

751

2
5
11



Handwritten red initials 'CB'.

553.463 : 622.346.3 (828.3) (047)

SOBRE LA PRESENCIA DE HUEBNERITA EN LA MINA
DE WOLFRAMIO "SAN MARTIN", VALCHETA, PROVINCIA

DE RIO NEGRO

por

Handwritten number 2

Handwritten number 51

Handwritten number 1

DR. Fernando L. Sesana

1972



SOBRE LA PRESENCIA DE HUEBNERITA EN LA MINA

DE WOLFRAMIO "SAN MARTIN", VALCHETA, PROVINCIA

DE RIO NEGRO +

por

Dr. Fernando L. Sesena

1972

Este trabajo se publica con la anuencia de las autoridades de la Dirección Nacional de Geología y Minería



PROLOGO

El presente trabajo tiene por finalidad dar a conocer el mineral de wolframio que se explota en la mina "San Martín", ubicada en las inmediaciones de la localidad de Valcheta.

El mismo es el resultado de una serie de observaciones realizadas durante mis labores en el Plan Valcheta y a los datos obtenidos en mi último viaje a la zona a principios del corriente año.

En esta información han colaborado en las determinaciones calcográficas la doctora Milka K. de Brodtkorb, en los análisis químicos el licenciado Salvador Ferraro, en las determinaciones por rayos X el señor Teodoro Askenasy. A todos ellos, dejo expresado mi profundo agradecimiento por su valiosa colaboración.

RESUMEN

El mineral de wolframio considerado en el comienzo de su explotación como wolframita, resultó ser huebnerita.

La mineralización de wolframio de la mina "San Martín", se encuentra alojada preferentemente en diques de cuarzo que se emplazan con rumbo $64^{\circ} - 56^{\circ}E$, en un afloramiento de alaskita.

La misma, está representada primordialmente por huebnerita y por scheelita, acompañada por sulfuros, tales como pirita, calcopirita y escasa tetraedrita.

Esta mineralización nos indica que su génesis tuvo lugar durante una acción mesotermal. La ubicación de los wolframatos en los contactos de los diques de cuarzo con la alaskita y la presencia de dos generaciones de scheelita, nos



demonstraría que su formación se debe a reacciones metamórficas de las soluciones mesotermales, con los minerales del granito de caja.

A B S T R A C T

The tungsten mineralization of the "San Martín" mine exists mainly in quartz dikes, which are in an outcrop of alaskite, their strike being 64° - 56°E.

This mineralization is originally represented by hübnerite and scheelite, accompanied by sulphides such as pyrite, chalcopyrite and scarce tetrahedrite.

This mineralization indicates to us that its genesis took place during a mesothermal action. The position of the wolframates in the contacts of the quartz dikes with the alaskite and the presence of two generations of scheelite would prove to us, that their origin is due to metamorphic reactions of the mesothermal solutions with the mineral of the country granite.

UBICACION Y VIAS DE ACCESO

La mina de wolfram "San Martín" se encuentra a 25 km al noroeste de la localidad de Valcheta y a 1 km al oeste de la ruta provincial que une esa localidad con Chael Chael.

Se puede llegar al yacimiento desde Chael Chael, ubicada en la Ruta Nacional nº 22, por la ruta que la une con Valcheta, a través de un recorrido de 120km.



de wolfram se ubica en los bordes correspondientes a los diques de cuarzo perdiéndose hacia el centro.

De tal manera, podemos constatar que las soluciones portadoras de los wolframatos cristalizan en los contactos de la sílice con el granito; debido a ello es posible interpretar por la presencia de cristales de scheelita y en mayor proporción de huebnerita, que en los contactos de cuarzo con el granito, por metamatismo ha tenido lugar la cristalización de dichos wolframatos.

La huebnerita que es el mineral más abundante, aparece en agregados cristalinos radiales con desarrollo de individuos de hasta 1,5 cm de longitud. En ellos se puede observar un buen clivaje según (010). Su color es negro rojizo con algunos reflejos oscuros.

La scheelita, presente en agregados microcristalinos blanquecinos de menos de 0,5 cm, intercrecidos entre la sílice y el granito. Dada esta secuencia, suponemos la existencia de dos generaciones de scheelita, merced a la cual se deduce que la misma proviene por reacciones metasomáticas.

La huebnerita al propagarse al interior de los diques, se la puede observar alternando con masas irregulares de calcopirita de 1 a 0,5 cm de diámetro, con chispas de galena y cristallitos de pirita.

