

Occurrence of gyrolite and laumontite in rocks of the Banisko intrusive complex, Štiavnické vrchy Mts., Central Slovakia

Preliminary investigations in the Banisko intrusive complex (Štiavnické vrchy Mts.), composed of several quartz diorite to granodiorite porphyrite types participating in the 3rd volcanotectonic stage of the Štiavnica stratovolcano, proved the presence of a zeolitic assemblage. Selected samples from fissure fillings have been studied using X-ray diffraction, thermal analysis, infrared spectroscopy and scanning electron microscopy. The set of analytical methods proved the presence of laumontite together with gyrolite and probably even that of truscottite. Owing to the lack of sufficient natural gyrolite and truscottite samples, also artificial gyrolite and truscottite have been synthesized with the aim of a comparative investigation.

The finding represents the first one of gyrolite and

eventually of truscottite in Slovakia. In account of the probable temperature-pressure conditions necessary for the generation of these minerals, it was possible to draw the mineral assemblage of the Banisko intrusive complex as follows: quartz (β -cristobalite) — calcite — gyrolite (truscottite) — laumontite — ($\pm$ stilbite).

The assemblage of indicated minerals is the result of latest but still sufficiently thermic phases of hydrothermal mineralizations. The occurrence of calcium-silicate-hydrates is explained by the possibility of carbonate assimilation in the course of penetration of the diorite to granodiorite magma through the basement made of the Choč nappe (Carboniferous to Permian).

RECENZIA

V. M. Makagon, B. M. Šmakín: **Geochemija glavných formacij granitnych pegmatitov**. Vyd. Nauka Novosibirsk, 1988, 210 s.

Autori v monografii zhrnuli svoje mnohoročné výsledky geochemického štúdia predovšetkým východosibírskeho pegmatitov, ktoré doplnili a porovnali s poznatkami sovietskych a západných autorov z ostatných oblastí ZSSR, z Indie, USA i ďalších krajín.

V jednotlivých kapitolách sa najprv pojednáva o genetickej klasifikácii granitových pegmatitov, založenej na závislosti geochemicko-mineralogickej špecializácie pegmatitových formácií od začiatočného tlaku tvorby minerálov (rozlišujú sa formácie vysokých, stredných a nízkych tlakov). Opodstatnenie tejto klasifikácie, vychádzajúcej z koncepcie Ginzburga, podopierajú poznatky o tom, ako sa jednotlivé prvky prejavujú v pegmatitovom procese. Na základe petrogénnych prvkov, Li, Rb, Cs, Ba, Sr, niektorých stopových prvkov a fluidných komponentov (H_2O , CO_2 , F, Cl, B) sú charakterizované najdôležitejšie skupiny granitových pegmatitov: muskovitové a vzácno-prvkovo-muskovitové patriace k pegmatitom vysokých tlakov, vzácno-prvkové — spodumenové a petalitové (pegmatity stredných tlakov) a napokon dutinové pegmatity, ktoré vznikali za relatívne nízkych tlakov. Pre geochemickú klasifikáciu pegmatitov majú veľký význam najmä obsahy a vzájomné pomery tzv. vzácnych alkalických prvkov (Li, Rb, Cs), Ba, Sr a niektorých stopových prvkov (Be, Nb, Ta, Tl, Pb) predovšetkým v živcoch a sfudách (napr. pomer Ba/Rb

klesá od muskovitových po vzácno-prvkové pegmatity až o 3 rády). Zaslúženú pozornosť venujú autori fluidným komponentom, pričom sa podčiarkuje dominantná úloha CO_2 popri H_2O najmä pri tvorbe muskovitových pegmatitov. Významné závery plynú aj zo štúdia plyno-kvapalných inklúzií.

Autori zovšeobecňujú geochemické poznatky a na ich základe, spolu s ostatnými geologickými údajmi, sa vyjadrujú ku genetickým otázkam. Podstatná časť granitových pegmatitov sa javí ako výsledok metamorfogénno-magmatických procesov v kôre, pričom sa nepopiera dôležitá úloha metasomatických procesov a počíta sa s možnosťou hlbinného zdroja niektorých prvkov, aktivizovaných pozdĺž tektonických porúch. Zdôrazňuje sa závislosť medzi geochemickou špecializáciou pegmatitov a faciálnym typom metamorfózy okolitých hornín (napr. muskovitové pegmatity sa tvorili v podmienkach disténovo-sillimanitového, vzácno-prvkové v podmienkach andaluzitovo-sillimanitového typu metamorfózy).

V závere monografie nechýbajú ani state venované geochemickým kritériám vyhľadávania a prognózneho hodnotenia pegmatitov ako stále dôležitých rudných aj nerudných surovín, dobre sú rozpracované najmä otázky primárnych a sekundárnych geochemických aureol pegmatitových telies.

Kniha, doplnená bohatým výberom modernej sovietskej i zahraničnej literatúry (284 citácií), je nepochybne krokom vpred vo výskume geochemie granitových pegmatitov.

Pavel Uher