

Zapomenuté ložisko Cu – rud Kopřivný u Horní Lipové

Oblast Hrubého Jeseníku geologicky náleží jednotce sileziku, která tvoří severovýchodní okraj Českého masivu. Silezikum reprezentuje pestrou škálu horninových typů. Je budováno souborem metasedimentárních a metavulkanických hornin proterozoického až devonského stáří, do něhož pronikly lokálně variské granitoidy (Souček 1978). Horniny silezika byly vystaveny několika metamorfózám nízkého až středního stupně a také střízným deformacím (Souček 1978, Cháb et al. 1990). Typickým rysem variské metamorfózy je „barrovienský“ typ metamorfózy, jejíž intenzita roste od východu (chloritová zóna) na západ (staurolit-kyanitová zóna) (Schulmann a Gayer 2000). Silezikum je intenzívně deformovaná a regionálně varisky metamorfovaná jednotka, mající složitý příkrovový charakter.

Jádro Hrubého Jeseníku je budováno krystalinickým souborem hornin (např. metagranitoidů, rul) desenské a keprnické skupiny (Schulmann a Gayer 2000). Stáří jádra silezika (konkrétně desenské ortoruly) bylo stanoveno metodou U-Pb na zirkonu a získané stáří je 570-650 milionů let (Kröner et al. 2000 in Schulmann a Gayer 2000), což odpovídá neoproterozoickému stáří.

Na krystalinickém základu silezika leží obal hornin devonského stáří, který reprezentují metamorfované sedimentární horniny dávných devonských oceánských pánví, které zde zastupují např. mramory, kvarcitty vrbenské skupiny a skupiny Branné. Součástí pestrého devonského pokryvu jsou také tělesa metamorfovaných vulkanitů a intruzív devonského stáří, jako např. amfibolity vyskytující se v sobotínském a jesenickém amfibolitovém masivu.

Na prevariském krystalinickém základu keprnické skupiny leží devonské patro - skupina Branné, kterou tvoří slabě metamorfované konglomeráty (slepence), mramory, kvarcitty a krystalické břidlice (fylity). Horniny skupiny Branné jsou nositelem lokálních anomálií měděných rud, které byly také příležitostně pokusně dobývány.

V minulosti byl popsán výskyt Cu-zrudnění v křemenných žilách v kamenolomu Na Pomezí u Lipové – Lázní (Morávek a Sládek 1978) a dále na dnes již téměř zapomenuté lokalitě Kopřivný u Horní Lipové, o níž pojednává následující příspěvek.

Lokalita Kopřivný (dříve označovaná jako Bohrloch) je situována přibližně 500m j.jv. od kóty Kopřivný (823 m.n.m.) a přibližně 600m sz. od penzionu Slatina v Horní Lipové (obr. 1).

O počátcích dolování na zdejším ložisku nejsou žádné archivní zprávy. Výskyt popisuje poprvé Kruťa (1952, 1965), zdejším výskytem měděných rud se zabýval dále např. Skácel (1954), Rieder (1963) nebo Čermák a Fojt (1980). Posledně jmenovaní autoři přinesli komplexní geologicko – mineralogickou charakteristiku ložiska.

Rudný výskyt na lokalitě Kopřivný je vázán jako jemu podobné výskyty v kamenolomech na Pomezí na horniny skupiny Branné, které na zájmové lokalitě reprezentují modrošedé laminované krystalické vápence (mramory). Jejich nadloží je budováno sericiticko-biotitickými fylity. Uvedené horniny odděluje vložka kvarcitů. Podle Květoně (1951) uvedený horninový soubor náleží svrchnímu oddílu skupiny Branné. Ve smyslu členění skupiny Branné Vocílkou (1974) je ložisko Bohrloch součástí kvarcitové zóny (kam patří i zdejší krystalické vápence).

Ložisko je otevřeno krátkou úpadní štolou, podle Čermáka a Fojta (1980) dlouhou přibližně 16 m, dále je štola zavalená. Štola upadá pod sklonem 54° k SZ. Před ústím štoly je zachována halda o průměru cca 12 m.

