

1. Geoquímica y Mineralogías: relaciones y objetivos.
Reseña acerca de las teorías sobre la composición y estructura de la Tierra. Composición química de la corteza terrestre.
Meteoritos.
2. Nociones sobre métodos geocronológicos.
Termómetros geológicos.
3. Cristaloquímica; el átomo, nociones sobre su estructura, iones, radio iónico. El enlace químico, tipos y consecuencias. Fórmula química y fórmula estructural.
4. Isomorfismo, soluciones sólidas, polimorfismo, pseudomorfismo.
Isotropización.
5. Crecimiento de cristales, epitaxia.
Imperfecciones, cristal real y cristal ideal.
6. Génesis de minerales. Regla de las fases. Formación de minerales en el ambiente magnético, cristalización y fraccionamiento.
El ambiente sedimentario, clasificación de sedimentos y características mineralógicas.
El ambiente metamórfico y minerales característicos.
7. Sistemática mineral. Criterios para la clasificación de las especies minerales. Nomenclatura.
Descripción de las especies más importantes de cada categoría sistemática:
 - a) elementos nativos
 - b) sulfidos
 - c) óxidos e hidróxidos
 - d) halogenuros
 - e) carbonatos, nitratos y boratos
 - f) sulfatos, cromatos, molibdatos y volframatos
 - g) fosfatos, arseniados y vanadatos
 - h) silicatos.
8. Mineralogía determinativa. Preparación de la muestra: trituración, molienda y cuarteo. Métodos de separación: líquidos pesados, mesa vibratoria, elutriación, flotación, separación magnética.
9. Técnicas determinativas. Ensayos por vías seca y húmeda. Microscopía de minerales traslúcidos y de minerales opacos.
Análisis térmico diferencial. Difracción y espectrografía de rayos X. Microscopía electrónica. Microsonda. Espectrografía de emisión. Fotometría de llama.

10 Análisis químico cuali-cuantitativo de minerales. Espectroscopia.
Marchas analíticas de separación de cationes.
Reconocimiento de microelementos.

11 Determinación de la fórmula química de un mineral a partir de su análisis químico.

12 Roentgenografía. Naturaleza de los rayos X. Tubos, espectros, filtros. Ley de Moseley. Experiencia de Laue. Fórmula de Bragg. Difracción de rayos X por la estructura cristalina; posición e intensidades de las reflexiones.

Método de Debye-Scherrer; técnicas y aparatos. Aplicaciones cuali y cuantitativas.

Identificación de minerales por el método de polvo. Tablas y ficheros determinativos.

Nociones sobre otros métodos de difracción.

oo0oo

Bibliografía general

Azarov, I.-Buerger, M.J. 1958 The powder method in x ray crystallography. 29697

Berry, L.G. Mason, B. 1959 Mineralogy.

Dana, E.S.-Ford, W.E. 1955 A text book of Mineralogy 15781 y 33351

Dana, J.D. Palache, C.-Bergman, H.-Frondel, C. 1944 The System of Mineralogy 20422

Deer, W.A.-Howie, R.A.-Zussman, J. 1963 Rock forming minerals. Longmans.

Klockmann, F.-Randoehr, P. 1955 Tratado de Mineralogía. 23462

Kerr, P.F. 1959 Optical Mineralogy 15556 y 34067

Garrido, J. Orland, J. 1946 Los rayos X y la estructura fina de los minerales. 26520

Mason, B. 1962 Principles of Geochemistry, 29547 y 33800

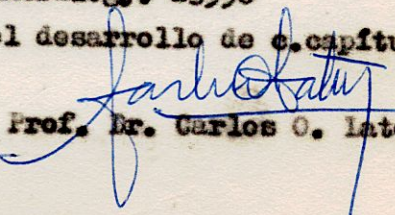
Hankama, K. Sahama, T 1954 Geoquímica 29099

Smith, O. Identification and chemical qualitative analysis of minerals. 31331

Short, H.A. 1940 Microscopic determination of the ore minerals. US Geol. Surv. Bull 914

Winchell, A.N. y H. 1951 Elements of optical mineralogy. 23996

* Bibliografía especializada se dará durante el desarrollo de e. capítulo.


Prof. Dr. Carlos O. Latorre