

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce: Bc. Michal Mráček

název posuzované práce: **VULKANITY JIHOVÝCHODNÍHO KŘÍDLA BARRANDIENSKÉHO NEOPROTEROZOIKA V OKOLÍ DOBŘÍŠE**

Formální splnění zadání práce:

Diplomová práce Bc. Michala Mráčka odpovídá zadání. Předložená práce obsahuje textovou část o 92 stránkách a 3 Přílohy: Geologickou mapu styku kambria a neoproterozoika v okolí Dobříše, Mapu dokumentačních bodů v okolí Dobříše a Terénní deník. Samotná práce má 74 stran vlastního textu, Terénní deník s popisem dokumentačních bodů má 18 stránek. Rozšířením o petrologické charakteristiky okolních sedimentů práce v tomto směru zadání do jisté míry i překračuje.

Diplomant využil a citoval všechny nejnovější práce týkajícího se daného tématu, stejně jako upozorňuje i na starší práce.

Obsahová úroveň práce:

Práce je výsledkem terénního výzkumu, konfrontace studia starších prací a využití všech dostupných moderních laboratorních metod a jejich pečlivé zpracování. Jedná se o první moderní zpracování vulkanitů v jv. oblasti proterozoika TBO (tepelsko-barrandienská oblast), podložené studiem vlastních vzorků a mapováním daného území. Vzhledem ke komplexnímu zhodnocení především geochemie vulkanitů je vědecký přínos předložené práce značný. Významný posun ke geologickému poznání přinesla i nově označená tělesa ryolitů oproti původním pracem, ale i nová omezení těles bazických a intermediálních vulkanitů. Připomínku vyslovuji k nevěrohodným popisům a následným interpretacím ryolitových pyroklastik (viz níže). I přesto autor interpretuje prostředí vzniku vulkanitů v odvážném duchu v souladu s posledními moderními výzkumy proterozoika TBO. Přínosem pro pochopení následného vývoje širší oblasti je popis vulkanického materiálu v sedimentárních horninách, doložený např. valounovou analýzou Lipížského slepenec.

Jazyková a grafická úroveň práce, příloh:

Jazyková úroveň textu je dobrá, stejně jako úroveň grafů a Mapových příloh. V příloze 1 by bylo vhodnější použít pro *Stratigrafické schéma* označení Litostratigrafické schéma, v Legendě ke geologické mapě není uvedeno u neoproterozoika reg. geologické zařazení, i když v tabulce Stratigrafického schéma je. Orientace řezu odpovídá spíše SSZ–JJV. Pod geologickým řezem dvě měřítka? Označení v legendě *lithická droba* (příloha 1) – spíše litická, označení slepenec lipížský, *tufitický* se dnes nepoužívá, dále je toto označení nevhodné i ve smyslu jeho dřívějšího významu, neboť *tufitický* bylo dříve používáno pro jemnozrné resedimentované či in situ uložené pyroklastické horniny; zde podle popisu v textu se jedná o přeplavený materiál konsolidovaných vulkanitů a sedimentů

Konkrétní připomínky:

Abstrakt : 1. věta v textu: *Diplomová práce se zabývá geologickým, petrologickým, strukturním a geochemickým studiem pravděpodobně neoproterozoických vulkanických a sedimentárních hornin pičínského pruhu v lokalitě SZ od Dobříše.....* v tomto spojení by slovo *pravděpodobně* mělo být vynecháno anebo spojení nahrazeno *proterozoických-* jedná se o první větu abstraktu a použití tohoto slovního spojení nemusí ve čtenáři vzbudit důvěru, i když víme, že jeho použití je opodstatněné

Kapitola *Regionálně geologický přehled* postrádá alespoň rámcové zasazení studované oblasti do dosud používané stratigrafie: kralupsko-zbraslavské skupiny či nověji publikovanému *blovičkému komplexu* (stratigrafické zařazení použité v příloze 1). Příslušný obr. 2.2., str. 10 ke kapitole *Regionálně geologického přehledu* by si býval zasloužil vložený detail studované jv. části TBO nebo minimálně v obrázku označení lokality. Z tohoto obrázku (převzatého z přednášky) není patrné, kde lokalitu hledat.

