

Стронцианит з антимонитовého ložiska Dúbrava

MARTIN CHO VAN*, JOZEF MICHÁLEK**

* Katedra mineralógie a kryštalografie PFUK, Gottwaldovo nám. 19, 886 02 Bratislava

** Geologický prieskum, 974 01 Banská Bystrica

(3 obr., 1 tab. v texte)

Doručené 21. 9. 1980

Стронцианит сурьмяного месторождения Дубрава

Стронцианит на этом месторождении установлен в парагенезисе с баритом, кальцитом, железистым доломитом, гематитом, магнетитом, пиритом и марказитом. На основании фазового анализа ртг., термического и манометрического анализа речь идёт о стронцианите и кальциостронцианите. Стронцианит низкотемпературный гидротермальный минерал, который образовался в заключении минералогенезиса.

Strontianite from the Dúbrava antimonite deposit (Nízke Tatry Mts., Middle Slovakia)

Strontianite occurs rarely in the Dúbrava antimonite deposit. The mineral has been ascertained in vein paragenesis together with baryte, calcite, Fe-dolomite, siderite and ores (hematite, magnetite, pyrite and marcasite). Results of X-ray phase analysis, thermometric and manometric analytical data confirm that both strontianite and calciostrontianite are concerned. Strontianite is a low-temperature hydrothermal mineral on the deposit originated by the end of minerogenetic processes.

V ostatnom čase sme na antimónovom ložisku Dúbrava v Nízkyh Tatráh zistili výskyt stroncianitu. Stroncianit z tohto ložiska ešte nebol opísaný a v Západných Karpatoch vôbec je veľmi zriedkavý.

Antimónová mineralizácia vytvára mohutný žilník generálneho smeru SSZ—JJV s úklonom na V. Žily sú v granitoidných horninách a v migmatitoch. Žilnú výplň tvorí hlavne kremeň, Fe dolomit, z rudných minerálov je vo výraznej prevahe antimonit, me-

nej pyrit, zinckenit, tetraedrit a iné zriedkavejšie minerály. Mineralizované zóny sú produktom opakujúcich sa tektonických a mineralizačných procesov. Chovan (1979) v rámci antimónovej etapy mineralizácie vyčlenil 4 mineralizačné periód y: 1. pyritovú, 2. antimonitovú, 3. Fe dolomitovú, tetraedritovú, 4. barytovú.

Prvé dve periód y sa vyskytujú takmer vždy spoločne v hlavných štruktúrach, zatiaľ čo tretia a štvrtá majú samostatný štruktúrny plán a v hlav-

ných štruktúrach sa vyskytujú len zriedkavejšie. Baryt často vytvára samostatné žily na porudných poruchách. Štvrtá mineralizačná perióda sa najvýznačnejšie uplatnila v severnej časti ložiska.

Najmladšie barytové žily štvrtej mineralizačnej periódy tvorí takmer výlučne baryt. Z nerudných minerálov sa v malom množstve vyskytuje kremeň, Fe dolomit, kalcit, siderit a stroncianit. Z rudných minerálov sa v barytových žilách najčastejšie vyskytuje hematit, zriedkavejšie magnetit, pyrit a markazit. Pomerne časté sú drúzovité textúry. V drúzoch sú najčastejšie vyvinuté kryštály Fe dolomitu, kalcitu a stroncianitu. Veľmi zriedkavý je kryštalický baryt, siderit, pyrit a markazit.

