

Oponentský posudek diplomové práce Jany Kasíkové: **Izotopové složení CO₂ získaného termální dekriptací H₂O-CO₂ fluidních inkluzí na vybraných českých ložiskách zlata.**

Diplomová práce má 48 stran, je členěna do deseti kapitol. Po úvodu je další kapitola věnována geologickému vymezení studovaných oblastí a popisu vybraných ložisek zlata, tj. Mokrsko – Čelina, Kašperské Hory a Kasejovice. Rešeršní část diplomové práce je uzavřena dalšími dvěma kapitolami, věnovanými metodám extrakce fluid z inkluzí a jejich izotopovému studiu a přehledu izotopového složení uhlíku hlavních rezervoárů na Zemi. Zde diplomantka prokázala schopnost orientovat se v odborné literatuře a zpracovat získané poznatky v ucelený přehled.

Stěžejní část práce začíná 5. kapitolou „Metodika“, v níž se diplomantka věnuje odběru vzorků, popisu použité aparatury pro termální extrakci fluid z inkluzí a pracovnímu postupu na této aparatuře. Výsledky měření jsou prezentovány v tabulkách a tvoří 7. kapitolu. Následuje 8. kapitola, věnovaná diskuzi, v níž diplomantka vyhodnocuje reprodukovatelnost procesu termální dekriptace, interpretuje izotopové složení uhlíku CO₂ z fluidních inkluzí křemenů studovaných ložisek zlata, uvažuje eventuálně možné kontaminace CO₂ uhlíkem z karbonátů a postupy ověření, zda ke kontaminaci došlo. Následuje 9. kapitola „Závěr“ se shrnutím dosažených výsledků a práce je ukončena 10. kapitolou „Použitá literatura“.

K předložené práci mám následující připomínky:

V obsahu je třeba doplnit chybějící kapitoly: 2., 8.2., 8.3 a 8.4.

str.3 - na pravém břehu Vltavy opravit na levém břehu Vltavy– aspoň z obr. 2 to tak vyplývá
str.4 - amfibolit-biotitický granodiorit opravit na amfibol-biotitický granodiorit

Doporučila bych nahradit některá, z angličtiny nevhodně přeložená slova:

v hliníkovém potrubí nahradit v hliníkové trubici (str.10)

frakturaci minerálu nahradit popraskáním (rozpraskáním) (str.16),

oxidativní pyrolýza nahradit oxidační pyrolýza (str.16),

str.19 - *BDH zinek* formulovat spíše zinek (firma BDH AnalaR)

- *indianský zinek* nahradit termínem Indiana Zinc (přípraven v Biogeochemical Laboratories, University of Indiana, Bloomington, USA)

str. 19 - v názvu „Kryogenní separace a výpočet molárního objemu“ ponechat pouze „Kryogenní separace“, protože o výpočtu molárního objemu tam není ani zmínka

str. 20 - ve větěpro otevření jednotlivých velkých inkluzí (~ 100 mm)...opravit rozměr

V 5. kapitole „Metodika“ bych doporučila zařadit podkapitolu „Odběr a příprava vzorků“ před podkapitolu „Popis použité aparatury pro termální rozklad“. Odpovídalo by to logice postupu prací a neoddělovalo by to popis aparatury od popisu postupu zpracování vzorků na této aparatuře. Z mého pohledu by bylo i vhodnější spojit popis studovaných vzorků, který v práci tvoří samostatnou kapitolu, s podkapitolou „Odběr a příprava vzorků“, ale na tuto poznámku není nutno brát zřetel.

V 7. kapitole „Výsledky měření“ diplomantka prezentuje naměřené výsledky v tabulkách pro každou lokalitu zvlášť. Kromě naměřených a přepočtených hodnot jsou také tabelovány hodnoty tlaků nezkondenzovatelných plynů (NC1 a NC2), vypovídajících o správnosti zvoleného pracovního postupu. Prosim o vysvětlení, proč diplomantka nepostupovala jednotně při výpočtu tlaku „H₂O dopočtená“. V tab. 1 u vzorků z Kasejovic, v případech, kdy byly naměřeny jak hodnoty NC1, tak i NC2, odečítá obě hodnoty od rozdílu [(H₂O + CO₂) – (CO₂)], pokud byla naměřena pouze NC2, tuto hodnotu odečítá také. V případech, kdy hodnoty NC1 a NC2 nebyly měřeny, je tabelován jen rozdíl [(H₂O + CO₂) – (CO₂)]. V tab. 3 (vzorky z Mokrska a Čeliny) a v tab. 5 (vzorky z Kašperských Hor), kde téměř ve všech případech jsou k dispozici jak hodnoty NC1, tak i NC2, je jako „H₂O dopočtená“ tabelován pouze rozdíl [(H₂O + CO₂) – (CO₂)], aniž by hodnoty NC1 a NC2 byly odečítány.

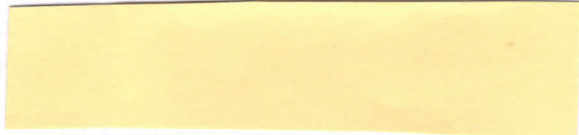
Při interpretaci tří naměřených hodnot z Mokrska (identifikační č. 2-1, 2-3 a 2-8) bych byla obezřetnější. U těchto vzorků byly totiž naměřeny nejnižší hodnoty $\delta^{13}\text{C}$ celého souboru -10,71 ‰, -9,07 ‰, -8,90 ‰ a diplomantka při interpretaci uvažuje i o možnosti kontaminace uhlíku CO₂ uhlíkem organického původu. To je sice možné, ale v těchto případech nelze vyloučit i experimentální chybu: u vzorku identifikační č. 2-3 (MO - 1/3), diplomantka konstatuje, že u tohoto vzorku nekoreluje množství změřené a dopočtené vody (str. 35), přičemž tuto korelaci považuje za test správnosti experimentu a navíc množství CO₂ je o jeden řád vyšší než ostatních vzorků z Mokrska; identifikační č. 2-1 a 2-8 jsou analýzy téhož vzorku MO - 9/3, přičemž u 2-8 byl výtěžek uvolněných plynů dvojnásobný než u 2-1 (předpokládám, že navážky křemene byly stejné).

V 8. kapitole na str. 43 doplnit u obr. 14 zdroj, ze kterého byla prezentovaná data čerpána.

V 10. kapitole „Použitá literatura“ by bylo vhodné sjednotit citování článků v odborných periodikách - názvy periodik jsou někde uváděny celé a jen někde v obvyklé zkrácené podobě. Dále je třeba doplnit chybějící citace: Pokorný a Jakeš 1985 (str. 3), Morávek et al. 1989 (str. 4), Roedder et al. 1963 (str.18).

Práce splňuje požadavky kladené na diplomové práce jak po stránce formální, tak po stránce odborné. Diplomantka prokázala schopnost samostatně pracovat s odbornou literaturou, získat z ní důležité informace pro svou vlastní práci. Experimentálně prověřila metodiku získávání fluid z inkluzí pomocí termální dekripitace, která u nás nebyla doposud zavedena. Získaná data dokázala interpretovat a vyhodnotit vliv a případné zdroje kontaminace měřeného plynu CO₂ karbonátovým uhlíkem. Doporučuji diplomovou práci k obhajobě a k přijetí.

Praha, 24.8.2009



Ing. Marta Pudilová, CSc.