

<https://doi.org/10.46861/bmp.33.033>

PŮVODNÍ PRÁCE/ORIGINAL PAPER

Studium nově zjištěných fosfátů z opuštěného lomu Třenice u Zbiroha (Česká republika)

Study of newly discovered phosphates from the abandoned Třenice quarry near Zbiroh (Czech Republic)

LUBOŠ VRTIŠKA^{1)*}, JAN FILIP²⁾, PETR ČERNÝ³⁾, PAVEL ČERNÝ⁴⁾, RADANA VRTIŠKOVÁ¹⁾, ZDENĚK DOLNÍČEK¹⁾ A JIŘÍ SEJKORA¹⁾

¹⁾Mineralogicko-petrologické oddělení, Národní muzeum, Cirkusová 1740, 193 00 Praha 9 - Horní Počernice;

*e-mail: lubos.vrtiska@nm.cz

²⁾Regionální centrum pokročilých technologií a materiálů, Český institut výzkumu a pokročilých technologií (CATRIN), Univerzita Palackého v Olomouci, Šlechtitelů 27, 779 00 Olomouc

³⁾4C Minerals s.r.o., Korunní 29, 120 00 Praha 2

⁴⁾Gorkého 257, 261 02 Příbram IV

VRTIŠKA L, FILIP J, ČERNÝ P, ČERNÝ P, VRTIŠKOVÁ R, DOLNÍČEK Z, SEJKORA J (2025) Studium nově zjištěných fosfátů z opuštěného lomu Třenice u Zbiroha (Česká republika). Bull Mineral Petrolog 33(1): 33-44. ISSN 2570-7337

Abstract

A study of phosphate mineralization from the abandoned Třenice quarry near Zbiroh (Beroun district, Czech Republic) provides analytical data for newly determined minerals beraunite, crandallite and natrodufrénite. Phosphate minerals are bound to cracks and cavities in Ordovician greywackes and silicites or quartz sandstones of the Barrandian area. Beraunite occurs as rusty red flat elongated crystals up to 7 mm in size, often forming radial aggregates; its empirical formula is $(\text{Fe}^{3+}_{5.05}\text{Al}_{0.77}\text{Ca}_{0.01})_{\Sigma 5.83}[(\text{PO}_4)_{3.99}(\text{SiO}_4)_{0.01}\Sigma 4.00]\text{O}(\text{OH})_{3.55}\cdot 6\text{H}_2\text{O}$. It is monoclinic, space group C2/c with refined unit-cell parameters: a 20.643(4), b 5.1436(13), c 19.243(3) Å, β 93.56(5)° and V 2039.3(7) Å³. Natrodufrénite forms light to dark green spherical aggregates reaching 0.5 - 1.5 mm in size; its empirical formula is $(\text{Na}_{0.33}\text{Ca}_{0.13}\text{Ba}_{0.54})_{\Sigma 1.00}(\text{Fe}^{2+}_{0.81}\text{Mg}_{0.01})_{\Sigma 0.82}(\text{Fe}^{3+}_{4.47}\text{Al}_{0.53})_{\Sigma 5.00}(\text{PO}_4)_{4.00}(\text{OH})_{5.21}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$. It is monoclinic, space group C2/c, with refined unit-cell parameters: a 25.841(8), b 5.152(3), c 13.776(6) Å, β 111.5(4)° and V 1704.8(5) Å³. Crandallite forms light beige powdery layers in a mixture with wavellite. Its empirical formula is $(\text{Ca}_{0.79}\text{Ba}_{0.11}\text{Sr}_{0.11})_{\Sigma 1.01}(\text{Al}_{2.96}\text{Fe}^{3+}_{0.02})_{\Sigma 2.98}[(\text{PO}_4)_{4.09}(\text{SO}_4)_{0.09}\Sigma 4.18]\text{O}(\text{OH})_{1.00}\cdot 7\text{H}_2\text{O}$. The mineral is trigonal, space group $R\bar{3}m$ with refined unit-cell parameters: a 7.001(3), c 16.1903(8) Å and V 687.0(5) Å³.

Key words: beraunite, crandallite, natrodufrénite, Mössbauer spectroscopy, chemical composition, PXRD data, phosphates, Barrandian, Třenice quarry, Beroun, Czech Republic

Obdrženo 29. 4. 2025; přijato 20. 6. 2025