En la zona superficial de estos diques también se localizan pequeñas pátinas verdosas de malaquita correspondiente a los productos secundarios de alteración de la calcopirita.

OBSERVACION MICROSCOPICA

Mediante la observación por luz refle-



jada de un cristal de wolframato, se identifica que el mismo posee brillo metálico, de color gris, con finas líneas de clivaje, de regular poder reflectivo, acentuada anisotropía y con reflejos internos rojizos.

Los caracteres ópticos anteriormente señalados corresponden al grupo de la wolframita. Por los métodos ópticos se hace muy dubitativo extraer conclusiones para aseverar si estamos en presencia de alguna de las tres especies que integran el grupo de wolframato de hierro y manganeso; ferberita, huebnerita o si estamos en presencia de la mezcla isomorfa de ambos wolframatos que integran la especie mineralógica conocida como wolframita.

El wolframato muestra delgadas fracturas por las cuales penetra en forma de relleno scheelita (WO_4Ca); su color se diferencia del otro wolframato en que es de un gris más oscuro y de menor poder de reflexión.

En parte la scheelita también aparece como restos pequeños en inclusiones dentro del mineral huésped, en menor proporción que la observada en el relleno de fisuras.

Un análisis roentgenográfico del wolframato oscuro de brillo metálico por el método de polvo, determinó que el mismo pertenece a la variedad huebnerita; es decir que estamos en presencia del extremo rico en manganeso, de la mezcla isomorfa de wolframato de manganeso y wolframato de hierro (ferberita)

Diagrama - Método de polvo muestra de huebnerita





Líneas de mayor intensidad en el diagrama de polvo de rayos X correspondientes a huebnerita (radiación Fe $K\alpha$, diámetro de cámara 5,73 cm)

espaciados "d" en A	intensidad relativa
3,75	40
2,985	50
2,93	40
2,485	25
2,195	20
1,778	20
1,743	20
1,718	20

Dentro de la huebnerita es posible individualizar mediante inmersión numerosas chispitas de sulfuro; en su mayor parte de pirita y en reducida proporción de tetraedrita. y calcopirita.

PARAGENESIS

De acuerdo con la estructura anteriormente mencionada, suponemos que la huebnerita se ha formado por un proceso metasomático debido a soluciones ascendentes que provocaron el intercambio de bases quedando el calcio sustituido por el manganeso.

Considerando la formación de huebnerita, scheelita, pirita, calcopirita y tetraedrita observada en el pulido calcográfico, podemos estimar que la temperatura de formación, oscilaría dentro del mesotermalismo.



Lindgren, cita como depósito mesotermal para yacimientos de tungsteno el de Boulder Country en Nederland, EE.UU.

Análisis químico de la muestra de huebnerita

Huebnerita (WO ₄ Mn)	53,4%
Ferberita (WO ₄ Fe)	7,6%
Scheelita (WO ₄ Ca)	23,6%
Cuarzo (SiO ₂)	9,6%
Sulfuros de Cu y Fe (S _x Cu, Fe)	5,8%
	<hr/>
	100,0%

La huebnerita con el porcentaje de ferberita como mineral integrante de la correspondiente serie isomorfa, constituye un 61% de la muestra. La scheelita que aparece como inclusiones y reemplazos dentro de la huebnerita representa el 23,6%. El cuarzo y los sulfuros de cobre y hierro representados por pirita, calcopirita y tetraedrita con un total de 15,4% son impurezas que se hallan en el wolframato de manganeso.

msl

WBi

[Signature]
Dr. Fernando L. Sesana

[Signature]
ROBERTO LUIS CAMINOS
JEFE DIVISION DE MINERALOGIA Y PETROLOGIA



BIBLIOGRAFIA

- ANGELELLI, Y., AHLFELD, F. Las especies minerales de la República Argentina. U.N. de Tucumán. Instituto de Geología y Minería. Jujuy 1948.
- BRODTKORB, A., BRODTKORB, M.K. de. Reseña mineralógica del yacimiento "San Martín" Valcheta. Pcia. de Rio Negro. Rev. Asoc. Geol. Arg. T. XXIV, nro. 1 1969.
- LINDGREN, W. Mineral deposits. 4ta. edition. N.Y. 1933.
- RANKAMA, K., SAHAMA, T.G. Geoquímica. Madrid 1954.
- SESANA, F.L. Consideraciones geológicas y petrológicas del Plan Valcheta (inédito). D.N. Geología y Minería 1968
- VYTENBOGAARDT. 1951. Tables for microscopic identification of ore minerals. Princeton Univ. P. N.Y. EE.UU.



2
10
1