

ESTUDIO

DE

ALGUNOS MINERALES RAROS DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

POR ERNESTO WITTICH

Carphosiderita

Este mineral, hasta el presente bastante raro, fué encontrado en muy pocas y contadas localidades de la República Mexicana, pues solamente alcanzaban al número de dos.

El Sr. Ing. Trinidad Paredes, en su viaje a Chihuahua, halló el mineral que nos ocupa en cuatro puntos, encontrándose en ellos en cantidades considerables. Por otra parte tuve la oportunidad de descubrir la Carphosiderita, entre la gran variedad de minerales mexicanos, que integran las colecciones del Instituto Geológico Nacional, así como también en la afamada colección del Sr. Luis Laux de Guanajuato.

El análisis químico cualitativo señaló como impurezas, óxido de manganeso en una de las muestras y alúmina en dos de ellas.

Todas las dosificaciones se hicieron gravimétricamente y por duplicado y las hizo el Señor J. S. Agraz en el departamento químico del Instituto Geológico.

Los resultados fueron los siguientes:

	S O ₃	Fe ₂ O ₃	Mn O	Al ₂ O ₃	H ₂ O	Suma
Muestra Núm. 1.....	28.73	51.68	0.12	.....	19.42	99.95
Muestra Núm. 2.....	26.18	53.59	.....	0.17	20.01	99.95
Muestra Núm. 3.....	32.83	47.07	.....	0.10	19.90	99.90

A la fórmula química más probable 3 Te₂ O₃ . 4 S O₃ . 10 H₂ O corresponden:

$$S O_3 - 32.7; Te_2 O_3 - 48.9 - H_2 O - 18.4 \%$$

Este mineral se presenta en conjuntos y agregados cristalinos, cuyo color varía del amarillo de paja al amarillo obscuro.

siendo su brillo sedoso; pero se ve también una costra más oscura, con un lustre de barniz.

En general están formados por una multitud de pequeños cristales de aspecto micáceo, debido esto a la estructura zonar; estos cristales en escamas no alcanzan más allá de 0.3 mm y los más diminutos teniendo un tamaño de 0.01 mm; son transparentes y de color de ámbar.

Al quebrar estos agregados cristalinos, palpablemente se manifiesta un aspecto terroso, pero con un poco de cuidado se presenta también su brillo de seda. Al tacto son desde grasosos hasta terrosos; el polvo tiene el color amarillo de paja, ya mencionado.

Bajo el microscopio se distingue claramente que las escamillas tienen una forma exagonal, con un cruceo muy bien marcado según 0001 de manera que se exfolien fácilmente en delgadas hojillas basales. Muchas veces se notan en los bordes de estas escamas formas parecidas a un romboedro, aunque por lo común poco marcado. Dana menciona esta forma cristalográfica, ya observada por otros en la Carphosiderita.

La refracción es muy fuerte siendo la doble negativa.

Muchas veces se observa en el centro de estas hojitas de estructura zonar, un núcleo central que viene a ser como un puntito rojo u obscuro; con un poco de ácido clorhídrico desaparece este núcleo, pero por otra parte se distingue mejor la estructura zonar. Es algo raro que los cristales de Guadalcázar, S. L. P., pertenecientes a la colección de L. Laux, carezcan de dicha estructura zonar.

Con respecto a la formación de la Carphosiderita podemos decir, según los presentes conocimientos, que es una precipitación de soluciones, originadas por productos de descomposición de sulfuros.

La pequeñez de los cristales y la agregación suelta de los mismos, está indicando que la precipitación del mineral de las soluciones que lo contenían se hizo de una manera y por un proceso bastante rápido.

La Carphosiderita era conocida antes de nuestro estudio en muy pocas localidades de la República, siendo éstas las siguientes: Mina Ojuela, Partido de Mapimí, Durango; la Sierra Mojada, Distrito Monclova, Coahuila; y además en el Estado de Guerrero, Mina El Limón, Pueblo Mexcala, Distrito de Bravo y Mina San Carlos, Sierra San Pedro. Las que fueron añadidas con posterioridad a nuestro trabajo y debidas a él son las que a

continuación se expresan: En el Estado de Chihuahua por el Señor Ing. T. Paredes, Mina El Cigarrero y Mina Colima, Mineral Almoloya; Municipalidad Valle de Allende, Distrito Jiménez; en el Mineral de Naica en la misma del mismo nombre, donde se encontró la Carphosiderita en un túnel de 118 m de profundidad y por último en la Mina Siglo XX. Se pueden añadir, la que descubrí entre los minerales de la colección del Sr. L. Laux, cuya localidad es Guadalcázar, S. L. P. y por otra parte la de la mina La Fraternal, Distrito de Lampazos, N. L., que formaba parte del material del Instituto.

Esta Carphosiderita se formó indudablemente de los productos de las vetas metalíferas descompuestas. Los cristales amarillos penetran toda la veta y contienen todavía cantidades de plata, plomo y zinc.

