

MINERALOGIA curs 1996-1997

Professora Eugènia Estop

1. INTRODUCCIO

- a) Repàs de l'estat cristal·lí; morfologia i simetria
- b) Minerals; abundància dels elements en la crosta terrestre
- c) Perspectiva històrica

2. ANISOTROPIA I PROPIETATS FISIQUES

- a) Anisotropia en dues dimensions
- b) Anisotropia en tres dimensions
- c) Superfície de representació d'un tensor de rang dos
- d) Relació entre la simetria puntual holoèdrica, la forma de les cel·les de Bravais i les Propietats Físiques de rang dos
- e) Exemples de propietats físiques

3 - 4. PROPIETATS OPTIQUES DELS MINERALS

- a) variació de l'índex de refracció en un cristall; la indicatriu òptica
- b) 2. d) aplicat a l'índex de refracció
- c) Birrefringència
- d) "Cinc cèntims" sobre el microscopi de llum polaritzada i l'estudi òptic dels minerals en làmines primes
- e) Colors d'interferència

5-6-7-8. ESTRUCTURES CRISTAL·LINES DELS MINERALS I

- a) Petit repàs dels enllaços en les estructures cristal·lines
- b) Estructures cúbica compacta i hexagonal compacta: detalls geomètrics i intersticis
- c) Tipus estructurals basats en apilaments compactes: NaCl, ZnS (esfalerita), CaF₂ (fluorita), ZnS (wurtzita)
- d) Estructures de minerals basades en estructures compactes
calcopirita: desordre, ordenació: reducció en la simetria, solució sòlida
troilita - pirrotita (FeS - Fe_{1-x}S): solució sòlida
corindó, hematites, ilmenita
espinel·les
- e) Estructures descrites mitjançant poliedres (de coordinació):
perovskites, rutil

9. EL COLOR EN ELS MINERALS

10-11. **ESTRUCTURES CRISTAL·LINES DELS MINERALS II**

a) Generalitats dels Silicats: enllaç Si-O, tetraedre; altres cations: intersticis i coordinacions; classificació estructural.

Idees generals: correlació estructura - propietats òptiques
" altres propietats físiques

12-13. b) **NESOSILICATS**

Olivins: i) estructura

ii) composicions dels olivins naturals

iii) correlació estructura - propietats òptiques

" altres propietats físiques

Granats: i) estructura

ii) composicions dels granats naturals

iii) correlació estructura - propietats físiques

Grup Al_2SiO_5 : Cianita, Andalucita, Sillimanita - Mullita

14. c) **SOROSILICATS**

Grup de la Epidota

15. d) **CICLOSILICATS**

Beril, Cordierita i Turmalina

e) **INOSILICATS**

16-17. **PIROXENS**: estructura; propietats derivades de l'estructura; variació estructural per canvis en composició, temperatura i pressió; enstatita - ferrosilita, pigeonita; diòpsid - hedenbergita, augita; propietats òptiques

PIROXENOIDS: Wollastonita

18-19. **AMFIBOLS**: estructura; propietats derivades de l'estructura; variació estructural per canvis en composició, temperatura i pressió; antofilita - grunerita, cumingtonita; tremolita - ferroactinolita, actinolita; hornblenda; propietats òptiques

20-21. f) **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

22-23. g) **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