

ABSTRAKT

Základním cílem této Ph.D. práce je přispět k výzkumu formování kompoziční a texturní zonálnosti mělce uložených plutonů. Procesy vedoucí ke vzniku kompoziční zonálnosti v těchto tělesech jsou zde popisovány jak na úrovni měřítka celého magmatického tělesa (plutonu), tak z hlediska mikroměřítka.

Hlavní důraz v podrobnějších částech této práce je kladen na kombinaci různých kvantitativních souborů dat ze dvou dobře vybraných plutonů (říčanský pluton ve středočeském plutonickém komplexu a melechovský pluton v moldanubickém batolitu). Detailní studie jsou podpořeny dalším výzkumem plutonů štěnovického a ševětínského a plutonu Čistá. Uvedené příklady shrnují vývoj variského magmatismu přímo v srdci Českého masivu, od pozdního devonu do období permu.

Ph.D. práce je založena na kombinaci terénních a strukturních studií (včetně metody anizotropie magnetické susceptibility, AMS), texturní analýzy, petrologických, geochronologických a geochemických metod a geofyzikálních výzkumů. Dále byly navrženy a aplikovány matematické přístupy k interpretaci geochemických dat, s potenciálním využitím v ostatních magmatických systémech.

Pevně věřím, že tyto souhrnné studie na pečlivě vybraných příkladech mají potenciál poskytnout všeobecně užitečné a důkladné porozumění vzniku zonálnosti včetně mechanismů stavby plutonu a zdrojů/vývoje tavenin v kompozitních magmatických systémech.

Nejdůležitější závěry této práce:

1. Na příkladu říčanského plutonu je navržen nový model vzniku reverzní zonálnosti vyvoláním termálně řízené změny v hlubokém stratifikovaném magmatickém krbu. Jsou zde zaznamenány informace o zdrojích a geochemickém vývoji vysoce frakcionovaných granitových pulsů a popsána distribuce mnoha stopových prvků během diferenciací felsického granitového systému. Dále je zde formulován nový mechanismus tzv. helikálního magmatického toku opět na příkladu říčanského plutonu.
2. Kvantitativně charakterizované variace v magnetické stavbě v melechovském plutonu a inverzní metoda AMS-to-strain (SUSIE) jsou použity k určení přírůstku napětí ve svrchních partiích granitového diapiru při finálním umístění do podmínek střední kůry. Data jsou porovnána s teoretickými modely pro diapirické struktury; též je prodiskutována použitelnost metody SUSIE pro analýzu napětí v granitových plutonech.

3. Mnoho úsilí bylo věnováno výzkumu tektonického vývoje a strukturní analýze vnitřních staveb v granitoidních plutonech v Českém masivu. Tektonický vývoj je zaznamenán ve strukturách vzniklých během subdukce v pozdním devonu na příkladové studii štěnovického a čisteckého plutonu, v kolizní události v raném karbonu i v kolapsu orogénu v období permu (ševětínský pluton).

Souhrnně řečeno, spojení terénních a kvantitativních datových souborů získaných škálou metod na několika vybraných plutonech poskytlo nové pohledy na mechanismy vmístění granitoidního magmatu do podmínek svrchní kůry a na vznik modální/kompoziční zonálnosti. Dále Ph.D. teze přináší širší implikace pro vývoj variského plutonismu v Českém masivu a také pohled na magmatismus a tektonický vývoj variského orogénu jako celku.