



(Meta)torbernit z beryl-columbitového pegmatitu u Šejb v Novohradských horách

(Meta)torbernite from the beryl-columbite pegmatite near Šejby in the Novohradské hory mountains

Jakub Vácha^(1,2)

Abstract: Torbernite ($\text{Cu}(\text{UO}_2)_2(\text{PO}_4)_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) or its dehydrated metamorphic product, metatorbernite, was found in two samples from granitic pegmatite outcropping near Šejby, Czech Republic. Samples representing (meta)torbernite are a small solitary beryl crystal (in the collection of the South Bohemian Museum in České Budějovice) and a larger pegmatite specimen with quartz, beryl, muscovite, and Nb/Ta mineral. (Meta)torbernite forms green tabular crystals up to 2 mm in size (enclosed in muscovite in the larger specimen). The mineral was analysed using EDS coupled to an electron microscope Jeol 6490 LV at Masaryk University, Brno, Czech Republic.

Key words: Czech Republic, metatorbernite, pegmatite, South Bohemia, Šejby, torbernite.

Torbernit, ideálně $\text{Cu}(\text{UO}_2)_2(\text{PO}_4)_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, je spolu s autunitem (Ca-analog torbernitů) jedním z nejběžnějších sekundárních minerálů U. Oba zmíněné minerály často dehydratují na metaformy metatorbernit a metaautunit. Při tomto přechodu dochází ke ztrátě $4\text{H}_2\text{O}$. Výše zmíněné minerály se kromě oxidačních zón uranových ložisek také relativně často vyskytují v granitických pegmatitech (Dolní Bory, Otov; Čech et al. 1981, Staněk 1991), ale vzhledem k jejich drobným rozměrům bývají často přehlíženy.

Beryl-columbitové pegmatity sz. od Šejb (6 km jz. od Nových Hradů) byly objeveny v roce 1998 při šlichové prospekci. Žíly o mocnosti prvních metrů proráží migmatitické pararuly. Tělesa jsou zonální, s vyvinutou okrajovou, grafickou a blokovou jednotkou a křemenným jádrem (Pavlíček et al. 2009). Právě na křemenné jádro jsou vázány krystaly berylů ceněné sběrateli (Welsler et al. 2013). Kromě albitu, K-živce a křemene byl zjištěn beryl, biotit, columbit-(Fe), fluorapatit, muskovit, pyrit, tantalit-(Fe), tapiolit-(Fe), uraninit a zirkon, ze sekundárních fází potom bertrandit?, minerály skupiny crandallitu, goethit, hulburtit, (hydroxyl)herderit, minerál jarositové skupiny a strengit (Pavlíček et al. 2009, Welsler et al. 2013, Novák et al. 2018).

Vzorek (meta)torbernitů, v podobě grafitem pokoveného fragmentu, byl autorem studován na Ústavu geologických věd Masarykovy univerzity metodou EDS na scanovacím elektronovém mikroskopu Jeol 6490 LV osazeném energiově disperzním SSD spektrometrem v módu vysokého vakua. Dvě bodové analýzy s načítacím časem 30 s ukázaly výlučně obsahy Cu, U a P v atomárních poměrech odpovídajících (meta)torbernitů.

Studovány byly dva vzorky získané v minulých letech od sběratelů minerálů. Jejich příslušnost ke konkrétním pegmatitovým žilám u Šejb bohužel není známa. První vzorek (Obr. 1) o rozměrech $10 \times 10 \times 5$ cm pochází pravděpodobně z křemenného jádra. Je tvořen především rozpukaným šedým křemenem s povlakem (hydro)oxidů železa, dále až 4 cm prizmatickými krystaly berylů a 4 cm vějířovitým agregátem muskovitu. Vzorek byl získán od sběratele R. Pojsla. Druhý vzorek (Obr. 2) je samostatný prizmatický krystal berylů o velikosti 2×1 cm darovaný sběratelem a pedagogem V. Pavlíčkem do Jihočeského muzea. Vzorek nebyl evidovaný jako sbírkový předmět, byl součástí

¹⁾ Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Ústav geologických věd, Kotlářská 267/2, CZ – 611 37 Brno, e-mail: jvacha@mail.muni.cz

²⁾ Česká geologická služba, Leitnerova 22, CZ – 658 69 Brno