

**ZELENÝ DUMORTIERIT Z OKOLÍ KUTNÉ HORY:
STRUKTURNÍ A SPEKTROSKOPICKÁ CHARAKTERISTIKA**

J. Cempírek a M. Novák

Ústav geologických věd, Masarykova Universita, Kotlářská 2, 61137 Brno, jcempirek@mzm.cz

Dumortierit, zjednodušeně $\text{Al}_7\text{BSi}_3\text{O}_{18}$, je po turmalínu druhý nejběžnější borosilikát. Relativně často se objevuje jako horninotvorný minerál v širokém spektru hornin, např. v S-typových granitech, pegmatitech, hydrotermálně alterovaných vulkanoklastikách, v horninách metamorfovaných za středních i vysokých tlaků a vyskytl se dokonce i jako autigenní v sedimentárních horninách.

Výskyty v abysálních pegmatitech v okolí Kutné Hory, popsané Fialou (1954), Losertem (1956), Cempírkem (2003) a Cempírkem a Novákem (2003), jsou unikátní díky zelené barvě dumortieritu, který se na jiných lokalitách vždy objevuje v jehlicích modré, červené nebo fialové barvy.

Absorpční spektra měřená na orientovaných řezech dumortieritu ve viditelném oboru vykazují tři absorpční pásy (12000 , 16700 a 24400 cm^{-1}), silně polarizované podél osy c . V infračervené oblasti lze pozorovat pouze 2 absorpční pásy vibrací OH, na 3500 a 3530 cm^{-1} a overtone na 4410 cm^{-1} , všechny polarizované ve směru osy b a c .

Viditelná spektra lze interpretovat jako "intervalence charge-transfer" (IVCT) mezi Fe^{2+} a Ti^{4+} nebo Fe^{2+} - Fe^{3+} v pozici M(1). Absorpční pás na 24400 cm^{-1} je v dumortieritu zcela atypický a je původcem zelenomodré barvy dumortieritu. Zjištěné lineární absorpční koeficienty jsou ve shodě s velmi nízkým obsahem Fe a Ti, zjištěným pomocí elektronové mikrosondy.

Absorpční pásy OH na 3500 a 3530 cm^{-1} v IR oblasti ukazují, že OH se vyskytuje pouze v jediné strukturní pozici. Relativně malý energetický rozdíl mezi oběma absorpčními pásy je způsoben lokálními rozdíly v obsazení pozice T2, kde je část Si nahrazena Al. Směr polarizace absorpčních pásů a vzdálenosti donor-akceptor v možných pozicích OH s jistotou ukazují na to, že OH náleží do pozice O7.

Vypřesněný strukturní vzorec $(\text{Al}_{0.82}\square_{0.18})(\text{Al}_{5.98}\square_{0.02})\text{Si}(\text{Si}_{1.74}\text{Al}_{0.26})\text{B}\text{O}_{16}[\text{O}_{1.14}(\text{OH})_{0.86}]$, $a = 11.7992(24)$, $b = 20.1957(40)$, $c = 4.6970(9)\text{ Å}$ ukazuje předpokládané substituce v oktaedrické pozici M(1) a tetraedrické pozici T(2).

Cempírek, J. (2003): Minerální asociace a chemismus dumortieritu z granitických pegmatitů. MS Diplomová práce, MU Brno.

Cempírek, J., Novák, M. (2003): Mineral assemblages of Al-rich tourmaline in abyssal granitic pegmatites of the Bohemian massif. LERM 2003 symposium, Book of abstracts, 13-13.

Fiala, F. (1954): Dumortierit od Miskovic.- Sbor. Nár. Mus. Praha, 10B, 2, 3-38.

Losert, J. (1956): Dumortierity z pegmatitů a migmatitů v širším okolí Kutné Hory. Rozpr. ČSAV, 66, 1, 1-44.