

Výskyt wolframové mineralizace u Vysoké u Havlíčkova Brodu

Occurrence of tungsten mineralization at Vysoká near Havlíčkův Brod (Czech Republic)

PETR PAULÍŠ¹, STANISLAV KOPECKÝ²

¹Smíškova 564, CZ – 284 01 Kutná Hora; e-mail: petr.paulis@post.cz; ²Žižkov II/1294, CZ – 580 01 Havlíčkův Brod

Abstract: Tungsten mineralization has newly been found in old dumps at Vysoká near Havlíčkův Brod. It is represented by ferberite and scheelite, which are enclosed in one sample of hydrothermal vein quartz.

Key words: wolframite, scheelite, molybdenite, Vysoká near Havlíčkův Brod, Czech Republic

ÚVOD

V rámci sledování stavu lokalit v nejbližším okolí Havlíčkova Brodu byla navštívena lokalita Vysoká (kóta 587 m n. m.) nad stejnojmennou obcí (dř. Hochtánov), asi 5 km jv. od Havlíčkova Brodu. V minulosti zde byl prováděn geologický průzkum na polymetalické rudy. Na mapovém serveru ČGS (<http://mapmaker.geofond.cz/>) jsou z blízkého okolí vrcholu uváděny 2 průzkumné šachtice (250 m v. a 450 m jv. od vrcholu). Nález wolframového zrudnění pochází ze skromných odvalů další šachtice, která se nachází na louce asi 150 m z. od kóty. Toto místo dnes představuje jen terénní nerovnost se vzrostlými náletovými dřevinami s relativně malým množstvím odvalového materiálu. Mimo zrudněného vzorku byly na lokalitě zjištěny vedle úlomků nezrudněného drúzového křemene hlavně zvětralé moldanubické ruly (převážně biotitické pararuly). Zatímco metamorfované horniny reprezentované zde především sillimanit-cordierit-biotitickými pararulami se vyskytují i v širším okolí popisovaného výskytu, horniny granitoidní povahy zde zjištěny nebyly. Popisovanou mineralizaci objevil v roce 2006 druhý z autorů příspěvku.

Výskyt křemen-wolframitové mineralizace je řazen Bernardem (Bernard 1991, 2000) ke svrchně karbonické W-Sn oxidické mineralizaci (asociace *wsn*) s typovou lokalitou Ovesná Lhota (Jurák 1965). Jedná se o křemenné žíly a žilníky s wolframitem, scheelitem, méně s kasiteritem a někdy se skorylem. Tato mineralizace je v moldanubickém plutonu a jeho pláští v centrální oblasti Českomoravské vrchoviny poměrně rozšířená. Její nálezy se datují od šedesátých let minulého století. Jurák et Tenčík (1970), kteří podávají přehled cínové a wolframové mineralizace Českomoravské vysočiny, zmiňují vedle Ovesné Lhoty i Pekelný vrch u Jihlavy, Nový Hubenov, greise-nové indicie u Větrného Jeníkova; v nasavrckém plutonu pak Horní Babákov a Srní. Indicie podobné zrudnění u Horního Babákova (Hájek 1967, 1971) byly zjištěny na řadě míst mezi Skutčí a Hlinskem. Wolframové zrudnění v úlomcích zjistili Prchlík a Jeřábek (1965) u obce Cetoraz u Pacova. V polovině 70. let minulého století byla nalezena křemenná žilovina s wolframitem a scheelitem i v jv. okolí Těšenova na Pelhřimovsku (Litochleb et Pletánek 1979, Litochleb et al. 2001). Regionální rozšíření wolframového

zrudnění potvrzuje i častá přítomnost scheelitu (méně wolframitu) v těžkém podílu šlichových vzorků z aluvií a deluvií (Kotková et al. 1973).

