

## I N D I C E

Presentación  
Objeto y fenómeno de estudio

### CAPITULO I

LA DETERMINACION DE TAMAÑOS - ASPECTOS GENERALES

- I-1. Aplicaciones.
- I-2. Definiciones de tamaño de partícula.
- I-3. Metodos de medida de tamaños de partícula
- I-4. Definiciones de distribuciones de tamaño
- I-5. Rangos de tamaños.
- I-6. Discusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

### CAPITULO II

LA DIFRACCION DE RAYOS X APLICADA A LA DETERMINACION DE TAMAÑOS

- II-1. Ley de Bragg
- II-2. Indices de Miller
- II-3. Teorías de determinación de tamaño de cristales.
  - II-3-a. Ancho medio y ecuación de Sherrer
  - II-3-b. Cristal de Laue y función interferencia.
  - II-3-c. Otros modelos importantes.
  - II-3-d. Distribución de tamaños y coeficientes de Fourier.
- II-4. Discusión

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

### CAPITULO III

COMPARACION ENTRE METODOS INSTRUMENTALES DE OBTENCION DE REGISTROS DE DIFRACCION

- III-1. Introducción
- III-1. Elección de métodos de película
- III-2. Cámara de Debye-Scherrer - Difractómetro
  - III-2-a. Componentes cámara de DEBYE-SCHERRER
- III-3. Uso de la cámara DS para análisis cualitativo
- III-4. La cámara de Gandolfi
- III-5. La cámara de Guinier
- III-6. Fuentes de errores instrumentales
- III-7. Obtención de perfiles "puros" de difracción
  - III-7-a. Perfil instrumental
  - III-7-b. Perfil puro
- III-8. Discusión

## Referencias bibliográficas

### CAPITULO IV

#### PREPARACION DE MUESTRAS PARA SU ESTUDIO POR DIFRACCION DE RAYOS X

- IV-1. Introducción
- IV-2. ¿Porque es importante la preparación de la muestra?
- IV-3. Montaje de muestras conocidas para análisis cualitativo de rutina
- IV-4. Preparación de muestras para análisis cualitativo de precisión
  - IV-4-a. Molienda y estadística de las partículas.
  - IV-4-b. Modificaciones de aspectos instrumentales
  - IV-4-c. Método recomendado.
- IV-5. Extinción.
- IV-6. Microabsorción
- IV-7. Discusión.

#### Referencias Bibliográficas.

### CAPITULO V

#### MODELOS FISICO - MATEMATICOS UTILIZADOS

- V-1. Introducción
- V-2. Modelo Tradicional de la Difracción

#### Referencias bibliográficas.

### CAPITULO VI

#### TEORIA DE LA INFORMACION APLICADA A LA DETERMINACION DE TAMAÑOS

- VI-1. Introducción.
- VI-2. Introducción a la teoría de la información (T.I.)
  - VI-2-a. Entropía.
  - VI-2-b. Primer principio de Shannon.
  - VI-2-c. Segundo principio de Shannon.
- VI-3. Modelo del polvo cristalino.
- VI-4. Intensidades experimentales.
- VI-5. Cálculo de la función de distribución que caracteriza un polvo cristalino.
  - VI-5-a. Condiciones impuestas por el perfil experimental.
  - VI-5-b. Método de Lagrange para hallar extremos condicionados de funciones de varias variables.
  - VI-5-c. Resultados del método de los multiplicadores de Lagrange.

VI-6. Programa XTL\_SIZE.  
Referencias bibliográficas.

## CAPITULO VII

### DENSITOMETRIA OPTICA

- VII-1. Efecto fotográfico de los rayos X
  - VII-2. Técnicas fotométricas.
  - VII-3. Aplicación de la Teoría de la Información
  - VII-4. Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

## CAPITULO VIII

### AUTOMATIZACION DE UN SISTEMA PARA DETERMINACION DE TAMAÑOS POR DENSITOMETRIA OPTICA DE LINEAS DE DIFRACCION DE RX

- VIII-1. Introducción.
  - VIII-2. Esquemización del sistema implementado.
    - FASE EXPERIMENTAL
    - FASE COMPUTACIONAL
  - VIII-3. Verificación del sistema instrumental a utilizar
  - VIII-4. Características del film y de las exposiciones a realizar
    - VIII-4-a. Obtención de la curva sensitométrica
  - VIII-5. Obtención de perfiles de difracción a través de un densitómetro óptico.
    - VIII-5-a. Filtrado
    - VIII-5-b. Calidad de los datos obtenidos
  - VIII-6. Procesamiento de registros fotográficos utilizando una cámara CCD.
  - VIII-7. Discusión.
- Referencias bibliográficas.

## CAPITULO IX

### APLICACION DE LA TEORIA PROPUESTA A LA DETERMINACION DE TAMAÑOS EN ARCILLAS

- IX-1. Introducción
- IX-2. Montmorillonita
  - IX-2-a. Orientación preferencial de la muestra
  - IX-2-b. Procedimientos
- IX-3. Calculo de errores
- IX-4. Conclusiones