

Sobre la presencia de Powellita, $\text{Mo O}_4 \text{ Ca}$, en Gualba de Dalt (Barcelona)

R. BRUMÓS-ALBERO, J. M. MATA-PERELLÓ¹ y J. MONTORIOL-POUS²

1. Escola d'Enginyeria Tècnica de Manresa, Universitat Politècnica de Barcelona.
2. Departament de Cristal·lografia i Mineralogia, Facultat de Geologia, Universitat de Barcelona.

RESUMEN

Se cita por primera vez la powellita, $\text{Mo O}_4 \text{ Ca}$, en Catalunya (Gualba de Dalt, Barcelona). Los ejemplares recolectados se estudiaron mediante las técnicas siguientes: análisis químico, picnometría, difracción y espectrografía por fluorescencia de rayos X. Se consideran las posibles relaciones entre la powellita y la molibdenita, $\text{S}_2 \text{ Mo}$, presente en el mismo yacimiento.

Palabras clave: Powellita, Molibdenita, Metamorfismo Skarn, Montseny.

RÉSUMÉ

C'est la première fois qu'on mentionne la powellite, $\text{Mo O}_4 \text{ Ca}$, en Catalunya (Gualba de Dalt, Barcelona). Les échantillons recueillis ont été étudiés au moyen de l'analyse chimique, la picnometrie, la diffractométrie et la spectrographie par fluorescence des rayons X. On considère les possibles relations entre la powellite et la molybdenite, $\text{S}_2 \text{ Mo}$, qui se trouvent dans le même gîte.

INTRODUCCION

El yacimiento se localiza en el borde SE del macizo del Montseny, cerca de su contacto con la depresión prelitoral. Su situación corresponde al término municipal de Gualba de Dalt (Barcelona), hallándose en las inmediaciones de la riera de igual nombre y en una cantera en explotación.

En la zona, a partir de la secuencia inicial calco-pelítica, se ha desarrollado un metamorfismo tipo skarn que ha dado lugar a la for-

mación de minerales tales como molibdenita, pirita, marcasita, arsenopirita, espinela, magnetita, epidota, tremolita, wollastonita, etc. La mineralización fue objeto de estudio por parte de Rosals (1906), Tomás (1908), Font y Sagué (1908) y Closas y Miralles (1931). Las conclusiones de los tres primeros fueron recogidas en obras de carácter más general por Calderón (1910), Almera (1914) y Tomás (1919-20). Sin embargo, ninguno de ellos cita la presencia de powellita. Tampoco aparece citada la molibdenita (Alvarez-Pérez y Montoriol-Pous, 1972), si bien existen ejemplares en algunas colecciones mineralógicas (Alvarez-Pérez y Montoriol-Pous, 1974).

LA POWELLITA

El color del mineral es blanco, con ligeras tonalidades verdosas. Se presentan masas más o menos lamelares, con frecuencia pulverulentas, pseudomórficas de molibdenita.

Su identificación se ha llevado a cabo mediante el método de polvo cristalino; debido a la escasa cantidad de material disponible se ha utilizado una cámara Debye-Scherrer. Las condiciones de trabajo fueron: $\text{I K}\alpha \text{ Cu}$; filtro Ni; kV, 40; mA, 20; cámara 114 mm. Los datos obtenidos se hallan expuestos en la tabla I (ASTM 7-212.)

