P. Luger. "Modern X-ray analysis on single crystals". Ed. W. de Gruyter. Berlin 1980.

### C-3 Mètodes de monocristall

- 3.1. Característiques generals. Classes de Laue. Llei de Friedel.
- 3.2. Mètodes clàssics: Rotació-Oscil·lació. Weissenberg. Precessió. Laue.
- 3.3. Extincions sistemàtiques. Determinació del grup espacial.
- 3.4. El difractòmetre automàtic. Correccions de Lorentz, polarització, absorció.
- 3.5. Concepte de determinació d'estructura cristal·lina.
- 3.6. El problema de les fases.
- 3.7. Programes de resolució i afinament.
- 3.8. Programes de dibuix. Observació estereoscòpica d'estructures.
- 3.9. Anàlisi de resultats.

### Bibliografia

- 1) G.H. Stout, L.H. Jensen. "X-ray Structure determination. A practical guide". Ed. John Wiley and Sons. New York 1989.

#### C-4. METODES DE DIFRACCIO DE POLS

- 4.1. Introducció.
- 4.2. Mètodes de registre fotogràfic.
- 4.3. Difractòmetre de pols.
- 4.4. Anàlisi qualitativa. Powder Diffraction File.
- 4.5. Anàlisi quantitativa.
- 4.6. Ajust de perfils. El mètode de Rietveld.

#### Bibliografia

- 1.- M. Rodríguez Gallego. "La difracción de los rayos X". Editorial Alhambra. Madrid 1982.
- 2.- D.L. Bish, J.E. Post. "Modern Powder Diffraction" dintre de la sèrie "Reviews in Mineralogy Vol. 20". Editorial "The Mineralogical Society of America".

#### C-5 FLUORESCENCIA DE RAIGS-X

- 5.1. Introducció.
- 5.2. Anàlisi qualitativa.
- 5.3. Anàlisi quantitativa.

#### Bibliografia

- 1.- E.P. Bertin. "Introduction to X-Ray Spectrometric Analysis". Plenum Press, 1978.
- 2.- R. Tertian, F. Claisse. "Principles of Quantitative X-Ray Fluorescence Analysis". Ed. Heyden. Londres 1982. Washington D.C. 1969.