

GL45B – MINERALOGÍA DE SILICATOS

Tectosilicatos 1 *El Cuarzo y sus polimorfos*

Cuarzo (SiO₂)

Sistema	Hexagonal
Cristalográfico	
Carácter óptico	Uniaxial (+)
Color/Pleocroismo	Incoloro
Forma	Cristales prismáticos euhedrales, granos diseminados y como reemplazo anhedral
Relieve	Muy bajo (+), $n > n_{\text{bálsamo}}$
Índices de Refracción	$n_o = 1,5442$; $n_e = 1,5533$
Birrefringencia	Débil, $n_e - n_o = 0,009$
Extinción	Paralela en cristales euhedrales y simétrica respecto al clivaje. Es común la extinción ondulosa debido al strain.
Orientación	La posición del rayo lento marca la traza del eje c. Los cristales euhedrales por lo tanto son largo lento (elongación positiva).
Clivaje	Usualmente ausente. Sin embargo, los bordes de las secciones pueden presentar clivaje rombohedral imperfecto [1011].
Maclas	Aunque son comunes en el cuarzo, raramente pueden observarse en sección delgada.
Obs.	Ocasionalmente puede observarse una figura de interferencia biáxica con un ángulo 2V de hasta 10°.
Ocurrencia	Mineral más abundante en la corteza. Presente en rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.

Calcedonia (SiO₂)

*Variedad compactada de sílice constituida por cristales de cuarzo diminutos (criptocristalinos) con poros microscópicos. Tiene pequeñas cantidades de otros elementos que produce variaciones de color.

Sistema	Agregados (Hexagonal?)
Cristalográfico	
Color/Pleocroismo	De incolora a pardo pálida
Forma	Ocurre comúnmente como agregados radiales o esferulíticos
Relieve	Bajo (+), $n \sim n_{\text{bálsamo}}$
Índices de Refracción	$n_o = 1,531$; $n_e = 1,539$
Birrefringencia	Débil, $n_e - n_o = 0,008$
Extinción	Paralela a la longitud de las fibras
Orientación	Las fibras están orientadas generalmente en la dirección del rayo rápido, pero en muchos casos lo están en la dirección del rayo lento. Frecuentemente las fibras de las zonas concéntricas lo están alternativamente en una y otra dirección.
Obs.	La estructura agregada y radial, con unas propiedades ópticas que varían mucho de las del cuarzo, es distintiva para la calcedonia.
Ocurrencia	Como cemento en rocas sedimentarias clásticas, como reemplazo de calcita y rellenando vesículas en amígdalas.

Tridimita (SiO₂)

Sistema	Monoclínico u ortorrómbico, hexagonal a altas T°.
Cristalográfico	
Carácter óptico	Biaxial (+)
Color/Pleocroismo	Incoloro
Forma	Cristales con forma de cuña o tabulares, en agregados radiales o rosetas. A veces maclados.
Relieve	Muy bajo (+), $n > n_{\text{bálsamo}}$
Índices de Refracción	$n_{\alpha} = 1,469$; $n_{\beta} = 1,469$; $n_{\gamma} = 1,473$
2V	35°
Birrefringencia	Muy débil, $n_{\gamma} - n_{\alpha} = 0,004$
Maclas	Son características las maclas en forma de cuña formadas por dos o tres individuos.
Ocurrencia	Característicamente en cavidades de rocas ígneas volcánicas, tales como obsidianas, riolitas, andesitas, etc. Es un mineral tardío formado por gases calientes. La tridimita no es muy abundante, pero es común y está ampliamente distribuida.

Cristobalita (SiO₂)

Sistema	Tetragonal, pseudoisométrico
Cristalográfico	
Carácter óptico	Uniaxial (-) o isótropo
Color/Pleocroismo	Incoloro
Forma	Generalmente en diminutos cristales cuadrados o en agregados en las cavidades de las rocas ígneas volcánicas; también se presenta intercalada entre las fibras feldespáticas.
Relieve	Moderado, $n < n_{\text{bálsamo}}$
Índices de Refracción	$n_o = 1,484$; $n_e = 1,487$
Birrefringencia	Muy débil, $n_e - n_o = 0,003$
Clivaje	Posee una fractura curva característica.
Ocurrencia	Se encuentra en rocas ígneas volcánicas, tales como obsidiana, riolita, andesita y basalto. El hecho de que generalmente se presente en cavidades es una prueba de que se ha formado por gases calientes en una última etapa.

Ópalo (SiO₂*nH₂O)

Sistema	<i>Mineraloide</i>
Cristalográfico	
Carácter óptico	Isótropo
Color/Pleocroismo	De incoloro a gris o pardo pálido
Forma	Amorfo, frecuentemente en formas colofórmicas, en vetillas y rellenando o forrando cavidades. Con mayor frecuencia es masivo, sin ninguna estructura particular; a menudo se presenta reemplazando madera y a otros materiales orgánicos y también es común como reemplazo de los feldespatos y como cementante de las areniscas.
Relieve	Bastante alto, $n > n_{\text{bálsamo}}$
Índices de Refracción	$n = 1,40 - 1,46$
Birrefringencia	Generalmente nula.
Clivaje	Ausente, pero generalmente se encuentran fracturas irregulares en los bordes de secciones delgadas
Ocurrencia	Mineral de baja temperatura, se encuentra en la superficie o cerca de ésta. Precipita a partir de soluciones ricas en sílice. Aparece tanto en rocas ígneas como en sedimentarias.