



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

16
1980

DETERMINACION DE MINERALES POR DIFRACCION DE RAYOS X

Dra. Dora Bedlivy

- 1.- Geometría de cristales. Retículos de traslación; retículos bidimensionales; retículos tridimensionales. Retículos de Bravais. Grupos de puntos; grupos espaciales. Simetría macroscópica y microscópica.-
- 2.- Naturaleza de los rayos X. Producción de rayos X. Radiación continua y característica. Principales tipos de tubos de rayos X. Longitudes de onda de los rayos X. Límite de Duane -Hunt. Elección de la radiación y de los filtros.-
- 3.- Difracción de rayos X. Geometría de difracción. Difracción por una fila de átomos. Difracción por un retículo cristalina. Condiciones de difracción de Laue. Ley de Bragg. Ordenes de difracción. Retículo recíproco. Relación de los espacios interplanares con la geometría de la celda.-
- 4.- Método de cristal único. Película plana y cilíndrica. Película fija y movable. Diagramas de cristal giratorio. Orientación del cristal según un determinado eje de giro. (eje de cristal o línea de retículo). Determinación del período de identidad. Determinación de los índices, diversos métodos: uso de la carta de Bernal. Diagramas de oscilación. Relación con la simetría a cristalina. Ley de Friedel. Extinciones reticulares.-
- 5.- Método de Debye- Scherrer. Tipos de cámaras. Geometría de las cámaras. Diferentes posiciones de la película con respecto al haz de rayos X. Medición de los ángulos de Bragg. Determinación de los espaciados d . Colocación de índices en el sistema cúbico; métodos gráficos y analíticos. Determinación de la celda unidad. Colocación de los índices de los sistemas cúbico, tetragonal y hexagonal; métodos gráficos y analíticos. Colocación de índices de los sistemas rómbico y monoclinico.-
- 6.- Determinación precisa de constantes reticulares. Errores en la medición de los espaciados d . Absorción y refracción. Errores sistemáticos. Métodos precisos de medición. Método Straumanis. Método de extrapolación.-
- 7.- Intensidad de difracción. Intensidad absoluta y relativa. Factores que afectan la intensidad de difracción; factores geométricos; factores físicos. Medición de intensidades por fotometría y por estimación visual. Escalas de intensidad y su preparación. Efectos especiales de difusión y difracción.-
- 8.- Identificación de sustancias por el método del polvo. Análisis

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

Aprobado por Resolución N° 199/80

11



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

//

- cualitativo. Determinación de las fases mineralógicas. El sistema ASTM. Su aplicación práctica. Alcances y límites del método.-
- 9.- Difractometría de contador. Principios y usos del métodos. Principio geométrico del goniómetro de difracción; sistema de colimación tubos detectores; tubo Geiger - Müller. Técnica de registro y contador. Preparación de la muestra.-
- 10.- Análisis cuantitativo: aspectos generales. Alcances y límites del método. Mezclas de dos componentes; mezclas de n componentes. Método de las adiciones conocidas. Método del Standard interno. Preparación de patrones y de la curva de calibración.-
- 11.- Identificación de arcillas mediante difractometría. Principios en que se basa. Principio fundamental de la estructura de los minerales arcillosos; silicatos laminares. Sistemática de los silicatos de Friederich Liebau.-
- 12.- Identificación de los minerales arcillosos: grupos de los caolines montmorillonitas; micas; cloritas. Preparación de las muestras; orientadas y no orientadas. Análisis cuantitativo; alcances y límites del método.-

Aug. Bedring