

Český abstrakt

V této disertační práci se zabývám petrologickou, geochronologickou a geochemickou charakteristikou gabbroidních hornin v kontextu kambro-ordovického a variského vývoje tepelsko-barrandienské jednotky, která je součástí Českého masivu. Studované horniny se vyskytují ve dvou zájmových oblastech podél západního okraje tepelsko-barrandienské jednotky: 1. oblast se nachází na kontaktu tepelského krystalinika a mariánsko-lázeňského komplexu a 2. zájmová oblast zabírá jiho-západní cíp tepelsko-barrandienské jednotky a táhne se z neukirchen-kdyňského masivu přes domažlické krystalinikum. Na základě detailní petrologické charakteristiky kombinované s datováním metodou uran-olovo aplikované na zirkony a monazity byly definovány tři etapy (I-III) vývoje gabbroidních hornin, kdy každá etapa je spojena s jinou texturní pozicí datovaného zirkonu, případně titanitu. Nejstarší událost I je kambrického stáří, v tomto případě byly průměrné věky c. 500–510 Ma stanoveny pro velká izolovaná zrna zirkonů nacházejících se v matrix. Druhá datovaná II událost ukazuje kambro-ordovické stáří (~480–490 Ma) a je spojena s výskytem malých zrnek zirkonu lemujiících ilmenit. Vznik těchto malých zrnek tvořících lem kolem ilmenitu je výsledkem difúzní reakce mezi ilmenitem a okolní silikátovou matrix, kdy mobilita zirkonia je umožněna zvýšením teploty. Nejmladší událost (III) je spjatá se zirkony tvořícími koronu kolem původního baddeleyitu, který je ve výsledku patrný pouze v malých reliktech. Stáří těchto zirkonů je ca. 360–380 Ma, srovnatelné variské stáří c. 370 Ma bylo stanoveno i pro titanity, které se ve vzorcích vyskytují ve formě korun kolem ilmenitu a/nebo rutilu, což indikuje jejich vznik spojený s re-ekvilibrací. Na základě obsahu hlavních a stopových prvků a také izotopových poměrů Sr a Nd ve studovaných horninách bylo možné určit, že gabbroidní horniny pocházejí ze dvou různých porcí magmatu, které byly formovány jinými procesy. První porce magmatu zahrnující vzorky z neukirchen-kdyňského masivu byla

vmístěna před c. 510 Ma a probíhala v něm rozsáhlá frakční krystalizace a akumulace. Druhá porce magmatu, kam patří vzorky z tepelského krystalinika, mariánsko-lázeňského komplexu a domažlického krystalinika, je o c. 10 Ma mladší a vykazuje známky vyššího podílu asimilované materiálu z okolních metasedimentárních hornin. Následně byly během variské orogeneze gabroidní horniny metamorfovány a exhumovány. Metamorfóza se ve studovaných vzorcích projevila destabilizací primárních minerálních fází, které vyústilo ve vytvoření koronitických sekvencí mezi mafickými minerály (např. olivínem a/nebo ortopyroxem) a plagioklasem a také rozpadem a následnou rekrystalizací primárního plagioklasu. Teplotně-tlakové podmínky vypočítané pro granátovou koronu vyskytující se ve vzorcích z tepelského krystalinika a mariánsko-lázeňského komplexu ukazují nárůst stupně metamorfózy směrem od jiho-východu ($\sim 600 \pm 50^\circ\text{C}$; 10 ± 1.5 kbar) na severo-západ ($\sim 700 \pm 50^\circ\text{C}$; 13.5 ± 1.5 kbar), což je v souladu s variskou metamorfní charakteristikou této oblasti. Rozpad a následná rekrystalizace magmatického plagioklasu je ve vzorcích charakterizována ve třech stádiích. V první stadiu dochází k rozpadu primárního labradoritu jen v určitých doménách koncentrovaných na okrajích velkých zrn, kde je labradorit nahrazen směsí podlouhlých lamel anortit-bytownitového složení (An_{83-91}) bez viditelné přednostní orientace v oligoklas-andezínové matrix. V těchto rozpadových zónách se také vyskytují drobná zrnka korundu a spinelu. S narůstajícím stupněm metamorfózy je rozpad labradoritu pozorován v celém objemu plagioklasových zrn což vede k následné rekrystalizaci primárního plagioklasu iniciované na již odmíšených lamelách. Krystalizace spinelu a korundu v rozpadových zónách plagioklasu je pravděpodobně způsobena rozdílnou mírou difúze Ca a Al z plagioklasu.