Kapitola *Přehled geologických výzkumů* str. 13 – je vypracována nad rámec, místy pak spíše připomíná snahu o vysvětlení geologického vývoje, což je logickým vyústěním komplikované geologické stavby širšího okolí a názorů na stratigrafii a geologický vývoj neoproterozoika. Přesto by v obsáhlých pasážích, které se týkají interpretací prostředí, měly být citace či určité zkrácení vzhledem k názvu kapitoly: např. str. 13: *Davelské souvrství a jeho ekvivalenty v jílovském pásmu představují zbytky kadomského vulkanického oblouku, které se vynořují na povrch v podobě několika antiklinál (lépe formulovat a chybějící citace) ... - zbirožsko šárecký pás je pravděpodobně z větší části tvořen relativně hlubokovodní a také mělkvodní sedimentací (citace)...* nebo *silněji deformovaný pruh melanže představuje patrně pičínsko-kardavecký pás, který je typický pravděpodobně z části hlubokovodní a také mělkvodní sedimentací s čočkami silicitů (chybějící citace) atp.*

Kapitola *Přehled geologických výzkumů*, str. 11 – obr. 3.1 – název posledního sloupečku: *litologické a geochemické události* není vystihující pro interpretace prostředí a vyznačené datování – geochronologii

Kapitola *Geologicko-petrologická charakteristika jednotek*. V popisech *ryolitů, ryolitových brekcí a jejich tufů* (str. 26 až 27) není systém, který je např. již patrný u popisů andezitů na str. 29., vzhledem k tomu je pak výsledkem nepřesvědčivá vágní interpretace horniny jako *ryolitový tuf (ignimbrit)*. Chybí logické pořadí popisu 1. složení horniny: klasty, matrix a velikost, opracování klastů, 2. struktura a 3. textura a až nakonec geneze. Na str. 27 při popisování ryolitového tufu – *jednotlivé vyvětrané klasty, potvrdily, že jde o tufy* – toto prohlášení autora není signifikantní. Neboť genetická interpretace tufu musí vycházet z širšího souboru kritérií (viz výše) a měli bychom se držet toho, že tuf je hornina složená hlavně ze sopečného popela – tzn. ryolitové tufy obsahují hlavně pemzu, sklovité fragmenty, živce, biotity, litoklasty – např. z okolních hornin. Podle fotografií se patrně jedná o rekrystalované ryolitové tufy či ryolity. Rekrystalizace a devitrifikace velmi sťažuje interpretaci a autor by se měl vyhnout závěrům o ignimbritech – spečených tufech, jež charakterizují především protažené útržky pemzy – tzv. fiamme.

str. 27 Horniny jsou velmi odolné, což je způsobené místy až sféroidálními texturami vulkanitů (není vystihující formulace). Zde bylo třeba vypíchnut patrně silnou silicifikaci, která způsobuje litologickou predispozici hornin, odolných vůči erozi.

str. 29 ryolity Kozích hor tvrzení: *rychle schlazené* – Můžeme se zeptat: čím, vodou? Proč se tak autor domnívá?

str. 32 černé droby: v *břidličných polohách* použité termíny jako *synsedimentární vrásy, záteky* nejsou blíže vysvětleny, sedimentologicky není úplně jasné a doloženo. Lépe by bylo použít negenetické označení: plastické deformace. Podle popisu vrásové stavby je pravděpodobná souvislost textur a složení černých (grafitických či chloritických?) drob spíše v kontextu s deformacemi postsedimentárními – viz popis drcené zóny na str. 40. Také na obr. 6.8. vypadají tyto horniny, že jsou postižené kliváží a slída v pásčích je druhotným sericitem na plochách porušení, na str. 23 navíc autor popisuje černé droby jako sledy zvrásněné do vrás různých amplitud a vlnových délek.

Kapitola *Geochemie vulkanitů*. Pro spolehlivější charakterizaci hornin, kde alkálie vykazují spíše rozptýlený trend, by bylo vhodnější použít srovnání na základě klasifikačního diagramu pro vulkanické horniny podle Pearce (1996). Použití geotektonických diskriminačních diagramů pro granitické prostředí (str. 59, str. 60) je poměrně odvážné a grafické označení, např. šedou neutrální barvou, vzorků uvnitř diagramů mohlo určitou nejistotu vyjádřit. I přes tyto připomínky tato kapitola splnila svůj záměr a výsledkem je věrohodná interpretace geotektonického prostředí.

Celkové hodnocení práce:

Největším kladem práce jsou vlastní terénní pozorování, nové mapování a geochemické zpracování vybraných vzorků. Spojení vhodné metodiky a originality při interpretacích je předpokladem pro to, aby tato práce prohloubila vědecké poznání studované oblasti a podnítila další výzkum vulkanitů.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím výborně až velmi dobře.

V Praze 27. května 2015

RNDr. Marcela Stárková