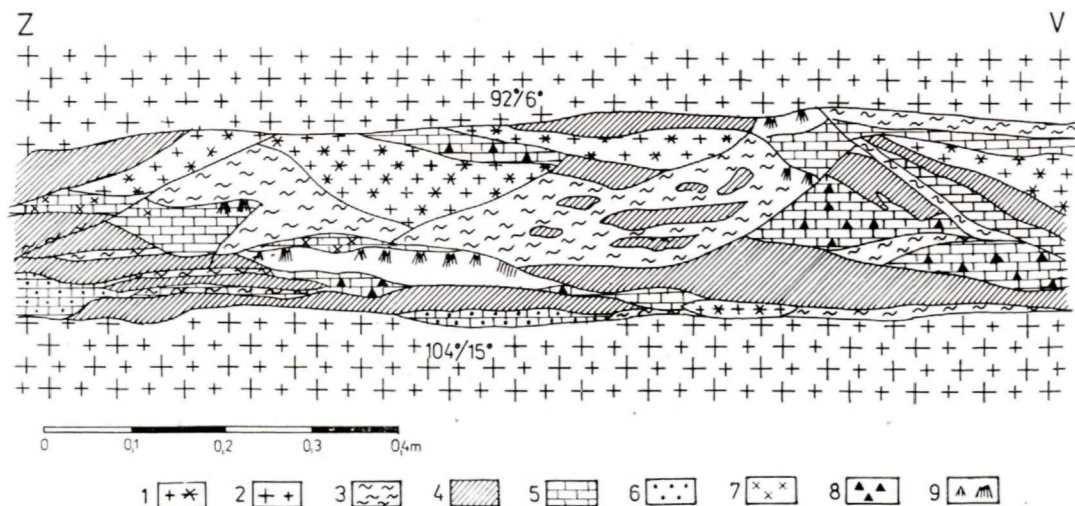
Stroncianit sme zistili na niekoľkých výskytoch na úseku Lubeľská (najsevernejšia časť ložiska). Výskyt na Flotačnej štólňi (Michálek, 1977) 2 m vý-

chodne od m. b. 52 je na žilke smeru V—Z s veľmi miernym úklonom na J znázornený na obr. 1.

Prvú periódu mineralizácie tvorí sivý a čierny kremeň a tektonicky ju porušuje pyrit. Priestor medzi brekciami alterovanej horniny a prvej periódy vyplňa štvrtá perióda — baryt, karbonáty a v dutinách drúzy stroncianitu. Celú žilnú výplň porušuje porudná tektonika.

V priestore žilnikovoimpregnačného zrudnenia sme vo Flotačnej štólňi zistili žilku mocnú do 5 cm smeru 330/20° na V. Baryt a Fe dolomit uzatvárajú brekcie prvej periódy — kremeňa a pyritu. V dutinách barytu a Fe dolomitu sú drúzy ružových ihličkovitých kryštálov kalciostroncianitu a bieleho kalcitu.

Najmohutnejšia barytová žila so stroncianitom je v Rakytovej štólňi 8 m na S od m. b. 110. Má smer V—Z, sklon okolo 60° na J a mocnosť 0,6 m.



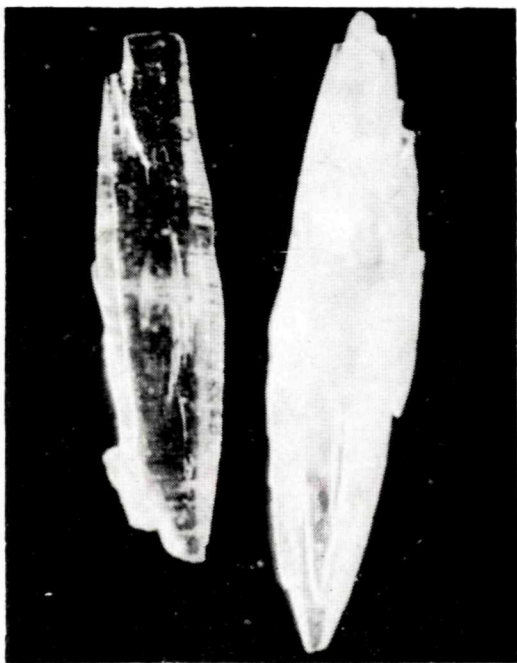
Obr. 1. Detail z boku chodby F — II Z, 2 m na V od m. b. 52, Flotačná št. Dokumentoval Michálek (1978). 1 — hydrotermálne zmenené granitoidy, 2 — porfyrické granitoidy, 3 — mylonit, 4 — kremeň 1. min. periódy ± pyrit, 5 — karbonáty, hlavne Fe dolomit, 4 min. periódy, 6 — baryt, 7 — hematit, 8 — Fe, Sb oxidy, 9 — stroncianit