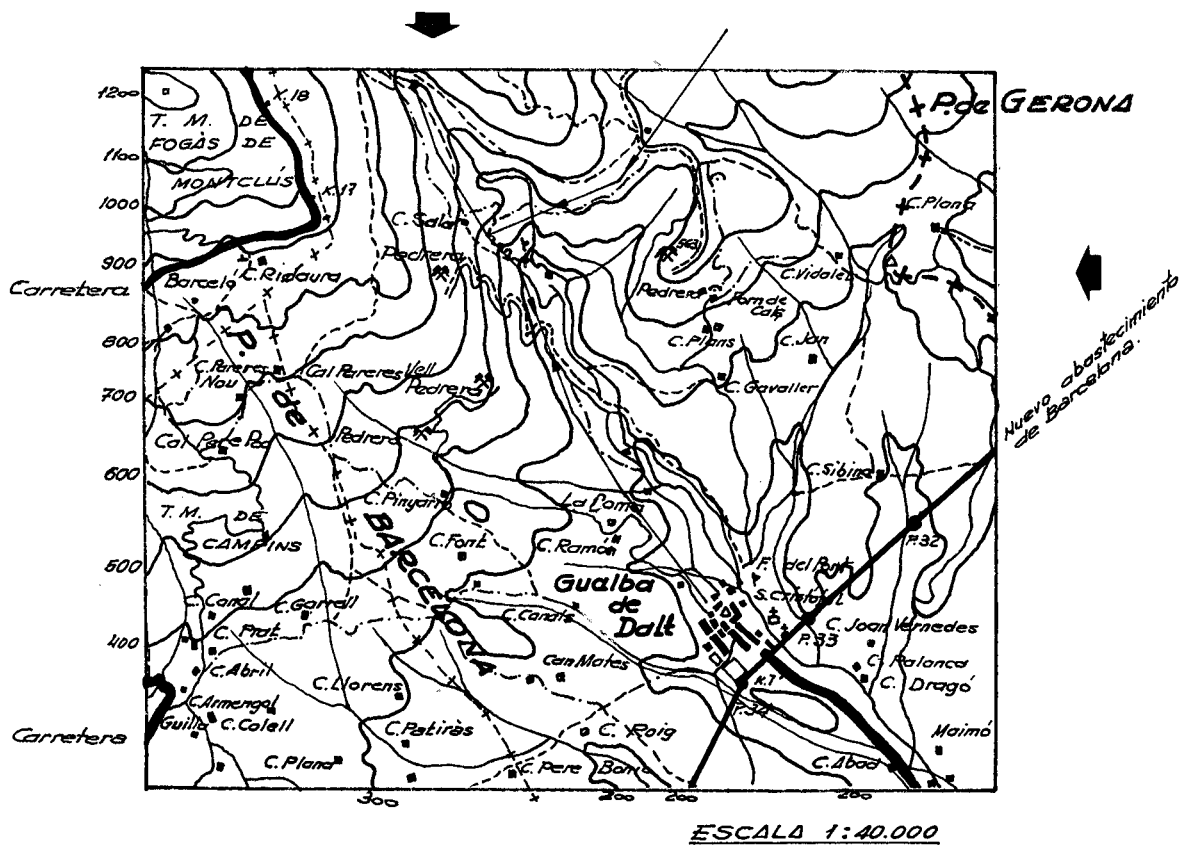


Figura 1.— Situación de la cantera en donde se recogieron las muestras de powellita.
 Figure 1.— Situation de la carrière où ont été pris les échantillons de powellite.

TABLA I

Diagrama obtenido			Diagrama ASTM			Diagrama obtenido			Diagrama ASTM		
L	dA	I	dA	I	Δd	L	dA	I	dA	I	Δd
1	4.78	60	4.76	26	-.02	15	1.440	5	1.438	3	-.002
2	3.11	100	3.10	100	-.01	16			1.429	2	
3	2.86	40	2.86	13	.00	17			1.386	3	
4	2.62	50	2.61	16	-.01	18	1.358	5	1.355	4	-.003
5			2.38	3		19	1.346	5	1.339	3	-.007
6	2.298	20	2.290	10	-.008	20	1.309	5	1.307	4	-.002
7	2.267	5	2.262	6	-.005	21			1.260	2	
8	1.987	10	1.993	5	.006	22			1.254	7	
9	1.931	80	1.929	30	-.002	23	1.254	60	1.249	12	-.005
10	1.853	50	1.848	13	-.005	24	1.206	10	1.204	5	-.002
11	1.698	60	1.684	14	-.004	25	1.192	10	1.188	5	-.004
12	1.638	10	1.635	5	-.003	26	1.171	10	1.169	4	-.002
13	1.591	80	1.588	22	-.003	27	1.134	10	1.130	3	-.004
14	1.557	50	1.552	9	-.005						

