

MATERIALS CRISTAL·LINS

1- Isomorfisme

Cristalls isoestructurals. Cristalls isomorfs. Solucions sòlides substitucionals. Solubilitat i isomorfisme. Solucions sòlides intersticials.

2- Transformacions de fases

La regla de les fases. Sistemes d'un component. Sistemes de dos components.

3- Polimorfisme

Transicions de primer i de segon ordre. Transicions de fase i estructura. transicions ordre-desordre.

4- Creixement cristal·lí

Nucleació. Creixement per dislocacions helicoidals. Velocitat de creixement de les cares. Formes d'equilibri. Relació entre estructura i morfologia: llei de Bravais-Friedel: llei de Donnay-Harker: teoria dels PBC

5- Cristal·lofísica

Propietats escalars. Propietats tensorials. Principis de Neuman. Conductivitat elèctrica. Tensor de rang dos. Relacions: tensor de rang dos-simetria de Laue. Semiconductors. Conductivitat tèrmica. Expansió tèrmica: deformació homogènia. Diagonalització de tensors de rang dos: relacions amb direccions cristal·logràfiques: superfícies representatives. Propietats magnètiques. Simetria magnètica. Comportament elèctric dels cristalls dielèctrics.