Fig. 1. Detailed sketch of the F — II adit side, 2 m easternly from the levelling point 52, Flotation adit, by Michálek (1978). 1 — granitoids, hydrothermally altered, 2 — granitoids, porphyritic, 3 — mylonite, 4 — quartz of the fourth stage ± pyrite, 5 — carbonate, mainly Fe-dolomite of the fourth stage, 6 — baryte, 7 — hematite, 8 — oxides of iron and antimony, 9 — strontianite

Baryt uzatvára brekciu alterovaného granodioritu. V celistvom baryte sú zhluky hematitu, pyritu a Fe dolomitu. V dutinách je vykryštalizovaný baryt, Fe dolomit a stroncianit.

Stroncianit vytvára číre alebo ružové priehľadné ihličkovité a kopijovité kryštály veľkosti do 0,5 cm (obr. 2). Charakteristický pre ne je tvar rombickej dipyramídy. Časté sú dvojčatné zrasty podľa {110}. Ihličkovité kryštály stroncianitu niekedy vytvárajú radiálne lúčovité kryštalické agregáty veľké do 2 cm.

Identifikáciu stroncianitu potvrdila rtg fázová analýza. Najvýznamnejšie difrakčné línie 3,50 (90) — 3,42 (86) — 2,03 (72) — 4,34 (15) zodpovedajú údajom v kartotéke JCPDS. Kvalitatívnou spektrochemickou analýzou sme zistili vyšší obsah Ba, Ca a Mg.



Obr. 2. Izolované kryštály stroncianitu. Foto L. Osvald. Zväčš. 26×
Fig. 2. Crystals of strontianite. Photo by L. Osvald, magn. ×26

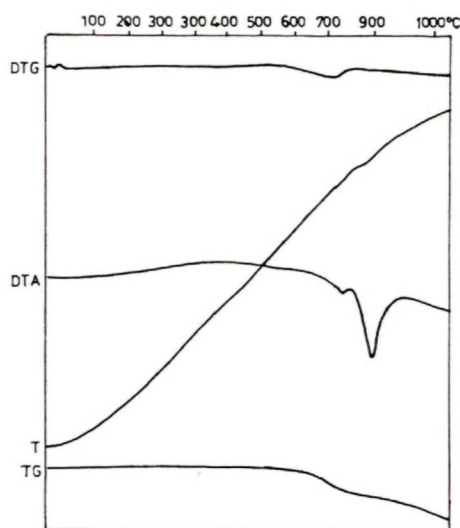
Difrakčné údaje stroncianitu
Diffraction data of strontianite

Tab.

Zistené údaje /vz. č. 37/		Údaje karty JCPDS 5 - 418		
d/Å	I _r	d/Å	I ₁	hkl
4,34	15	4,467	14	110
4,15	8	4,207	6	020
3,50	90	3,535	100	111
3,42	86	3,450	70	021
3,00	47	3,014	22	002
2,85	6	2,859	5	121
2,82	57	2,838	20	012
2,58	31	2,596	12	102
2,53	53	2,554	23	200
		2,481	34	112
2,45	100	2,458	40	130
		2,4511	33	022
2,25	7	2,2646	5	211
2,14	31	2,1831	16	220
2,09	24	2,1035	7	040
2,07	72	2,0526	50	221
1,97	49	1,9860	26	041
1,93	46	1,9489	21	202
1,89	60	1,9053	35	132
		1,8514	3	141
1,81	63	1,8253	31	113
1,80	41	1,8134	16	023
		1,8023	4	231
1,75	11	1,7685	7	222
1,71	6	1,7253	5	042
1,65	8	1,6684	3	310
		1,6236	4	240
1,60	20	1,6080	13	311
		1,5981	3	150
		1,5676	13	241
1,55	17	1,5447	11	151

