

PROGRAMA DETALLADO DE TRABAJOS PRACTICOS

DE MINERALOGIA II (1974)



- Optica de medios traslúcidos.

Relación entre simetría óptica y morfológica. Angulo de extinción.

Dispersión de los ejes ópticos y las bisectrices. Ejercicios con modelos de cristales del grupo dimétrico y trimétrico.

Trabajo: Dibujar el cristal con el eje óptico y la (o las) secciones cíclicas. Posición de las direcciones de extinción en las diferentes caras del cristal. Extinción paralela, simétrica u oblicua.

Dibujo del elipsoide con los verdaderos valores  $\xi$  y  $\omega$ ;  $\delta$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ , situados con relación a la posición de los ejes a, b, c. Microscopio de polarización. Observaciones con luz paralela y convergente.

Isotropía y anisotropía ópticas. Pleocroísmo. Birrefringencia, su estimación. Elongación. Determinaciones de las direcciones  $\alpha'$  y  $\gamma'$  y medida del ángulo de extinción.

- Observar y diferenciar minerales isótropos de secciones isótropas. Observación de secciones anisótropas: posición de extinción y de mayor iluminación.

Observación de los colores de interferencia en función del espesor de la lámina.

Extinciones rectas. Extinciones oblicuas, determinaciones de las direcciones  $\alpha'$  y  $\gamma'$ . Medida del ángulo de extinción. Elongación.

Determinar el pleocroismo en minerales uniáxicos, en secciones paralelas y perpendiculares al eje óptico. Determinar los colores debidos a la absorción  $\xi$  y  $\omega$ .

Determinar el pleocroismo de minerales biáxicos en secciones perpendiculares y paralelas a la bisectriz aguda. Determinar los colores debido a la absorción  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ .

Figura de interferencia en minerales uniáxicos y biáxicos. Determinación del signo óptico.



Trabajo: Observación de figuras de interferencia de minerales uniáxicos en secciones perpendiculares, oblicuas y paralelas al eje óptico; establecer las modificaciones (si las hay) de la figura de interferencia al girar la platina  $360^\circ$ ; en cada uno de los casos mencionados. Ubicación de las direcciones de extinción. Determinar el signo óptico en cristales uniáxicos.

Figura de interferencia de minerales biáxicos en secciones: normales a las bisectrices; oblicuas a las bisectrices; perpendiculares a un eje óptico. Determinación del signo óptico. Fijar la posición del plano 2V y estimar el valor del ángulo de los ejes ópticos.

- Índice de refracción, su determinación por el método de inmersión.

Trabajo: En un corte delgado de una roca se observará el distinto relieve que presentan los minerales de acuerdo a su distinto índice de refracción.

Observación del relieve y desplazamiento de la línea de Becke en minerales orientados. Determinación del índice de refracción por el método de la línea de Becke.

Método de inmersión: Preparación del mineral a estudiar. Se cuidará que el tamaño del grano y orientación del mineral sean las correctas. Utilización de nitrobenzenceno como líquido orientador. Determinación de los líquidos con índice de valor inmediato superior e inferior al del mineral en estudio.

Mediante la figura de interferencia se determinará el grupo óptico, el signo óptico y la orientación de la sección del mineral en estudio. Minerales uniáxicos: orientación del cristal. Determinación de los índices  $\epsilon$  y  $\omega$ .

Minerales biáxicos: mediante figuras de interferencia establecer la sección del mineral en estudio y los índices que contienen dicha sección. Encontrar secciones que contengan a  $\Delta$  y  $\Upsilon$  (las más birrefringentes). Medir sus índices, hacer el promedio de varias determinaciones. Medir sus índices, hacer el promedio de varias determinaciones. Medir  $\beta$

en las secciones isótropas. También se hallará el valor de  $\beta$  por el método estadístico, midiendo secciones que presenten índices  $\alpha'$  y  $\delta'$ .

- Estudio en secciones delgadas de los siguientes minerales: cuarzo, feldespatos (determinación de plagioclasas por el método de Michel-Levy y el de las maclas combinadas Albita-Carlsbad), micas, anfíboles y piroxenos.

Estudio de otros minerales formadores de rocas y de los accesorios más frecuentes.

Trabajo: Se realizarán en cada mineral las siguientes observaciones a fin de proceder a su reconocimiento o determinación: forma, clivaje, color, pleocroismo, índice de refracción, birrefringencia, maclas, ángulos de extinción, figuras de interferencia, carácter óptico, elongación. Se harán resaltar las características más distintivas del mineral en estudio.

- El microscopio de reflexión. Reconocimiento de minerales opacos en secciones pulidas. Determinación de sus caracteres ópticos. Determinación de minerales opacos de yacimientos argentinos.

Trabajo: Mediante la determinación de las propiedades ópticas y aquellas características propias o distintivas de cada mineral en particular, se procederá a la identificación de los minerales (óxidos y sulfuros) más frecuentemente hallados en yacimientos.

en el siguiente orden: triclínico y monoclínico, rómbico y tetragonal, exagonal y trigonal, cúbico.

Trabajo: Describir un cristal o modelo de cristal del sistema que corresponda, en el siguiente orden: elementos de simetría que posee (ejes, planos, centro), sistema cristalino al que pertenece, orientación (posición de los ejes cristalográficos con respecto a los de simetría). Número de formas existentes: indicando cada una de las formas simples con su nombre y símbolo de cada una de las caras de todas las formas, y las principales zonas señalando los ejes de zona. Describir el hábito. Dibujar el cristal y el esquema de su proyección estereográfica.

- Representaciones gráficas, proyecciones. Problemas. Uso de goniómetros. Ejercicios de proyección estereográfica.

Trabajo: Con las coordenadas  $\psi$  y  $\rho$ , de las caras de un cristal cuyo sistema se ha determinado, construir su proyección estereográfica.

Calcular la relación axial para el sistema que corresponda a cada clase.

Calcular el ángulo entre dos caras y los índices de las formas. Reconocimiento de sistemas cristalinos en cristales naturales.

- Determinación de minerales por difracción de rayos-X. Interpretación de diagramas obtenidos por el método de Debye-Scherrer sobre película y con el goniómetro de difracción. Utilización de tablas.

Fichas ASTM.

Trabajo: a) Se procederá a la lectura de diagramas de minerales obtenidos por el método de Debye-Scherrer. Se determinarán los valores de  $\theta$  y  $d$  correspondientes y mediante la utilización de tablas y fichas ASTM se identificará el mineral.

b) Se realizará igual identificación mineral, pero a partir de difractogramas obtenidos con goniómetro de difracción.