

Jan Franěk, PhD, Česká geologická služba, Klárov 3, 118 21 Praha 1

Posudek k diplomové práci Shumrana Hafoudha : „Tektonický vývoj mariánsko-lázeňského komplexu a okolních geologických jednotek“

Posuzovaná diplomová práce je psaná v českém jazyce a je členěná na úvod, pět hlavních kapitol samotné práce, diskuzi a závěry. Tyto dohromady tvoří padesát tři stran textu doplněného přehledem použité literatury a dvěma přílohami.

Práce neobsahuje anglicky psaný **abstrakt**, který by měl být, pokud je mi známo, její povinnou součástí.

Úvod diplomové práce stručně a přehledně vymezuje tektonickou pozici studované oblasti v rámci Variské kolizní zóny, následně pak shrnuje hlavní cíle diplomantova výzkumu.

Kapitola 2 Uceleně charakterizuje geologickou historii západní části českého masívu s důrazem na variské procesy. Na straně 7 by se slušelo doplnit proč je zařazení slavkovského krystalinika k saxothuringiku problematické. Na straně 9 by se mělo vedle tepelského krystalinika zmínit i domažlické kryst.

Kapitola 3 podává podrobný a dobře strukturovaný přehled ke geologii tří jednotek, na které se diplomantův výzkum zaměřil. Pouze do metamorfní charakteristiky MLC by se k tlakům eklogitů měly do textu doplnit pro úplnost také teploty, a uvést alespoň hrubý odhad peakových podmínek amfibolitů MLC nebo stručné zdůvodnění proč je nelze odhadnout. Geochemická charakteristika tepelského krystalinika by měla uvést, na základě jakých argumentů je tato jednotka řazena k TBU (podobný poměr Na/K metasedimentů, ...).

Kapitola 4 prezentuje strukturní analýzu území zaměřenou na 2 vhodně orientované profily, které jsou v závěru kapitoly graficky zpracovány. Popis je rozdělen na základní 3 geologické jednotky, přičemž v každé odlišuje 2 duktilní deformační fáze. Do popisu foliací a lineací by stálo za to doplnit, kdy lineace upadá zhruba po spádnici. Přes nedostatečné zachování S_{ekl} v MLC by se v jejím případě mělo zmínit, jestli její reliktů drží +/- konstantní orientaci, nebo se na jednotlivých výchozech výrazně liší. Poslední odstavec na straně 29 pak patří do diskuze. Z popisu S1 a S2 v tepelském krystaliniku není jasné, jak byly od sebe tyto dvě stavby v terénu odlišovány. Ve stereografických projekcích ukazují plochy S1 a vrásové roviny F2 velmi podobnou orientaci, což je u vrás na první pohled matoucí. Z orientací D2 struktur nemusí být zřejmé, že v tepelské a kladské jednotce vznikaly ve stejném napěťovém poli, jak se tvrdí na str. 33. V jedné jednotce by mohl operovat pure-shear a ve druhé simple-shear, které by měly každý jinak orientovaný napěťový tenzor i při stejné orientaci výsledných struktur. Vyobrazené profily by se měly shodovat v místě jejich křížení, což zdá se není na obrázcích doladěno. V popisu profilů nejsou nijak opodstatněné násuny vyobrazené v tepelském krystaliniku.

Měření mřížkové přednostní orientace křemene, popsané v **kapitole 5**, trpí malým počtem analyzovaných vzorků. Podrobnější mikrostrukturní analýza by však vyžadovala úsilí neúměrné jejímu významu v této diplomové práci. Jako okrajové téma nicméně ukazuje, že diplomant zvládl příslušnou metodiku EBSD měření a zpracování výstupních dat.

Odhady metamorfních podmínek, uvedené v **kapitole 6**, byly provedeny na 2 vzorcích z tepelského krystalinika. Po přehledy publikovaných petrologických prací následuje podrobný popis analyzovaných vzorků doplněný mikrofotografiemi a silikátovými a mikrosondovými analýzami. U popisu vzorku CH13 navrhuji doplnit popis zonality Grs a Prp granátu, které jsou zmíněny jen okrajově. Následující text popisuje 2 pseudosekce, které byly pro vzorky vypočteny a srovnává je s pozorovanými asociacemi metamorfních minerálů a jejich mikrochemizmem. V pseudosekcích chybí legenda k jednotlivým stupním šedi v divariantních atd. polích.

Kapitola 7 – diskuze – shrnuje a dává do souvislostí jednotlivé výsledky diplomantova vlastního výzkumu s výsledky předchozích publikovaných prací. Text je vhodně strukturovaný a jednotlivé pasáže na sebe logicky navazují. Do diskuze by měly být doplněny pouze argumenty, proč by měly pocházet ze stejné deformační fáze : S2 v kladské jednotce, S2 v tepelském krystaliniku a ohyb S1 v MLC. Jedná se o geometrické argumenty založené na orientaci těchto staveb?

Závěry jsou napsány přehledně a přesvědčivě zasazují diplomantovy konkrétní výsledky do vývoje celé oblasti. V závěrech nicméně chybí kvantitativní údaje o odhadnutých PT podmínkách, stáří deformačních událostí a směry komprese / extenze během D1 a D2. Také není znovu zmíněna hypotéza naznačená v diskusi, že D2 fázi vyvolala kolize saxothuringické desky s tepelsko-barrandienskou jednotkou.

Přes zmíněné dílčí nedostatky je prezentovaná diplomová práce Shumrana Hafoudha vhodně strukturovaná, text je formulován logicky a i přes občasné překlapy a neobratné formulace srozumitelně. Diplomant dokázal, že umí pracovat se strukturními, petrologickými a mikrostrukturními metodami, dále jejich výsledky kombinovat s předešlými výzkumy a vhodně je prezentovat. Proto předloženou diplomovou práci doporučuji k obhájení se známkou 1.

Hlavní otázky:

1. Odlišení S1 a S2 staveb v tepelském krystaliniku, vysvětlení proč mají subparalelní orientaci.
2. Jaké jsou argumenty pro tvrzení, že pochází ze stejné deformační fáze : S2 v kladské jednotce, S2 v tepelském krystaliniku a ohyb S1 v MLC.

