



Skarn de Granate

Rocas Metamórficas



Tipo de metamorfismo

De contacto

Clasificación por origen

Metasomático

Textura

Granoblástica
(idioblástica)

Grano

Grueso

Matriz

No tiene matriz

Porcentaje de matriz

-

Minerales observables a simple vista

Granate
(andradita-grosularia)
y piroxeno (diopsida)

Minerales observables al microscopio

granates, piroxenos,
calcita

Protolito

rocas calcáreas +
intrusión de cuerpos
graníticos

Localidad

Xalostoc, Morelos,
México



Colección Facultad de Ingeniería, UNAM

Descripción macroscópica: Esta muestra corresponde con una roca metamórfica, producto de metasomatismo. Presenta textura granoblástica, de grano grueso. En particular los cristales de granates se observan idioblásticos. A simple vista pueden distinguirse cristales de granates color rosado (andradita - grosularia) y piroxenos (diopsida) colores oscuros.

Generalidades: Skarn se refiere a una roca o zona metamorfizada alrededor de una intrusión ígnea que se caracteriza por consistir en una roca carbonatada con introducción metasomática de minerales de Si, Al, Fe y Mg. El nombre viene del idioma sueco, y en su sentido original refiere estrictamente a una asociación de granate cálcico, piroxeno, anfíbol y epidota que caracterizan depósitos minerales de magnetita y calcopirita en Suecia. Las intrusiones asociadas al skarn son comúnmente de composición diorítica o granítica.

Origen: En general, se forman dos tipos de skarn: exoskarns y endoskarns. Los exoskarns son más comunes y se forman en el exterior de un cuerpo intrusivo que entra en contacto con una unidad de rocas carbonatadas. Se forman cuando los fluidos remanentes de la cristalización del plutón entran en contacto con rocas reactivas, generalmente rocas carbonatadas como las calizas. Los fluidos magmáticos reaccionan con la roca encajonante, produciendo alteración metasomática por infiltración y difusión. Por otro lado, los endoskarns se forman dentro del cuerpo intrusivo, donde se han producido fracturas, juntas de enfriamiento y stockworks, lo que resulta en un área permeable, que es propensa a incorporar material de la capa de rocas carbonatadas. Tanto la composición, como las texturas del protolito (roca encajonante y plutón) desempeñan un papel importante en la formación del skarn resultante.

Principales localidades en México: Los depósitos de tipo skarn que se encuentran en México son principalmente de $\text{Cu}^{+/-}\text{Mo}^{+/-}\text{Au}^{+/-}\text{Ag}$, $\text{Pb-Zn}^{+/-}\text{W}^{+/-}\text{Ag}$ y skarns de óxidos de Fe sin sulfuros. Los ambientes tectónicos en donde se generan son principalmente relacionados a subducción continental, que es donde se emplazan la gran mayoría de skarns, asociados comúnmente a plutones graníticos y granodioríticos. A lo largo de la Sierra Madre Oriental se presentan las condiciones geológicas para la génesis de skarns. Este tipo de yacimientos son de gran importancia en la industria minera por ser fuente de minerales como Fe, Cu, W, C (grafito), Zn, Pb, Mo, Sn, U, Au, granates y talco.

Ambiente Geológico

Ambiente de metamorfismo de contacto entre una secuencia calcárea intrusada por un cuerpo granítico

Facies metamórficas

No aplica, ya que se trata de una roca metasomática



Temperatura →

Asociación mineral para facies:

-

Temperatura de metamorfismo

Entre 400 y 800 °C

Presión de metamorfismo

Entre 0 y 2 Kbar

Fuentes de consulta

Best, M. (1982). *Igneous and metamorphic petrology*. W. H. Freeman & Co., San Francisco, 630 p.

Tarbut, E.J., Lutgens F.K. y Tasa, D. (2005). *Ciencias de la Tierra*, trad. de 8ª ed. Pearson, Prentice Hall, 686 p.

Servicio Geológico Mexicano, Yacimientos minerales en México, consultado en: <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual>