

Kryštalochémia minerálov turmalínovej skupiny v alterovaných neogénnych andezitoch v Západných Karpatoch

P. Bačík¹, P. Uher¹, D. Ozdín¹, P. Koděra², M. Števkó¹

1 Kat. mineralógie a petrológie, Univerzita Komenského,
Mlynská dolina G, 842 15 Bratislava, Slovensko, puher@fns.uniba.sk

2 Kat. ložiskovej geológie, Univerzita Komenského,
Mlynská dolina G, 842 15 Bratislava, Slovensko, puher@fns.uniba.sk

Minerály turmalínovej skupiny s veľmi špecifickým a unikátnym zložením boli nájdené v alterovaných andezitoch neogénneho veku na dvoch lokalitách v Západných Karpatoch - Biely vrch pri Detve v pohorí Javorie a Kapka v pohorí Vihorlat. Na oboch lokalitách došlo k rozsiahlej alterácii andezitov a k vzniku špecifických minerálnych asociácií. Na lokalite Biely vrch dominuje premena typu strednej argilitizácie, ktorá zatláča staršiu vyššie teplotnú K-silikátovú premenu a Ca-Na silikátovú premenu. Zóna pokročilej argilitizácie, na ktorú je viazaný aj turmalín, je reprezentovaná asociáciou pyrofylyt – dickit – kaolinit – dumortierit – kremeň ± pyrit, alunit patrí do najmladšieho štádia premien. Obdobné premeny sú prítomné aj na lokalite Kapka, kde v rámci zóny pokročilej argilitizácie vystupuje spolu s turmalínom okrem pyrofylytu, dickitu a kaolinitu aj topás, andaluzit, korund, dumortierit, böhmmit, diaspor.

Turmalíny na oboch lokalitách majú viaceré spoločné, ale aj odlišné vlastnosti. Na lokalite Biely vrch turmalín vystupuje v podobe žiliek a radiálnych agregátov tvorených tenkými prizmatickými kryštálmi s pomerne výraznou chemickou zonalitou. Turmalín na lokalite Kapka má podobný habitus, avšak je chemicky pomerne homogénny. Z hľadiska chemického zloženia turmalíny z Bieleho vrchu zodpovedajú širokému spektru minerálnych druhov, od feruvitu cez skoryl, foitit až po vysoko hlinité

"□-Mg-O" turmalín, ktorý zložením nezodpovedá žiadnemu dosiaľ známemu čľenu turmalínovej skupiny. Všetky turmalíny majú zvýšený obsah Ca, preto sa z hľadiska klasifikácie pohybujú na hranici alkalickéj a vápenatej, resp. X-vakantnej a vápenatej podskupiny. Aj na lokalite Kapka sa vyskytujú X-vakantné vysoko hlinité turmalíny s výraznou prevahou Mg nad Fe, avšak majú nízky obsah Ca a nie sú tam zastúpené nižšie hlinité turmalíny. Vysoko hlinité vakantné turmalíny na oboch lokalitách na základe hodnôt obsahov aniónov v pozícii W (obsah O²⁻ bol vypočítaný na základe nábojovej bilancie) prechádzajú z podskupiny hydroxyturmalínov do podskupiny oxyturmalínov so zvyšujúcim sa obsahom Al³⁺ oproti Fe²⁺ a Mg²⁺.

Dominantnými substitúciami v turmalínoch na oboch lokalitách bola substitúcia AlO (Fe,Mg)₁(OH)₁, ktorá spolu so substitúciou Al^x□ (Fe,Mg)₁Na₁ umožnila vznik vysoko hlinitých vakantných turmalínov. V turmalínoch z Bieleho vrchu fungovala aj substitúcia (Mg,Fe) CaAl₁Na₁, ktorej dôsledkom bol zvýšený obsah Ca.

Turmalíny z lokality Biely vrch majú na rozdiel od lokality Kapka zvýšený obsah Cl, ktorý stúpa až na 0,45 hm.%, čo zodpovedá 0,124 apfu. Chlór pozitívne koreluje s obsahom Al a vakancií v pozícii X, nabohacuje sa teda v "□-Mg-O" turmalíne.