

GL45B – MINERALOGÍA DE SILICATOS

Tectosilicatos 4 Ceolitas, Feldespatoides y Escapolita

GRUPO DE LAS CEOLITAS

Nombre	Composición	Fig. de Int.	Índice de Refracción	Forma	Color
Analcima	$\text{NaAlSi}_3\text{O}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	Isótropo	$n = 1,487$	Cxs con secciones octogonales	Incoloro
Heulandita	$\text{H}_4\text{CaAl}(\text{SiO}_3)_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	B(+) $2V = 0^\circ - 48^\circ$ $r < v$	$\alpha = 1,496 - 1,499$ $\beta = 1,497 - 1,501$ $\gamma = 1,501 - 1,505$	Cxs tabulares //s a {010}	Incoloro
Estilbita	$\text{H}_4(\text{Ca}, \text{Na}_2)\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	B(-) $2V = 33^\circ$ $r < v$	$\alpha = 1,494 - 1,500$ $\beta = 1,498 - 1,504$ $\gamma = 1,500 - 1,508$	Agregados como de grava	Incoloro
Chabacita	$(\text{Ca}, \text{Na}_2)\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	B(+) $2V = 0^\circ - 32^\circ$	$\alpha = 1,478 - 1,485$ $\gamma = 1,480 - 1,490$	Cxs romboédricos que se aproximan a un cubo	Incoloro
Natrolita	$\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	B(+) $2V = 60^\circ - 63^\circ$	$\alpha = 1,473 - 1,480$ $\beta = 1,476 - 1,482$ $\gamma = 1,485 - 1,493$	Cxs fibrosos largos. Agregados fibrosos + o – radiales	Incoloro
Mesolita	$\text{Na}_2\text{Ca}_2\text{Al}_6(\text{Si}_3\text{O}_{10}) \cdot 8\text{H}_2\text{O}$	B(+) $2V = 80^\circ$ $r > v$	$\alpha = 1,505$ $\beta = 1,505$ $\gamma = 1,506$	Agregados fibrosos	Incoloro
Thomsonita	$\text{Na}_2\text{Ca}_2\text{Al}_5(\text{SiO}_4)_5 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	B(+) $2V = 44^\circ - 55^\circ$ $r > v$	$\alpha = 1,512 - 1,530$ $\beta = 1,513 - 1,532$ $\gamma = 1,518 - 1,542$	Agregados fibrosos o columnares	Incoloro
Escolectita	$\text{CaAl}_2\text{Si}_3\text{O}_{10} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	B(-) $2V = 36^\circ$ $r < v$	$\alpha = 1,512$ $\beta = 1,519$ $\gamma = 1,519$	Agregados fibrosos o columnares	Incoloro

Nombre	Relieve	Exfoliación	Birrefringencia	Maclas	Extinción
Analcima	$n < n_{\text{bálsamo}}$	Cúbica imperfecta, líneas \perp_s	$\delta < 0,002$	-	-
Heulandita	Bajo $n < n_{\text{bálsamo}}$	Perfecta en dirección {010}	Débil $\delta = 0,007$	-	// a trazas de exfoliación
Estilbita	Bajo $n < n_{\text{bálsamo}}$	Buena en dirección {010}	Débil $\delta = 0,006 - 0,008$	{010} plano de macla	// en secciones con exfoliación ondulosa
Chabasita	Moderado $n < n_{\text{bálsamo}}$	Romboédrica imperfecta	Muy débil a débil $\delta = 0,002 - 0,010$	-	Simétrica c/r a límites del cx y trazas de exfoliación
Natrolita	Moderado $n < n_{\text{bálsamo}}$	// a la longitud de Cxs {110}	Bastante débil $\delta = 0,012 - 0,013$	-	// en secciones longitudinales, simétrica en secciones transversales
Mesolita	Moderado $n < n_{\text{bálsamo}}$	Perfecta en direcciones (110) y (1-10)	Muy débil $\delta = 0,001$	{110} plano de macla	$2^\circ - 5^\circ$ en sección longitudinal
Thomsonita	Bajo $n < n_{\text{bálsamo}}$	En una dirección {010}	Bastante débil $\delta = 0,006 - 0,012$	-	Paralela
Escolectita	Bajo $n < n_{\text{bálsamo}}$	Dos direcciones {010} a ángulo de 88°	Débil $\delta = 0,007$	Eje de macla [001], plano de comp. (100)	En secciones longitudinales ángulo -15° a -18°

Nombre	Yacimiento
--------	------------

Analcima	Mx secundario en rocas ígneas, amígdalas.
Heulandita	Mx secundario en rocas ígneas, especialmente basaltos. Asociada a estilbita.
Estilbita	Mx secundario en rocas ígneas, asociada a calcita, heulandita y otras ceolitas.
Chabasita	Mx secundario en rocas ígneas, asociada a calcita, prehnita y otras ceolitas.
Natrolita	Mx secundario en rocas ígneas, especialmente basaltos. Asociado a calcita y ceolitas.
Mesolita	Mx secundario en rocas ígneas, especialmente basaltos.
Thomsonita	Mx secundario en rocas ígneas, especialmente basaltos amigdaloides.
Escolectita	Mx secundario en rocas ígneas, especialmente basaltos.

