

## OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

*Distribuce stopových prvků ve skeletech některých devonských útesotvorných organismů: srovnání analytických metod pro materiály s extrémně vysokým obsahem vápníku*

Předložená práce byla vypracována V. Drábkovou na Ústavu geochemie, mineralogie a nerostných zdrojů PřF UK Praha pod vedením školitele L. Strnada a spoluškolitele J. Hladila z Geologického ústavu AVČR. Práce je psána česky, má obvyklou strukturu. Součástí práce je rovněž abstrakt příspěvku na Goldschmidt Conference, kde budou prezentovány dosažené výsledky.

Práce se zabývá stanovením obsahu stopových prvků v přírodních materiálech s vysokým obsahem uhličitanu vápenatého, jako jsou skelety stromatopor, srovnáním analytických metodik, a interpretací naměřených dat. Lze konstatovat, že ve všech zmíněných ohledech předložená práce přináší nové poznatky a naplňuje cíle, které byly autorce vytyčeny. Předložená práce je po formulační i grafické stránce velmi zdařilá, nese rysy porozumění tematice a pečlivého zpracování. Zvláštního ocenění zaslouží grafické presentace na obr. 21 str 46 a obr. 14 str 32. Zásadními poznatky a informacemi, získanými v rámci diplomové práce, jsou: použití referenčního materiálu MACS1 pro studovaný typ matric, použití LA ICP MS jako vhodné metody pro studium uvedených reálných vzorků, paleoenvironmentální interpretace dat a odhalení styku nejméně 3 klimatických domén ve sledované oblasti.

K předložené práci si dovoluji vznést několik otázek a komentářů:


1. Práce jako celek zasahuje poměrně širokou oblast přírodních věd, od analytické chemie, spektroskopické techniky po paleoenvironmentální vědy. Je jasné, že ke vzniku kvalitní práce o tomto rozsahu přispělo více spoluautorů. Mohla by diplomantka upřesnit svůj podíl na předkládané diplomové práci?
2. Důležitým poznatkem získaným v rámci předložené práce byla informace, že pouhé působení směsi kyseliny dusičné a peroxidu vodíku za specifikovaných podmínek nevede k úplné mineralisaci ani referenčních materiálů, ani reálných vzorků. Proto byl následně na referenční materiály použit rozklad v HF a HClO<sub>4</sub>. Mohla by autorka vysvětlit, proč nebyl tento rozklad aplikován i na reálné vzorky, třebaže přináší u referenčních materiálů zřetelné zlepšení shody mezi naměřenými a deklarovanými obsahy některých problémových prvků (obr. 16a, 16b str 38)?
3. Jaké jsou další možnosti rozkladů/mineralisace vzorků, které vedle hlavního podílu uhličitanu vápenatého obsahují i malé množství oxidu křemičitý, event. křemičitanů?
4. Nesouhlasím s formulací na str. 30: "mineralisace HNO<sub>3</sub>+H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>...karbonát se touto cestou zcela nemineralisoval...". Uhličitan vápenatý, se velmi rychle rozpouští prakticky v jakékoli silné kyselině tvořící ve vodě rozpustné soli vápenaté. Navrhněte prosím lepší formulaci.
5. Na str 39 obr. 17 ukazuje, že obsahy REE nalezené za pomocí LA ICP MS jsou systematicky vyšší nežli obsahy z roztokového stanovení (referenční materiály).

Naproti tomu, na str. 42 kap. 4.3 autorka uvádí tvrzení, že u převážné většiny prvků, včetně REE jsou obecným rysem nižší koncentrace naměřené LA ICP MS nežli ICP MS (reálné vzorky). Existuje nějaký důvod pro takové chování? Prosím komentujte.

6. Kapitola 5.2 v odd. Diskuse, str. 45 "korelace hodnot z analýzy roztoku ICP MS a LA ICP MS" se k nadpisu příliš neváže, konstatuje hlavně skutečnosti týkající se odběru a zpracování vzorků. Navrhněte prosím, jak by měl být formulován text této kapitoly, aby lépe vyhověl nadpisu.

7. Výhradou k práci je nejisté používání výrazů koráli/korály v úvodu ("některé devonské koráli", str. 11), a zajisté i chybný pravopis "Jurnal", opakující se na str. 51, 52, 54 (editor?).

Uvedené komentáře nijak nesnižují hodnotu předkládané práce. Proto doporučuji přijetí předkládané práce jako diplomové a za předpokladu aktivní obhajoby ji hodnotit známkou výborně.



RNDr. Jan Rohovec, Ph.D.  
Geologický ústav AVČR v.v.i.