Mediante el análisis químico se ha obtenido la siguiente composición:

Mo O₃ : 70,35 por 100
CaO : 27,58 por 100

El análisis mediante espectrografía por fluorescencia de rayos X ha permitido identificar idénticos cationes, tanto en la powellita como en la molibdenita que la acompaña. Se trata de los siguientes:

mayoritarios: Mo

menores: Mn

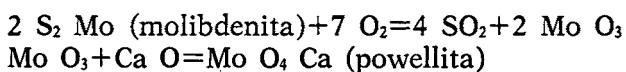
traza: Ba, Sr, Pb, Se, Cu, Ni, Fe

La determinación de su peso específico ha dado valores comprendidos entre 4.15 y 4.25.

CONSIDERACIONES FINALES

1. Los valores expuestos en la tabla I no presentan ninguna anomalía que haga prever substitutiones importantes en la red de la powellita.

2. El cortejo elemental del Mo, idéntico en powellita y molibdenita, apoya el considerar la primera como producto de alteración de la segunda:



(Recordemos el pseudomorfismo citado en la descripción.)

3. Como es bien sabido, la powellita es isoestructural con la scheelita, W O₄ Ca, siendo corriente que parte del Mo de la primera sea sustituido por W; la proporción entre ambos puede llegar a ser Mo : W = 9 : 1 (Palache, Berman and Frondel, 1951). La total ausencia de W en los dos minerales estudiados viene en apoyo de lo expuesto en el apartado anterior.

BIBLIOGRAFIA

- ALMERA, J., 1914: Explicació de la fulla 5: Montseny i Vallès oriental. *Mapa topogràfic i geològic de la província de Barcelona*, 1:40,000. Tip. Brossa, Barcelona.
- ALVAREZ-PEREZ, A. y MONTORIOL-POUS, J., 1972: «Nota referente a la bibliografía sobre los sulfuros metálicos de Cataluña». *Acta Geol. Hispánica*, 7, 6, 187-192. Barcelona.
- ALVAREZ-PEREZ, A. y MONTORIOL-POUS, J., 1974: «Catálogo de los sulfuros metálicos de Cataluña existentes en museos y colecciones». *Acta Geol. Hispánica*, 9, 1, 27-32, Barcelona.
- CALDERON, S., 1910: «Los minerales de España». *Junta para la ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas*, T. 1-2. Madrid.
- CLOSAS MIRALLES, J. 1931: Contribució a l'estudi de la mineralogia catalana». *But. Inst. Catalana d'Hist. Nat.*, XXXI, 173. Barcelona.
- CLOSAS MIRALLES, J., 1931: «La crisocalla a Gualba». *But. Inst. Catalana d'Hist. Nat.* XXXI, 173. Barcelona.
- FONT I SAGUE, N., 1908: «Troballa de la tramolita a Gualba (Monseny)». *But. Ins. Catalana d'Hist. Nat.*, VIII, 94-95. Barcelona.
- PALACHE, Ch., BERMAN, H. and FRONDEL, C., 1951: *Dana's System of Mineralogy*, II, 1080. John Wiley, London.
- ROSALS, J.: 1906: «Donatiu d'un exemplar de pirrotina de Gualda». *But. Ins. Catalana d'Hist. Nat.*, VI, 119-125. Barcelona.
- TOMAS, Ll., 1908: «Nota geològica sobre Gualba». *But. Ins. Catalana d'Hist. Nat.*, VII, 64-66. Barcelona.
- TOMAS, Ll., 1919-20: «Els minerals de Catalunya». *Treballs de la Inst. Catalana d'Hist. Nat.* Barcelona.

Recibido, julio 1985.