GRUPO DE LOS FELDEPATOIDES

Nombre	Composición	Fig. de Int.	Índice de Refr.	Forma	Color
Leucita	$KAl(SiO_3)_2 \cdot H_2O$	U(+) (Anómalamente B)	$\alpha = 1,508$ $\gamma = 1,509$	Cxs euhédricos, pseudocúbicos.	Incoloro
Nefelina	$(Na,K)(Al,Si)_2O_4$	U(-)	$\varepsilon = 1,527 - 1,543$ $\omega = 1,530 - 1,547$	Cxs prismáticos hexagonales de 6 a 12 lados. Anhedral.	Incoloro
Cancrinita	$3NaAlSiO_4 \cdot NaCl \cdot H_2O$	U(- o +)	$\varepsilon = 1,496 - 1,500$ $\omega = 1,507 - 1,524$	Raramente cxs prismáticos terminados en una pirámide, comúnmente masivo.	Incoloro
Sodalita	$3NaAlSiO_4 \cdot NaCl$	Isótropo	$n = 1,483 - 1,487$	Cxs de seis lados (dodecaedros). Anhedral.	Incoloro a gris
Haüyna	$m3 NaAlSiO_4 \cdot CaSO_4$ $n3 NaAlSiO_4 \cdot Na_2S$	Isótropo	$n = 1,496 - 1,510$	Cxs euhédricos (dodec. y octaed.). Anhedral.	Incoloro, gris, azul
Melilita	m $(Ca_2Al_2SiO_7)$ n $(CaMgSiO_2O_7)$	U(-)	$\varepsilon = 1,626 - 1,629$ $\omega = 1,632 - 1,634$	Cxs. tabulares.	Incoloro a amarillo pálido

Nombre	Relieve	Exfoliación	Birrefringencia	Maclas	Extinción
Leucita	Perfecto $n < n_{balsamo}$	-	Muy débil $\delta = 0,001$	Polisintética en varias direcciones	Ondulosa
Nefelina	Muy débil $n \geq n_{balsamo}$	Imperfecta paralela a $\{1010\}$	Débil $\delta = 0,003-0,004$	-	// en secciones rectas
Cancrinita	Perfecto $n < n_{balsamo}$	Buena paralela a $\{1010\}$	Variable $\delta = 0,007-0,028$	-	// a los contornos y a las trazas de exfoliación
Sodalita	Perfecto $n < n_{balsamo}$	Imperfecta // a $\{110\}$	Nula	-	-
Haüyna	Muy débil $n < n_{balsamo}$	-	A veces $\delta = 0,004$	-	-
Melilita	Marcadamente alto $n > n_{balsamo}$	Indistinta // a $\{110\}$ donde aparece como una grieta en el centro de la sección	Débil $\delta = 0,005-0,006$	-	Paralela

Nombre	Yacimiento y/o Alteración
Leucita	Lavas y rocas hipabisales máficas a ultramáficas ricas en K.
Nefelina	Se altera fácilmente a ceolita, sodalita, muscovita, cancrinita, pseudonefelina. Como producto de metasomatismo de alto Na. Típica de rocas ígneas ricas en sodio, no se asocia con cuarzo original.
Cancrinita	Mineral primario de algunas rocas ígneas alcalinas, incluyendo pegmatitas de sienitas de nefelina. También como producto de alteración de nefelina.
Sodalita	Se altera a ceolitas. Prácticamente confinada a rocas ígneas ricas en sodio como las sienitas y traquitas. También en rocas calcáreas metasomatizadas.
Haüyna	Típica de rocas volcánicas ricas en sodio (fonolita) y en calizas de contacto metamórficas o gneisses diópsido-muscovíticos conocidos como lapislázuli.
Melilita	Alteración incipiente a lo largo de líneas normales a la longitud del cristal (estructura de estacas), también puede alterarse a cepolitas y calcita. Típica de rocas ígneas subsilíceas, asociada a augita, olivino, nefelina, leucita y perovskita.

GRUPO DE LA ESCAPOLITA (WERNERITA)

$m[3\text{NaAlSi}_3\text{O}_8 \cdot \text{NaCl}] = \text{Marialita}$

$n[3\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8 \cdot \text{Ca}(\text{O}, \text{CO}_3, \text{SO}_4)] = \text{Meionita}$

$$\varepsilon = 1,540 - 1,571$$

$$\omega = 1,550 - 1,607$$

Forma: Agregados columnares. Cristales bastante largos.

Color: Incolora en secciones delgadas.

Exfoliación: Clara paralelo a $\{100\}$; menos clara $\{110\}$. En la mayoría de las secciones las trazas de exfoliación son paralelas a la longitud.

Relieve: Bajo a perfecto, $n > n_{\text{bálsamo}}$.

Birrefringencia: De bastante débil a bastante fuerte, $\delta = 0,010 - 0,036$. Los colores de interferencia varían de amarillo de primer orden a violeta de segundo orden.

Orientación: Las trazas de exfoliación y los lados mayores de los cxs son paralelos al rayo rápido.

Yacimiento: Calizas con metamorfismo de contacto, asociada a idocrasa, diópsido, granate, etc. También se presenta en gneiss y en algunos garbos como alteración de alta T° de la plagioclasa.