POPIS MINERALIZACE

Wolframová mineralizace byla zjištěna pouze v jednom vzorku žilného křemene o velikosti 8 x 4 x 4 cm. Jemnozrný křemen je šedobílý, na trhlinách je zbarven oxidy trojmocného železa dohněda. Křemen obsahuje drúzovité dutiny s 1–3 mm velkými krystaly křemene. Wolframit tvoří černá, kovově lesklá nepravidelná nebo lištovitě protažená zrna až 2 cm velká (obr. 1) a v drúzových dutinách



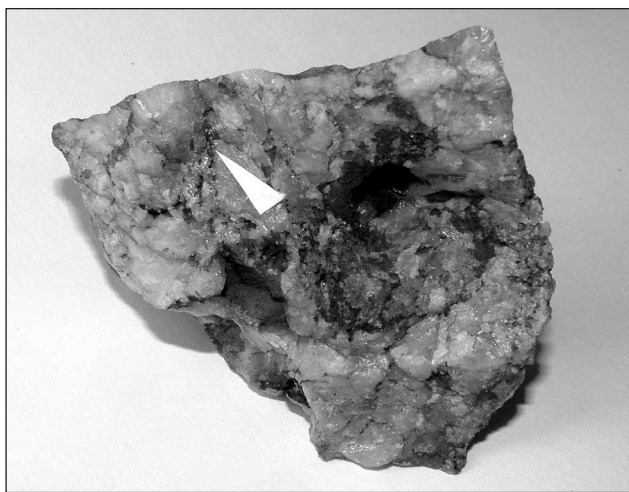
Obr. 1: Úlomek křemenné žiloviny s ferberitem z Vysoké, velikost vzorku je 3 x 5 cm. Foto P. Pauliš.

Fig. 1: The fragment of quartz with ferberite, locality Vysoká, the size of specimen 5 x 6 cm.

kolem 5 mm velké, nedokonale vyvinuté krystaly, které jsou silně limonitizované. S wolframitem je prostorově i geneticky spjatý scheelit, který je mladší a wolframit zatlačuje (scheelitizace wolframitu). Distribuce scheelitu

ve vzorku byla sledována pomocí UV-lampy. Scheelit je bezbarvý až lehce nažloutlý, mastného až diamantového lesku. Je zrnitý, místy i krystalovaný s nedokonalým pyramidálním vývojem krystalků o velikosti do 0,3 mm. Sulfidické minerály nebyly ve studovaném vzorku zjištěny.

Ze šachtice, která se nachází v lese asi 250 m v. od vrcholu, pochází i ojedinělý nález molybdenitu. Byl objeven opět druhým z autorů v roce 2002. Jedná se o úlomek žilného dutinovitého křemene, který je na puklinách zbarven hnědě povlaky limonitu. Molybdenit tvoří několik listkovitých, 1–2 mm velkých agregátů, které zarůstají do křemenné žiloviny (obr. 2).



Obr. 2: Úlomek křemene s molybdenitem (šipka) z Vysoké, velikost vzorku je 5 x 6 cm. Foto P. Pauliš.

Fig. 2: The fragment of quartz with molybdenite (arrow), locality Vysoká, the size of specimen 3 x 5 cm.

Popisovaná mineralizace byla identifikována rentgenograficky na přístroji Mikrometa II s pomocí difraktografu GON 3, $\text{CuK}\alpha$ záření a Ni filtru.

Studium chemického složení (EDX) wolframitu prokázalo dominanci ferberitové složky ($\text{FeO} = 18,5$ hmot. %). Obsah MnO je nízký, dosáhl 2,5 hmot. %. Chemická analýza scheelitu i molybdenitu prokázala pouze jejich hlavní složky. Pro srovnání ferberit z Cetoraze obsahuje max. 3,75 hmot. % MnO, z Lásenice u Jindřichova Hradce 4,47 hmot. % a z Ovesné Lhoty 5,39 hmot. % (Litochleb et al. 2001).

Wolframit poskytl na rentgenografickém záznamu údaje blízké tabulkovým hodnotám pro ferberit (JCPDS 21–436). Jedná se o ferberit Tipersdorfu (Německo), který obsahoval 20,96 % FeO a 1,27 % MnO. Změřeny byly tyto hlavní linie: 2,942 (100); 4,68 (80); 3,751 (65); 3,653 (55); 2,476 (50) a 2,470 (50).