+ 9 líní k 1,3103

Podľa výsledkov termometrickej analýzy (J. Turan) zodpovedá vzorka stroncianitu s jednou endotermou pri 920 °C, pri ktorej nastala prekryštalizácia do trigonálnej sústavy. Vzorka reprezentuje Ca odrodu stroncianitu — kalciostroncianit. Ukazujú na to dve endotermy (obr. 3). Prvá, slabá endoterma pri 840 °C zodpovedá čiastočnému rozkladu, pri ktorom sa uvoľňuje CO₂ z kalcitovej molekuly. Táto reakcia je spätá s výraznejším úbytkom na váhe (pozri krivku TG). Druhá, výraznejšia endotermická reakcia zodpovedá premene z rombickej na trigonálnu modifikáciu. Podľa výsledkov manometrickej analýzy obsahuje vzorka viac CO₂, ako má mať čistý stroncianit. Je to spôsobené



Obr. 3. Termometrická analýza kalciostroncianitu (vz. č. 104). Návažok 860 mg, citlivosť TG 200 mg, DTA 1/10, DTG 1/10, teplota 20 °C/min

Fig. 3. Thermometric analysis of calciostroncianite (Sample No. 104), sample weight 860 mg, sensitivity TG 200 mg, DTA 1/10, DTG 1/10, heating temperature 20 °C.min⁻¹

Strontianite from the Dúbrava antimonite deposit (Nízke Tatry Mts., Middle Slovakia)

MARTIN CHOVAŇ — JOZEF MICHÁLEK

The Dúbrava antimonite deposit creates a huge stockwork of NNE—SSW strike in granitoids and less migmatite. The vein filling consists of mainly quartz and Fe-dolomite whereas antimonite, pyrite, zinckenite, tetraedrite and several other minerals are less abundant. The ore mineralization developed in four stages, i. e. the pyrite, antimonite, tetraedrite and baryte stage (Chovan 1979).

Baryte veins contain besides dominating baryte also rare Fe-dolomite, calcite, siderite, quartz and strontianite. Ores are represented by hematite, less pyrite, magnetite and marcasite. Mineral parageneses of the fourth stage are cementing fragments composed whether by mineral parageneses originated during the first stage (fig. 1) or by altered wallrock. Strontianite occurs in druses within the vein filling in northernmost portions of the deposit (Lubelská section).

tým, že časť CO₂ sa viaže na kalcit. Prepočtom vyšli takéto výsledky: 86,15 % stroncianitu, 9,80 % kalcitu, 4,05 % nerozpusteného zvyšku.

Stroncianit sa v ložisku Dúbrava vyskytuje v rudných žilách ako typický nízkotermálny hydrotermálny minerál, ktorý vznikol v závere minerogenézy. Je podobnej genézy ako stroncianit vyskytujúci sa v rudných žilách mnohých ložísk (napr. v Harzi, v okolí Freibergu, v Mexiku na Pb—Ag ložiskách v rajóne Sierra — Mojada a inde).

Recenzoval M. Koděra

LITERATÚRA

- Chovan, M. 1979: Mineralógia antimonitového ložiska Dúbrava. Manuscript — Katedra mineralógie a kryštalografie PFUK. Bratislava 155 s.
- Michálek, J. 1977: Štruktúro-ložiskové pomery dúbavského Sb žilníka. Manuscript — Geofond Bratislava. 56 s.
- Selected Powder Diffraction Data for Minerals — JCPDS 1974.

Strontianite appears in needles of the rhombic dipyrmaid (fig. 2) or in twins according to {110}. Single crystals are transparent, colorless or pinkish. Optical identification has been confirmed by X-ray phase analysis yielding most important lines of 3.50 (90), 3.42 (86), 2.03 (72) and 4.34 (15) in accordance with tabulated data. Results of thermometric and manometric analysis confirmed strontianite with a single endothermic peak at 920 °C and calciostroncianite with slight endothermic peak at 840 °C and a pronounced one at 920 °C (fig. 3).

Strontianite is a typical low-temperature hydrothermal mineral on the Dúbrava deposit originated by the end of ore-forming processes.

Preložil I. Varga