

Abstrakt

Žilné roje asociované se středočeským plutonickým komplexem (SPK) variského stáří na rozhraní tepelsko-barrandienské a moldanubické jednotky Českého masivu představují jeden z velmi zajímavých geologických jevů. Svou četností a látkovou variabilitou nemají srovnatelnou obdobu v celých evropských variscidách.

Předkládaná práce je zaměřena na studium žilných hornin v oblasti severovýchodních výběžků SPK v geologicky komplikovaném území s často deformovanými granitoidy, kontaktně metamorfovanými sedimenty i magmatity tzv. metamorfovaných ostrovů (reliktů stropu SPK) s různým stářím protolitů, deformovanými bazickými horninami nejasného původu a stáří, západně od hranice nejsevernější části moldanubika, která je sama o sobě tektonicky problematická.

Studované lokality jsou roztroušeny v území východně od Senohrab (jv. od Prahy) na pravém (severním) břehu řeky Sázavy po jv. okolí Stříbrné Skalice. V tomto území vystupují početné žilné horniny s převahou gabrových až tonalitových porfyrů, doprovázené lamprofyry a ojediněle se vyskytujícími nesporně mladšími porfyry syenitovými, kterým byla pro odlišné stáří věnována jen okrajová pozornost.

Specifickým rysem gabrových až tonalitových porfyrů je přítomnost rozmanitých druhů amfibolů, které byly proto studovány velmi podrobně. Na základě mikroskopického pozorování a detailního studia chemického složení jednotlivých druhů amfibolů byla sestavena krystalizační sukcese skládající se ze dvou vývojových trendů zahrnujících fázi (i) magmatickou, (ii) subsolidovou s prvními projevy rekrystalizačních pochodů a (iii) postmagmatickou/metamorfni s četnými rekrystalizačními znaky. Metodou amfibolové termobarometrie byly těmto trendům přiřazeny přibližné teplotně-tlakové podmínky, přestože možnosti aplikace publikovaných metod a rovnic jsou pro většinu studovaných vzorků značně limitované. Pro první vývojový trend amfibolů, týkající se gabrových porfyrů, jsou charakteristické vyšší počáteční podmínky krystalizace s teplotou $\sim 900^{\circ}\text{C}$ a tlakem $\sim 3,5$ kbar. Druhý vývojový trend, zahrnující hlavně amfiboly tonalitových porfyrů, je charakterizován počátečními krystalizačními podmínkami při $\sim 800^{\circ}\text{C}$ a $\sim 1,5$ kbar.

Gabrové až tonalitové porfyry jsou vápenatoalkalické povahy (přestože v některých diagramech spadají i mezi tholeiitické). Látkově jsou do vysoké míry paralelou k bazickým i intermediálním až acidním plutonitům sázavské suity, přestože geologickým vystupováním jsou o něco mladší než tyto plutonity a celkové variace plutonitů jsou na rozdíl od těchto žil komplikovanější díky přítomnosti kumulátových hornin.

Ve svém geochemickém záznamu nesou žíly gabrových až tonalitových porfyrů a asociovaných hornin spíše lamprofyrických velmi silné znaky magmat, spjatých se suprasubdukčním prostředím (typické vysoké poměry LILE/HFSE, zejména však velmi vysoké poměry Th/Ta, které nelze jinak interpretovat).

Omezený počet celkových horninových analýz z různých žil neumožňuje jednoznačné interpretace magmatického vývoje, který zřejmě nebyl ve všech porcích magmat jednotný. Zdá se však, že tonalitové porfyry nejsou přímým výsledkem frakcionace magmat gabrových porfyrů a že mafický spessartit přes řadu podobných geochemických rysů s gabrovými porfyry představuje samostatnou porci mafičtějšího magmatu, které vzniklo a vyvíjelo se samostatně.

V celé oblasti a v celém spektru vápenatoalkalických žilných hornin je patrné deformační postížení a znaky částečné metamorfní rekrystalizace, dříve dokumentované hlavně na plutonitech.

V gabrových i tonalitových porfyrech lze vrcholové podmínky částečné metamorfní rekrystalizace (která jen doplňuje a modifikuje převážně zachovalé magmatické minerální asociace) řadit k amfibolitové facii, čemuž teplotně odpovídají i projevy krystaloplastické deformace, zaznamenané na plagioklasu a křemenu. V magmatických horninách (na rozdíl od horninových komplexů kontaktně metamorfovaných „ostrovů“) naproti tomu prakticky chybí projevy vzniku typických minerálních asociací facie zelených břidlic nebo srovnatelně nízkých podmínek kontaktní metamorfózy za dostatku vody. Možným vysvětlením deformací a metamorfózy magmatických hornin celé oblasti přilehlé k západní hranici moldanubika může být variská exhumace horkých, ale již do značné míry dehydratovaných horninových komplexů moldanubika v čase po intruzích plutonitů sázavské suity, která je v rámci SPK nejstarší.