

## Posouzení diplomové práce

### *Aneta Černá: rekonstrukce tečení lávového proudu Kozákova na základě studia magnetické a minerální stavby*

(Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, ústav petrologie a strukturní geologie), školitel: Mgr. Vladislav Rapprich PhD

Předkládaná diplomová práce má celkem 82 stránek, textových je 58, ostatní je seznam literatury a přílohy.

Základním řešeným tématem je potvrzení směru tečení neogenního lávového proudu alkalického bazaltoidu, předpokládaného už před 40 lety geologickými studiemi (Kopecký 1968). Autorka aplikovala moderní metody měření magnetické susceptibility AMS na zrnech magnetitu a měření mřížkové přednostní orientace EBSD na olivínu a plagioklásu.

Kapitoly práce jsou kladeny v běžném pořadí – Úvod, Abstrakt, Geografie, Geologie, Předchozí výzkumy, v dalším se diskutuje vulkanologie týkající se studovaného lávového proudu a dále aplikované petrologické metody, minerální chemie, soupis získaných dat a jejich následná diskuse. Kombinují se tedy data strukturně-petrologická, geochemická, geologická a vulkanologická (včetně studia geneze pyroklastik a odhadu typů erupcí).

Moje poznámky jsou řazeny podle kapitol, resp. stránek textu, ke kterým se vztahují. Na straně 7: lepší je *kenozoický alkalický vulkanismus* než *bazaltový*. Na straně 8: v kapitole Geologický vývoj jsou uvedeny názory zahraničních autorů, možná by bylo lepší zmínit se o některých domácích (Rajchl, Mlčoch atd.). Problematika vývoje Oherské riftové struktury, tj. její detailní časové klasifikace, je stále ještě předmětem diskusí některých autorů, na to je v práci však upozorněno (Ulrych, Pivec 1997).

Rovněž str. 9: Rozdělení etap kenozoického vulkanismu, tak jak stanovil Kopecký, je již zastaralé. Složitá je problematika zlomů v „oherském riftu“, které rovněž autorka uvádí: zejména litoměřický hlubinný zlom je v pojetí fundamentu hranicí mezi saxothuringikem a tepelsko-barrandienskou zónou a jako zlomový projev do mladšího pokryvu příliš nezasahuje (blíže např. Mlčoch, Konopásek 2010).

Na str. 12 autorka cituje tvrzení Shrbeného, který *na základě chemického složení* stanovil horninu kozákovského proudu jako nefelinický až analcimický bazanit. Určení takových hornin je však jednodušší *na základě mikroskopického studia minerálního složení*.

Str. 12: Zdroje údajů o genezi monogenetických kuželů je třeba citovat.

Str. 14: Obecně typy erupcí: bylo by lepší zmínit se i o těch, které jsou znázorněny v obr. 4.

Ve stati o vulkanologii je velmi zajímavé zjištění existence bezkořenné erupce z lávového proudu. Protože to je vulkanický jev poměrně málo známý z našich oblastí, bylo by vhodné ho vysvětlit detailněji. Pokud se citují islandští autoři, měla by se uvést i zmínka o klasické oblasti, krátery na s. pobřeží jezera Mývatn.

Str. 16: *tefra* je obecný název pro všechna mladá, nezpevněná pyroklastika, nezáleží na typu erupce. Např. v bezkořenných kráterech Mývatnu je to bazaltová struska. Může to být obecně i sypká pemza atd.

Diskuse typů bezkořenných kráterů a jejich produktů svědčí o autorčině dobrém přehledu v literatuře. Doporučoval bych nahradit opsané anglické názvy českými (inflating, lava tube, rootless cone).

Petrologicko-strukturní zpracování vzorků odebraných systematicky z lávového proudu, včetně mineralogických a chemických analýz, proběhlo celkem ve 4 laboratořích. Seznamy vzorků, lokalizace odběrů a výsledná data jsou uvedena v tabulkách v příloze. I když údaje, které by jednoznačně dokládaly směřování lávového toku nejsou dobře interpretovatelné, použitá metodika je určitě zajímavá i pro vulkanické horniny.

. Na základě charakteru pyroklastik autorka umístila centrum předpokládaného vulkánu do oblasti Prackova. Na obr. 13 je mělká deprese označena jako možný kráter. Není však jasné, proč autorka přijímá existenci lávového jezírka v původním kráteru? Zbytky provazových láv nebo jaké jsou důkazy?

Zajímavá je ještě stať o pyroklastických horninách v okolí bezkořenného zdroje a vývoji tohoto fenoménu. Na obr. 22-24 jsou *produkty bezkořenné erupce*, nikoliv *bezkořenný kráter*, jak je uvedeno.

Závěrečné diskuse se týkají modelování teploty erupce, sukcese krystalizace minerálů, anizotropie magnetické anizotropie v profilu lávovým proudem v Máchově lomu. Závěrem autorka definuje Prackov jako zdroj, Úvodní fázi erupce freatomagmatickou, následnou strombolskou a finální efuzivní. Teplota lávy byla 1154° C.

Diplomová práce vcelku úspěšně kombinuje geologická (vulkanologická, genetická) data s metodikou petrologicko-strukturního výzkumu. I když v těchto metodikách nebyly potvrzeny zásadní nové zkušenosti, část práce týkající se vulkanologie a zejména rozpoznání charakteru pyroklastik jako hlavního ukazatele k určení typu erupce je přínosná.

Doporučuji tedy diplomovou práci studentky Anety Černé přijmout a příznivě ohodnotit. Navrhuji známku 2. Lze doufat, že i v jiných vulkanických terénech, kde bude pracovat, se bude stejně dobře a samostatně orientovat.

V Praze 9.září 2010

RNDr Petr Hradecký, Česká geologická služba

