

## Oponentský posudek bakalářské práce Kryštofa Macha

### „Degradace žul v kvádrovém zdivu klenbových mostů“

Předložená práce má 34 číslovaných stran, text je doplněn 8 obrázky. Je rozdělena do 6 kapitol, které jsou většinou ještě dále vnitřně členěny. Z hlediska zpracování má práce dvě části – první je poměrně obsáhlá a má řešeršní charakter, ve druhé autor prezentuje výsledky vlastní činnosti.

Po úvodu, který představuje strukturu práce a je vstupem do problematiky, následuje kapitola, která charakterizuje obecně zvětrávací procesy stavebních kamenů a seznamuje s jejich mechanismy a činiteli. Další část je poměrně široká věnována granitům; rozebírá jejich vznik, složení, stavbu a různé klasifikace. Následující kapitola pojednává o problematice kamenných mostů – seznamuje s konstrukčními prvky a jejich možnými poruchami. V další kapitole je konkrétně zpracován pražský most Legií. Zde je také prezentována vlastní praktická činnost autora, který studoval vzorek granitu pomocí metod elektronové mikroanalýzy.

Práce je zpracována přehledně, má logickou výstavbu a vcelku čtivý sloh. Autora lze též pochválit za vlastní praktický přínos, který představuje milý bonus k řešeršní části práce.

Oponent tu je však především proto, aby oponoval, a v textu se vyskytují například některé prohřešky proti češtině i proti srozumitelnému vyjadřování, není jich však mnoho a nevybočují z běžně přijatelných rámců.

#### Drobné připomínky k psaní:

Tituly za jménem (vědecké hodnosti) mají charakter přístavku, tj. uprostřed věty se oddělují čárkou z obou stran.

Obecně používaná zkratka je př. Kr., nikoli před Kr. (str. 1)

Psaní stupňů Celsia: číslice mezera stupeň a C dohromady. (3)

Zmenšený, zmenšit atd. se opravdu píše s „š“.

Střídání časů, zde minulého a přítomného, nemusí být vždy vhodné. (1)

Některé věty nebo spojení jsou zbytečně šroubované, obsahují podivná spojení slov nebo v nich něco chybí, což snižuje orientaci v textu, nebo i jeho srozumitelnost. Několik příkladů:

„Zvětrávací procesy na stavební kámen“ je nevhodná formulace – doslova by tím byly míněny procesy, které zvětráváním vedou ke vzniku stavebního kamene. (2)

„Insolace je zvětrávací proces, který funguje na tomto principu opakujících se teplotních změn, v důsledku slunečního svitu jako je den a noc, bez působení vody.“ (3) Den a noc je způsob slunečního svitu?

„Mezi fyzikální děje patří zdroje hluku“ (4)

„Biodegradační aktivita lišejníků spočívá v produkci organických kyselin, které naleptávají horninu a z *minerálů uvolňují do vody rozpustných komplexů.*“ (9)

„Zájem bude především o popis stavby plutonických *hornin, jelikož k nim patří granitoidní tělesa.*“ (12)

„*Popisem kritéria horninové struktury se z větší části vyjadřuje stupeň krystalizace, celková zrnitost, relativní velikost zrn, stupeň omezení zrn minerálů, habitus krystalů, zvláštní vztahy mezi minerály, uspořádání krystalů a další charakteristiky.*“ (12)

„*Při zařazování horniny jsou odlišné metody klasifikace, které pomáhají ke správnému určení jména na základě chemického či mineralogického složení.*“ (13)

„Genetická klasifikace, zkráceně nazývána typologie, umožňuje dále rozdělovat granitoidy podle jejich výchozího materiálu, z kterého se stalo *plutonické magma.*“ (15)

„*Při prvotním pozorování za pomoci skenovacího elektronového mikroskopu se zaměřilo na složení mikrotrhlin ve střední části výbrusu...*“ (27) To mi připomíná mluvu bratrů z Poláčkova Hostince u kamenného stolu. (Podobně další věta.)

„Charakterizován je zde také granit samotný, především jeho složení a *kvalifikace.*“ – To už je taková perlička ze závěru na závěr.

#### K výzkumu minerálů:

Je známo, o jaký typ granitu šlo? Bylo provedeno pozorování v klasickém (optickém) mikroskopu?

Převážný obsah sodného živce, neboli albitu – opravdu jde o čistý albit bez přítomnosti Ca?

Při troše dobré vůle by popisy minerálů ve snímku šly udělat ještě titěrnější...

Rozdíl mezi „jinými oblastmi vzorku“ a „výše uvedenou částí vzorku“ (23) tkví ve zjištění přítomnosti akcesorického zirkonu a rutilu – ale to je popisováno v obou případech.

Co je to bližší pohled? V čem spočívá zonálnost apatitů?

Která část z obr. 5 je na prvkových mapách na obr. 6?

U obr. 7 je odkaz na obr. 4, to je ale fotografie ze stavby mostu.

... dále se ve směsi nachází zrna apatitu a malá zrna rutilu (Obr. 6). To by bylo bezva, kdyby se vědělo, jaký výřez z obr. 5 je tam zachycen.

Zonálnost apatitu lze vyčíst z obr. 8? V čem ta zonálnost spočívá? (Mezi prvkovými mapami není žádná, která by mapovala některou z hlavních složek apatitu.)

Chloritizace biotitu je rozhodně pravděpodobnější než vznik magmatického chloritu.

### K citacím a odkazům na literaturu:

Kotlík a kol. (2011) jsou někde citováni takto, jindy jako Kotlík et al. (2011).

Tomica (1992) – v seznamu literatury Tomica et al.

Bečková (2015) – odkaz u obr. 4 – není uvedena v přehledu literatury. Práce Míčka, Junek a Hvízdal (2017) (str. 21) není uvedena v seznamu literatury.

Fischer a Fischer – v textu Fisher a Fisher.

### Další poznámky a dotazy:

Která klasifikace žul popisuje jejich petrografické vlastnosti na základě složení? (1)

Jaký je rozdíl mezi vlhkostí a vodou? (3)

Jak si autor představuje povrchní štěrbinu? (5)

Co jsou *solné krystaly* (ettringitu)? (7)

Druhy jsou buď striktně, nebo fakultativně anaerobní, tudíž se nalézají především na svrchních krustách materiálu (Růžička 2008). (8) – Neměly by být spíš aerobní?

Uvolňování kationtů ze struktury hornin – lépe minerálů. (9)

Pórovitý systém horniny – spr. pórový systém. (9)

Hlavní podíl na degradaci kamene je v produkci oxidu uhličitého, který rozpouští uhličitán vápenatý v přírodním kameni nebo omítkách. (9) – Opravdu?

Je-li řeč o Hejtmanově klasifikaci, mohla by být uvedena nějaká citace, případně i klasifikační tabulka, která by doložila i rozdíly v obou klasifikacích zmiňované na str. 14.

Popis u obr. 4 (20): Fotografie není z r. 1989.

U polopíříů byl použit syenit – ví se jaký? Dtto žula modrá a červená. (21)

Daly by se podle jednotlivých dodavatelských lomů dohledat příslušné horninové typy? Zkoušel to autor?

I přes zdánlivě velké množství (většinou nepodstatných) připomínek (stromek se musí ohýbat, dokud je mladý) lze bakalářskou práci Kryštofa Macha označit za velmi zdařilou, a proto ji doporučuji k obhajobě.