

Posudek k rigorózní práci Jakuba Trubače s názvem: Mechanismy diferenciacie a vmístění peraluminického granitového magmatu: říčanský pluton, Český masiv

Shrnutí:

Rigorózní práce shrnuje výsledky strukturní analýzy říčanského plutonu pomocí metody AMS, kterou Jakub Trubač ukázal již ve své diplomové práci. V práci je přiložen impaktovaný článek, na kterém je Jakub Trubač prvním autorem.

Posudek:

Hlavním cílem práce bylo objasnit vnitřní stavbu říčanského plutonu (ŘP) a interpretovat mechanismus magmatického toku pomocí komplexní strukturní analýzy. Výsledkem je představení nového modelu vmístění granitoidních magmat, které autor navrhl už ve své diplomové práci.

V první části rigorózní práce je uvedena geologická situace studovaného granitového tělesa a také úvod vysvětlující dynamické procesy, které kontrolují vmístění granitových magmat v zemské kůře. V samotné přiložené publikaci jsou dále výsledky strukturního výzkumu a analýzy AMS doplněny o jednoduchý výpočet viskozity magmatu ŘP pomocí Pouiseuilleovy rovnice.

K předložené práci musím uvést několik výhrad, které jsem zmínil i v předchozím posudku diplomové práce Jakuba Trubače o ŘP. Ačkoli práce prošla recenzním řízením a vcelku přehledným a stručným způsobem ukazuje stukturní poměry ŘP, některé interpretace jsou svojí mírou zjednodušení zavádějící.

-
- 1) Strukturní výzkum se spoléhá na určení magmatické stavby pomocí metody AMS. Jaký vliv má např. tzv. „přesýpátková“ struktura uzavření biotitu v křustových zónách K-živce na celkovou magnetickou stavbu?
 - 2) Může být výpočet rychlosti výstupu magmatu pomocí Pouiselovy rovnice použit pro nehomogenní – značně zonální magmatické těleso? Výpočet je přeci definován pro homogenní kapalinu, která protéká tubicí o daném průměru (graf na obrázku 10c).
 - 3) Interpretace mechanismu vmístění, která je uvedena i v názvu článku zůstává značně hypotetická, kontroverzní. O výstupu magmatu podél pravotočivých šroubovitých trajektoriích v okrajové části plutonu a diapirickém vmístění tělesa (?), autoři usuzují pouze s uspořádání lineací v jedné třetině plutonu. Práce se dále ohledně interpretovaného modelu opírá pouze o jednu předchozí publikaci - strukturní analýzu

migmatitického komplexu Bação v Brazílii (Hippertt, 1994), která se oproti ŘP zabývá stavbami v původně výrazně hlouběji uložených a „teplejších“ proterozoických horninách, ve kterých jsou magmatické stavby paralelní s duktilními stavbami v horninách pláště tělesa. Stavby v okolních horninách jsou však oproti magmatickým stavbám ŘP diskordantní! Model helikálního toku je však problematický i v Hipperttově práci, protože neuvádí žádné logické fyzikální vysvětlení pro šroubovitý tok kapaliny, které by bylo podpořeno nějakým fyzikálním modelem. Mohl by být šroubovitý výstup například způsoben Coriolisovou silou? Není proto pravda, co uvádí Jakub Trubač na str. 6, že interpretace „helikálního toku“ je podpořena „jednoduchým kvantitativním modelem dvouvrstevného helikálního toku vertikální trubici...“. V práci je pouze uveden výpočet a viskozit a problematický odhad rychlosti výstupu zonálního magmatického tělesa ŘP. Tyto parametry, ani zonální charakter tělesa, však se samotným modelem helikálního toku vůbec nesouvisejí! Dále, jakým způsobem si autor vysvětluje protiklonné lineace v jižní části tělesa oproti lineacím v západní části tělesa?

Jinak celkově práce splňuje všechny předpoklady pro získání titulu RNDr. na Universitě Karlově, autorovi blahopřeji k publikaci práce v kvalitním zahraničním časopise. Představení nové hypotézy pro výstup granitických magmat v kůře však pro mě zůstává nepřesvědčivé.

V Praze dne 1.6.2010

Mgr. Prokeš Závada, PhD.