Aurichalcita e Hidrozincita

Los dos minerales cuyos nombres encabezan este estudio, pertenecen al grupo de los carbonatos básicos. Las especies correspondientes a este grupo, que hasta hoy eran las únicas que se habían descubierto en la República Mexicana, son las tres siguientes: Azurita, Malaquita y Aurichalcita, las dos primeras son muy abundantes, no así el otro mineral, que es bastante raro y del que sólo se encuentran dos localidades en el Catálogo del Sr. Ing. J. G. Aguilera. Nuestro colega el Sr. Paredes trajo aurichalcita de otros tres lugares pertenecientes al Estado de Chihuahua, en el último viaje que hizo a este lugar.

Con respecto al mineral Hidrozincita, cabe decir, que es nuevo para la República, habiéndolo descubierto el autor entre la gran cantidad de ejemplares minerales correspondientes a distintos y variados lugares.

En el grupo de los hidrocarbonatos básicos, se menciona además, la Remingtonita (hidrocarbonato de cobalto) como procedente de la Baja California.

La aurichalcita de nuestras nuevas localidades, es enteramente igual a la de los otros lugares. Las muestras chihuahuenses manifiestan un desarrollo perfecto, formando grandes grupos de cristales, agujas o rosetas, cuyo color es de azul precioso y cuyo lustre es de seda. No obstante en masas compactas predomina el color azul verdoso.

Conforme a su origen, frecuentemente se le encuentra en las vetas cupríferas de zinc, en unión con otros minerales de forma.

ción secundaria, tales como limonita, smithsonita, crysocola, calcita, etc.

Las localidades de aurichalcita conocidas en México eran las que siguen: Chihuahua, Distrito Galeana, Mineral San Pedro, Municipalidad Corralitos, Mina León y en el mismo Estado la Hacienda Torreón cerca de Terrazas, Municipalidad Chihuahua, Distrito Iturbide; por último en el Estado de Jalisco, en la Sierra de Tapalpa, Municipalidad Tapalpa, Cantón Sayula.

Se pueden añadir los puntos siguientes, de los que trajo el Sr. Ing. T. Paredes las muestras. Todos son del Estado de Chihuahua, a saber: Mina La Inmensa, Distrito Hidalgo del Parral (aurichalcita con pyrita y chalcopyrita); el mencionado mineral con cuarzo de la Mina Promontorio, Distrito Cusiuhiriachic; y con crysocola y limonita en la Mina El Cigarrero, Mineral Almoloya, Municipalidad Valle de Allende, Distrito Jiménez.

El carbonato básico la hydrozincita es, como dijimos, nuevo para la República. No es un mineral raro en el mundo, generalmente, presentándose junto con otros minerales de zinc, como productos de carbonización. Fué descubierto por el autor hallándose el mineral formando parte de la colección del Instituto Geológico Nacional.

Los ensayos hechos, por el Sr. Profesor J. S. Agraz, comprobaron la clasificación mineralógica; los datos químicos son los siguientes:

Un análisis cualitativo indicó la extraordinaria pureza del mineral por analizar, supuesto que sólo se encontró anhídrido carbónico, óxido de zinc y agua.

Los tres cuerpos se cuantearon por los métodos ordinarios, obteniéndose los resultados siguientes, promedio de un número doble de análisis:

	C O ₂	Zn O	H ₂ O
Muestra Núm. 1.....	13.50%	69 17	17.10
Muestra Núm. 2.....	15.01	68 09	16.80

La hydrozincita mexicana se presenta de idéntica manera, a la de otros lugares. Forma ya agregados cristalinos fibrosos, ya rosetas; de vez en cuando también masas terrosas. Su color es de un blanco muy limpio; las fibras tienen un lustre de seda. Se ve palpablemente su origen secundario, por formar el mineral de que tratamos costras o cortezas sobre otros minerales de zinc, principalmente, la smithsonita, así como también encima de los sulfuros y silicatos de este mismo metal.

R. Brauns¹ hablando sobre la formación de hydrozincita dice que el carbonato de zinc, resultante de blendas descompuestas, muchas veces se precipita como carbonato básico.

Esta opinión prueba la formación reciente de hydrozincita, así como también las pseudomorfosis según smithsonitas de Bleiberg y Raibl en Corintia.²

Las localidades en la República de México, donde hasta hoy día hemos encontrado la hydrozincita, son las siguientes:

Mina Soledad, Municipalidad de Monterrey, Estado de Nuevo León (hydrozincita sobre smithsonita).

Mina León, Mineral San Pedro, Municipalidad Corralitos, Distrito de Galeana, Chihuahua. (Costra fibrosa sobre Herrerita, Colección del Sr. Trinidad Paredes).

Mina Bonanza, Partido Mazapil, Zacatecas.

En fin, las minas de la Compañía Minera Dulces Nombres, Nuevo León; de este lugar el Señor don Antonio V. Hernández regaló al Instituto Geológico una muestra bastante grande de hydrozincita.

1 R. Brauns. *Chemische Mineralogie*. 1896, pág. 353.

2 Sandberger. *Jahrb. f. Miner.* 1870, pág. 589.

Cornu T. *Zeitschr. f. prakt. Geologie*. 1908, pág. 509.

Roth F. *Chemische Geologie*. 1879. I. 456.
