

PRIMERA PART: INTRODUCCIÓ I PROPIETATS FÍSQUES DELS MINERALS

1. INTRODUCCIÓ

- a) Minerals: sòlids cristal·lins naturals
- b) Principals elements químics constituents dels minerals
- c) Classificació química dels minerals

2. PROPIETATS FÍSQUES I

- a) Anisotropia
- b) Propietats físiques més destacables dels minerals: hàbit i agregats cristal·lins; exfoliació, partició i fractura; duresa; tenacitat; pes específic; tacte, sabor; transparència, color, lluïssor; propietats elèctriques; propietats magnètiques

3. PROPIETATS FÍSQUES II: Propietats òptiques aplicades a la microscopia de llum polaritzada

- a) Fonaments: llum, ones electromagnètiques; índex de refracció, llei de Snell; llum polaritzada
- b) Variació de l'índex de refracció en un cristall: la Indicatriu Òptica
- c) Principi de Neumann; relació entre els eixos a, b i c i la simetria de les cel·les, i la Indicatriu Òptica; eixos òptics; cristalls uniaxials i biaxials
- d) Doble refracció; birrefringència; retard; colors d'interferència; microscopi de llum polaritzada
- e) Observació del relleu en làmina prima; absorció i pleocroïsmes

SEGONA PART: NO SILICATS

4. ESTUDI D'ALGUNES ESTRUCTURES CRISTAL·LINES

- a) Apilaments cúbic compacte i hexagonal compacte
- b) Tipus estructurals basats en apilaments compactes: halita (NaCl); esfalerita (ZnS); fluorita (CaF₂); wurtzita (ZnS); NiAs
- c) Descripció d'estructures mitjançant apilaments compactes:
calcopirita: desordre; ordenació: pèrdua de simetria; solució sòlida
troilita - pirrotita (FeS - Fe_{1-x}S): solució sòlida
corindó, hematites, ilmenita
espinel·les
- d) Descripció d'estructures mitjançant poliedres de coordinació:
perovskites, rutil

5. BREU DESCRIPTIVA SEGUINT LA CLASSIFICACIÓ QUÍMICA

- a) Elements; b) Sulfurs i sulfosals; c) Òxids i hidròxids; d) Halogenurs; e) Carbonats; f) Borats;
- g) Sulfats; h) Volframats i Molibdats; i) Fosfats, Arseniats i Vanadats

TERCERA PART: SILICATS

(Guió dels aspectes més importants; no és un guió exhaustiu)

6. INTRODUCCIÓ

Enllaç Si-O: tetraedre; Classificació dels Silicats

7. NESOSILICATS

Grup dels Olivins: estructura; solucions sòlides; altes pressions; propietats òptiques

Grup dels Granats: solucions sòlides

Grup dels Aluminosilicats Al_2SiO_5 : Cianita, Andalucita, Sillimanita - Mullita

8. SOROSILICATS

Grup de la Epidota

9. CICLOSILICATS

Beril, Cordierita i Turmalina

10. INOSILICATS

PIROXENS: estructura; propietats derivades de l'estructura;
variació estructural per canvis en composició, temperatura i pressió;
enstatita - ferrosilita, pigeonita; diòpsid - hedenbergita, augita;
propietats òptiques

PIROXENOIDES: Wollastonita

ANFIBOLS: estructura; propietats derivades de l'estructura;
variació estructural per canvis en composició, temperatura i pressió;
antofilita - grunerita, cummingtonita; tremolita - ferroactinolita, actinolita;
hornblenda
propietats òptiques

11. FILOSILICATS: estructura; propietats derivades de l'estructura;

capes dioctaèdriques i trioctaèdriques; classificació estructural;
Grup de les MIQUES; Grup de la clorita - Grup de la serpentina;
Minerals de la argila
propietats òptiques

12. TECTOSILICATS: estructura; propietats derivades de l'estructura;

Grup de la Sílice: polimorfisme de la sílice; estructures;
Feldspats Alcalins: solucions sòlides en funció de la temperatura
Plagiòclasis;
Macles en els Feldspats
Grup dels Feldspatoids
Grup de les Ceolites
propietats òptiques

Bibliografia recomenada

Introduction to Mineral Science

A. PUTNIS, Cambridge University Press

Manual de Mineralogia, cuarta edición, vol 1 y vol 2

C. KLEIN and C.S. HURLBUT, Editorial Reverté

Introducción a los métodos de Cristalografía Óptica

F. DONALD BLOSS, Omega

Guia d'identificació de minerals

J.M.MATA

Fundamentos de Mineralogia para Geólogos

W.J. PHILLIPS and N. PHILLIPS, Limusa

Principles of Mineralogy

W.H. BLACKBURN