

# MINERALOJÍA

POR

IGNACIO DOMEYKO

PROFESOR DE QUÍMICA I MINERALOJÍA EN LA UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO DE CHILE.

---

TERCERA EDICION

QUE COMPRENDE PRINCIPALMENTE LAS ESPECIES MINERALÓJICAS  
DE CHILE, BOLIVIA, PERÚ I PROVINCIAS ARGENTINAS.

---

SANTIAGO:

LIBRERIA CENTRAL DE SERVAT I CA.

Esquina de Huérfanos i Ahumada.

1879.

**Kronnkit.**

**423.**—Triclínico, (si debo juzgar por el fragmento de un cristal que me ha sido obsequiado por el señor Kronnke) i en masas cristalinas irregulares; color azul celeste mas pálido i que tira algo mas a verde que el de las dos especies anteriores; lustroso, lustre de vidrio, transluciente, en hojas delgadas trasparente; estr. por lo comun fibrosa u hojosa de hojas largas angostas; las fibras siempre gruesas, rectas o prismáticas por la interseccion de unos prismas irregulares, paralelos unos a otros; un crucero claro, otro imperfecto oblicuo. D. 2.5; no es esfloreciente ni delicuecente, sin embargo al tocarlo en la estacion de invierno se siente algo de humedad en la superficie; por el contacto prolongado del aire se empaña, se pone ménos transluciente; la sustancia terrosa blanca que acompaña al mineral es una arcilla hidratada con algo de subsulfato de alumina.

Ha sido el señor Kronnke el primero a quien se deben el conocimiento, la descripcion i el análisis de esta especie, que se emplea an grandes cantidades en su establecimiento de amalgamacion en Antofagasta. Se le traia este mineral de Calama (Bolivia) i como su lei de cobre era comparativamente pequeña i como tambien el color demasiado pálido daba a conocer que el sulfato de cobre puro artificial, el señor Kronnke analizó el mineral i lo halló compuesto de:

		(teórico)
Sulfato de cobre .....	46.278	47.233
» de sosa.....	42.951	42.091
Agua.....	10.771	10.676
	<hr/>	<hr/>
	100.000	100.000

Kronnke considera este mineral como compuesto de un equivalente de sulfato de cobre por un equivalente de sulfato de sosa i de dos equi. de agua



atribuye un pequeño exceso de sosa a que «en la vecindad de Calama, donde se halla el mineral, abunda el sulfato de sosa.»

Posteriormente a la comunicacion del citado análisis del mineral por el señor Kronnke, se ha vuelto a analizar muestras del mismo mineral de Calama en el laboratorio de la Universidad i se halló plenamente comprobada la composicion señalada por su descubridor.

Los fragmentos mas puros, casi diáfanos recién sacados del interior de las masas cristalinas del mineral, se disuelven en agua fría completamente; la disolucion tiene algo de reaccion ácida i con hacerla hervir se forma un pequeño depósito de subsulfato verde de cobre, en proporcion de 0.9%.

Se ha estraído en análisis repetidos de la parte mas pura:

		Oxígeno
Óxido de cobre.....	23.20	(4.68)
» de sodio....	18.04	(4.62)
Acido sulfúrico.....	46.56	(27.78)
Alumina.....	0.22	
Subsulfato de cobre formado por la ebullicion.....	0.90	
Agua (por diferencia).....	11.08	
	—————	
	100.00	

El mineral se halla en abundancia en unas minas cerca de Calama, en Bolivia.

Se emplea jeneralmente en el tratamiento de los minerales de plata por amalgamacion. He recibido muestras en que el kronnkit puro hojoso forma venas de 8 a 9 centímetros de ancho en medio de una arcilla blanca.

Posteriormente a la publicacion de mi *Quinto apéndice al reino mineral chileno*, en que se halla la descripcion de esta especie mineral, recibo del señor Haeflinger de la Compañía de Amalgamacion de Chacance (Bolivia) la advertencia que ya en 1874 fué descubierto este mineral en el antiguo mineral llamado Chuquicamata

(12 leguas de Chacance, cerca de Calama) i analizado por el químico de la citada compañía don Manuel Alfonso, quien lo reconoció como «sulfato doble de cobre i de sosa.» En virtud de su análisis la compañía declaró en su solicitud de privilejio, fecha 10 de enero de 1875, presentada al gobierno de Bolivia; que empleará «para la reaccion química un reactivo nuevo: el sulfato doble de sosa» cuyo reactivo «distinto del sulfato de cobre ordinario tiene la calidad i la ventaja de neutralizar la cloruracion de azogue, etc. (copia textual.) Desde entónces, me dice el señor Haeflinger, compró aquellas minas la compañía i se organizó el trabajo.

### Subsulfato de cobre.

#### Brochantit.

424.— Ortorómbico:  $I$  con  $I=104^{\circ} 32'$ ; forma habitual, prisma de seis caras terminado ya por la base, ya por biseles; en cristales agrupados aciculares; por lo comun en masas amorfas cristalinas hojosas, compactas o terrosas. Color de los cristales verde esmeralda, verdinegro; de las masas compactas o terrosas, verde claro; cristalizado o cristalino; es lustroso, lustre de vidrio; transluciente, rasp. verdeclaro; D. 3.5 a 4. Ps. 3.78 a 3.87.

Al sopl. no tiñe la llama, se pone negro, infusible. Soluble en el agua acidulada con ácido clorhídrico, la disolucion da precipitado con el cloruro de bario.

Estos son los caractéres jenéricos de esta especie que comprende minerales diversos, mui distintos, tanto por sus caractéres esteriores, como por su composicion.

En una memoria presentada a la Academia de Viena, su autor don A. Schrauf, distingue cuatro tipos i muchas variedades intermedias del mismo mineral.

*Primer tipo.*— $7\text{CuO}$ ,  $2\text{SO}_3$ ,  $\text{bH}_2\text{O}$ , que comprende, pequeños cristales de **Rezbayna** (cobre 66%) prismas, pertenecientes al sistema triclinico; cristales de Rusia que alcanzan a 5 milímetros de altura, sobre el *cobre rojo*, color verde esmeralda; i los **brochantites de Chile** analizado por Kobell, Field i Domeyko.