ZÁVĚR

Z vrchu Vysoká na Havlíčkovobrodsku pochází nález wolframové mineralizace, reprezentovaný ferberitem a schee-

litem. Jedná se o téměř čistý ferberit, což je v souladu s chemismem wolframitů z metamorfovaných hornin moldanubické oblasti. Z greisenů a křemenných žil v granitoidech jsou známy spíše wolframity středního složení (Klečka et Šrein 1989). Ferberit od Vysoké vznikl patrně v nížeplotních přepovrchových podmínkách z roztoků primárně bohatých na Fe nebo za nízkého parciálního tlaku síry. Vzhledem k tomu, že v okolí výskytu nebyly zjištěny granitoidní horniny, lze předpokládat, že se jedná o starší typ wolframového zrudnění, které je vázáno na metamorfované horniny.

Výskyt wolframové mineralizace na Vysoké souvisí s projevy polymetalické mineralizace na Havlíčkovobrodsku. Obdobná spjatost obou mineralizací byla zjištěna např. na výskytech u Ovesné Lhoty, Těšenova a na nedalekém Pekelném vrchu u Jihlavy.

SUMMARY

Tungsten mineralization has been newly found in old dumps at Vysoká (587 m above seal level) near Havlíčkův Brod. It is represented by wolframite and scheelite, which are enclosed in one sample of hydrothermal vein quartz. The ferberite end-member (2.5 wt % MnO) prevails in wolframite structure. Ferberite is thought to have precipitated from solutions rich in Fe under low temperature conditions near the surface.

LITERATURA

- BERNARD J. H. (1991): Empirical type of ore mineralization in the Bohemian Massif. – Vyd. Ústř. Úst. geol. Praha.
- BERNARD J. H. (2000): Minerály České republiky. Stručný přehled. – Academia, Praha.
- HÁJEK J. (1967): Závěrečná zpráva „Nasavrcký pluton“ – dílčí zpráva Horní Babákov. – MS, GI, Praha.
- HÁJEK J. (1971): Wolframové zrudnění v greisenech z Horního Babákova u Hlinska v Čechách. – Sbor. geol. Věd, ložisk. Geol., 14: 127–148, Praha.
- JURÁK L. (1965): Nový nález wolframu a cínu na rudních žilách u Ovesné Lhoty na Českomoravské vrchovině. – Věst. Ústř. Úst. geol., 40, 4: 301–302, Praha.
- JURÁK L., TENČÍK I. (1970): Přehled cínové a wolframové mineralizace v prostoru Českomoravské vysočiny. – Vlastivěd. Sbor. Vysočiny, Odd. Věd přír., 6: 21–28, Jihlava.
- KLEČKA M., ŠREIN V. (1989): Wolframitová mineralizace od Lásenice na Jindřichohradecku. – Zpr. geol. Výzk. v roce 1986: 74–75, Praha.
- KOTKOVÁ Z., MAŇOUR J., TENČÍK I. (1973): Výsledky šlichové prospekce jihovýchodní části Českého masivu. – In: Hor. Příbram ve vědě a technice, sekce Geol. lož. nerost. sur.: 201–232, Příbram.

- LITOCHEB J., PLETÁNEK Z. (1979): Nový nález wolframového zrudnění u Těšenova na Pelhřimovsku. – Sbor. příspěv. ke geol. výzk. jz. části Českomorav. Vysočiny: 85–89, Jihočes. Muz. České Budějovice.
- LITOCHEB J., RADOŇ M., ŠREIN V. (2001): Druhý nález wolframitu a scheelitu u Těšenova na Pelhřimovsku. – Bull. mineral.-petrolog. Odd. Nár. Muz. (Praha), 9: 299–201.
- PRCHLÍK I., JEŘÁBEK M. (1965): Nález wolframitového zrudnění u Cetoraze, západně od Pacova. – Věst. Ústř. Úst. geol., 40, 1: 47–49, Praha.

SPRÁVA MĚSTSKÝCH LESŮ JIHLAVA

společnost s ručením omezeným

Pod Rozhlednou 8, 586 01 Jihlava



STŘEDISKO LESŮ

tel.: 567 220 540-41

- prodej sazenic lesních dřevin
- prodej řeziva (trámy, prkna...)
- pořez vazeb na krovy domů
- výkup jehličnatého dříví

STŘEDISKO ZELENĚ

tel.: 567 307 291

fax: 567 310 449

- prodej sadebního materiálu okrasných dřevin a rostlin (prodejna ul. Husova, Rantířovská ul., ústřední hřbitov)
- služby v oboru zahradnictví (výsadby a ošetření stromů, zakládání trávníků, zhotovení kytic, věnců a pod.)