Autor příspěvku na lokalitě během října roku 2014 provedl rekognoskaci zbytků starých dobývek. Bylo zjištěno, že uvedená štola není nijak zabezpečena a je volně přístupná. Nadloží ústí štoly podléhá aktivnímu sesedání a sesouvání. Halda před ústím štoly obsahuje úlomky laminovaných tmavých mramorů. V mnohem menší míře lze objevit úlomky

křemenné žiloviny, která má brekciovitou nebo páskovanou texturu, místy je patrná také drúzovitá textura s vyvinutými drobnými agregáty krystalů křemene a křišťálu. Ojedinele byly zjištěny zrnité agregáty chalkopyritu v křemenné žilovině a dále vzácně se vyskytující malachit, který byl lokalizován v blízkosti reliktního chalkopyritu v podobě tenkých povlaků a korovitých celistvých agregátů. Západním směrem od štoly lze v terénu vysledovat dnes již poměrně zašlý pinkový tah (obr. 2). Žíla byla ověřována v minulosti mělkými šachticemi, které měly patrně pouze prospekční charakter. Dvě větší pinky jsou široké přibližně 3 m a hluboké max. 2 m. V jejich blízkosti jsou zachované zbytky nevelkých odvalů, na nichž byly ověřeny pouze úlomky mramorů a křemenné žiloviny bez zrudnění. Níže ve svahu pod uvedenými pinkami byla zjištěna terénní nerovnost příkopovitého charakteru se zachovaným odvalem dlouhá přibližně 5 m a široká 2 m, připomínající reliktní zavalenou štoly. Jjz. směrem u okraje lesa bylo zjištěno pokračování předpokládaných pozůstatků hornických děl. V lesním terénu je nejvýraznější pozůstatek mělké průzkumné rýhy, dlouhé přibližně 30 m a široké 1 m, mající sz. směr. V její blízkosti se nacházejí zbytky tří hald, které obsahují četné úlomky křemenné žiloviny s akcesorickým chalkopyritem, malachitem a chryzokolem. V jejich okolí nebyly nalezeny žádné pozůstatky šachtic nebo štoly, je možné, že materiál deponovaný na těchto haldách pochází z uvedené rýhy. Na louce přibližně 50 m jjz. směrem byly na agrární haldě nalezeny úlomky křemenné žiloviny bez zrudnění.

Geologická pozice zrudnění není jednoznačně vyřešena. Podle Skácela (1954) jde o pravou ankerit – kalcitovou žílu s nesouvislými čočkami křemene s chalkopyritem. Podle Čermáka a Fojta (1980) je nositelem Cu-zrudnění patrně ložní křemen-karbonátová žíla o směru sklonu 130° a sklonu 40°. V SSV části odkryvu je žíla přerušena poruchou o směru sklonu 45° a úhlu sklonu 89°, podél níž byla ssv. část žíly vyzdvižena asi o 0,5 m. Tato porucha je podle uvedených autorů vyplněna nejmladším tmavým karbonátem (obr. 3). Okolí žíly bylo rekrystalizováno na masu „stébelnatého“ kalcitu.

Majoritním minerálem žiloviny je křemen, vyskytující se v podobě nepravidelných zrn velkých max. 1 mm. Na odvalech byly nalezeny také úlomky radiálně paprscitých agregátů mléčného „hvězdového“ křemene. Poměrně běžně byly pozorovány drúzovité textury, obsahující v dutinách agregáty krystalů křemene až křišťálu. Podle Čermáka a Fojta (1980) krystaly tvoří spojky základních klenců a hexagonálního prizmatu.

Kalcit se vyskytuje jednak v podobě drobných xenomorfně omezených zrn v mramoru, jednak byl zjištěn v drobných dutinkách v mramorech ve štole (klencovité krystaly). Během revize nebyly nalezeny agregáty stébelnatého kalcitu uváděné staršími autory.

