

Uranofán z uranového ložiska Chotěboř, sv. od Havlíčkova Brodu

Uranophane from uranium deposit Chotěboř, NE from Havlíčkův Brod (Czech Republic)

PETR PAULIŠ¹⁾ A STANISLAV KOPECKÝ²⁾

¹⁾ Smíškova 564, 284 01 Kutná Hora

²⁾ Žižkov II/1294, 580 01 Havlíčkův Brod

PAULIŠ P., KOPECKÝ S. (2008): Uranofán z uranového ložiska Chotěboř, sv. od Havlíčkova Brodu. - *Bull. mineral.-petrolog. Odd. Nár. Muz. (Praha)* **16/2**, 246. ISSN: 1211-0329.

Abstract

Uranophane has newly been described from uranium deposit at Chotěboř near Havlíčkův Brod (Czech Republic). It occurs as deep yellow solid aggregates maximum 1 cm³ large and also as earthy pulverulent mass and less abundant pale yellow needle-like tiny crystals. (Meta)-autunite and relics of strongly corroded uraninite from which secondary uranium minerals originated were also identified together with uranophane which was proved by XRD.

Key words: *uranophane, (meta)autunite, uranium deposit, Chotěboř, Czech Republic*

Malé uranové ložisko Chotěboř bylo objeveno v roce 1955 v údolí Doubravy asi 1.5 km sv. od Chotěboře. V roce 1956 byla zahájena ražba štoly č. 1 a hloubení průzkumné jámy Ladislav do úrovně 2. patra. V témže roce bylo předáno ložisko těžební organizaci, která otevřela ložisko průzkumně-těžební jámou č.1 na úroveň 3. patra. Těžba pokračovala do roku 1958, kdy byly tehdy známé zásoby vydobuty. Další průzkumné práce byly prováděny v období 1959 - 1964, nepřinesly však významnější výsledky. V roce 1972 byla provedena revize a odvoz zrudněných odvalů a v letech 1973 - 1977 došlo k obnově podzemní těžby. Veškeré práce byly ukončeny v roce 1977 (Šuráň, Veselý 1982).

Geologicky náleží ložisko k oblasti ležící na rozhraní strážeckého a českého moldanubika. Ze severozápadu do ní zasahuje kutnohorské krystalinikum. Území je budováno komplexem mezo-katazonálně metamorfovaných hornin, variskými granitoidy a žilnými horninami. Krystalické břidlice jsou zastoupeny granitizovanými rulami, migmatizovanými biotitickými pararulami, amfibolity, amfibolicko-biotitickými pararulami, krystalickými vápenci a erlany. Granitoidy jsou reprezentovány biotitickými žulami až granodiority, které pronikají do metamorfovaných hornin ve formě ložních i kosých žil. Jsou doprovázeny žilami pegmatitu, aplitu a křemenného porfyru.

Zrudnění bylo zjištěno na 16 žilách. Bilanční zrudnění se koncentrovalo hlavně na žilách Ch-1 a Ch-4, které dosahovaly délky 160 m a mocností do 40 cm. Výplň byla tvořena horninovou drtí, místy s křemenem. Z uranových minerálů byly zjištěny uraninit, blíže neurčené *silikáty uranu*, „*uranové černé*“ a „*slídy*“. Z dalších minerálů se na ložisku objevovaly hematit, goethit, pyrit a chalkopyrit (Šuráň, Veselý 1982). Pauliš (1992) popisuje drúzy až 4 mm velkých žlutých tabulkovitých krystalů autunitu a citrónově žluté povlaky a práškovité výplně fosfuranylitu.

Při průběžném sledování stavu lokality Chotěboř byl v létě 2008 nalezen druhým z autorů ve zbytku haldového materiálu ze štoly č.1 vzorek s bohatou uranovou mineralizací. Jedná se o alterovanou žulu rozměrů 25 x 20 x 15 cm, která je prostoupena jasně žlutými a žlutozelenými

supergenními minerály. Vedle (meta)autunitu, který tvoří agregáty až 5 mm velkých žlutozelených tabulek, vykazující intenzivní charakteristickou luminiscenci v ultrafialovém světle, převažuje ve vzorku uranofán intenzivní žluté barvy. Vedle celistvých masivních agregátů o velikosti až 1 cm³ a zemitých mas práškovitého charakteru, tvoří v menší míře i bledě žluté jehličkovité krystalky v chomáčkovitých seskupeních. Na několika místech vzorku byly zjištěny nepravidelné útvary šedočerné barvy tvořené relikty silně korodovaného uraninitu až „*uranových černí*“, z něhož přítomné supergenní uranové minerály vznikly. Uranofán z malého uranového ložiska Chotěboř nebyl doposud popsán, v literatuře se uvádí obecně výskyt silikátů uranu (Pauliš et al. 2007).

Uranofán byl identifikován rentgenograficky na přístroji Mikrometa II s pomocí difraktografu GON 3, CuK α záření a Ni filtru. Orientační EDX-analýza byla provedena na zrnku v elektronovém mikroskopu Hitachi S4800 s energiově disperzním mikroanalyzátozem Noran system 6 (analytik Ing. Jiří Franc).

Na práškovém rentgenovém snímku uranofánu byly změřeny tyto nejintenzivnější linie: 7.87 (100); 3.01 (50); 2.92 (40); 1.970 (35); 2.10 (30) a 3.60 Å (25), které jsou blízké tabelárním hodnotám pro uranofán (JCPDS 8-442). V uranofánu byly rentgenograficky zjištěny malé příměsi křemene, kalcitu a metaautunitu. EDX analýza prokázala vedle obsahu CaO, SiO₂ a UO₂ i nízké koncentrace FeO, Al₂O₃ a P₂O₅ (X %), které pocházejí z malých příměsí „*uranových slíd*“ a limonitických zvětralin.

Literatura

- Pauliš P. (1992): Nové nálezy druhotných uranových minerálů v ČSR. - *Čas. Mineral. Geol.* **37**, 1, 87-88.
 Pauliš P., Kopecký S., Černý P. (2007): Uranové minerály České republiky a jejich naleziště. - Kutná Hora.
 Šuráň J., Veselý T. (1982): Malá uranová ložiska krystalinika Českého masivu, IV. část: Oblast východních Čech a Moravy. - *Geol. Hydrometalurg. Uranu* **6**, 4, 3-50. Stráž pod Ralskem.