Zrudnění na ložisku Kopřivný je nejčastěji vtoušeninové, hlavní nositel Cu – zrudnění, chalkopyrit, je rozptýlen v křemenné žilovině v podobě xenomorfně omezených zrn velkých max. 5 mm. Místy byly zjištěny jeho závalky o průměru 15 mm, které byly ve většině případů silně přeměněny na směs limonitu, stilpnosideritu a malachitu. V minulosti byly zjištěny i masívní typy Cu-rud. Čermák a Fojt (1980) popisují také mikroskopické hexaedry pyritu zarostlé v křemenné žilovině.

Chryzokol byl zjištěn pouze vzácně, pospolu s malachitem se vyskytuje v pseudomorfozách po chalkopyritu a vytváří drobné modrozelené povlaky. Malachit je nejhojnějším sekundárním minerálem vznikajícím na úkor chalkopyritu. Nejčastěji se vyskytuje v podobě celistvých povlaků, vzácněji lze v drobných dutinkách po zrnech chalkopyritu pozorovat jeho radiálně paprscité agregáty, místy složené do kulovitých a snopečkovitých útvarů. Rieder (1963) popisuje také tenorit. Čermák a Fojt (1980) uvádějí další sekundární minerály mědi, např. covelin a chalkozin vznikající po chalkopyritu.

Uvedený příspěvek popisuje jedno z méně známých Cu-ložisek ve skupině Branné, které sice co do zjištěné minerální paragenese nevybočuje z jemu obdobných výskytů na

Jesenicku, přesto stojí za návštěvu zejména pozůstatky starých hornických děl, které nevylučují při detailnějším průzkumu nová překvapivá zjištění.

Štěpán Chládek

LITERATURA

- ČERMÁK, F., FOJT, B. (1980): *Mineralogie rudních výskytů Na Pomezí a Kopřivném (Série Branné)*. Scripta Fac. Sci. Nat. Univ. Purk. Brun., 11, No. 2, 81–102.
- CHÁB, J., FEDIUKOVÁ, E., FIŠERA, M., NOVOTNÝ, P., OPLETAL, M. (1990): *Variscan orogeny in the Silesicum (ČSFR)*. Sbor. Geol. věd, Ložisk. geol., mineral., 29, 9–39.
- KRÖNER, A., O'BRIEN, P. J., NEMCHIN, A. A., PIDGEON, R. T. (2000): *Zircon ages for high pressure granulites from South Bohemia, Czech Republic, and their connection to Carboniferous high temperature processes*. Contrib. Mineral. Petrology, 138, 127–142.
- KRUŤA, T. (1952): *Další příspěvek k poznání zrudnění v Rychlebských horách*. Časopis Mor. muzea, vědy přír., 37, 69–87.
- KRUŤA, T. (1965): *Mineralogický výzkum ve Slezsku v letech 1964 – 1965*. Časopis Slezského muzea, vědy přír., 14, No. 2, 131–136.
- KVĚTOŇ, P. (1951): *Stratigrafie krystalických sérií z okolí severomoravských grafitových ložisek*. Sborník ÚUG, 18, odd. geol.
- MORÁVEK, R., SLÁDEK, R. (1978): *Příspěvek k poznání Cu zrudnění v Rychlebských horách*. Zprávy Vlast. ústavu v Olomouci, 191, 17–18.
- RIEDER, M. (1963): *Tenorit z Horní Lipové a titanitu blízký minerál z Videl pod Pradědem, Slezsko*. Časopis Mor. muzea, vědy přír., 48, 59–64.
- SCHULMANN, K., GAYER, R. (2000): *A model for continental accretionary wedge developed by oblique collision: the NE Bohemian Massif*. Journal of geological society, London, 157, 401–416.
- SKÁCEL, J. (1954): *Zpráva o geolog. mapování v jihovýchodní části Rychlebských hor*. Sborník SLUKO, odd. a – II/1954, 3–36.
- SOUČEK, J. (1978): *Metabazity vrbenské a rejvízské série, Hrubý Jeseník*. Acta Univ. Carol., Geol., Kratochvíl vol, Praha, 323–349.
- VOCÍLKA, M. (1974): *Litostratigrafické a tektonické poměry v sérii Branné*. Kandidátská dizertační práce, nepublik., PřF UJEP Brno.