

Oponentský posudek diplomové práce:
Zemfira Islakaeva
„Studium fluidních inkluzí vybraných žilných ložisek
Ag-Pb-Zn v blanické brázdě“

*Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta,
Ústav geochemie, mineralogie a nerostných zdrojů
Praha 2011*

Předložená diplomová práce přináší výsledky studia fluidních inkluzí v žilovině vybraných žilných ložisek Ag-Pb-Zn v blanické brázdě. Celkově bylo studováno sedm vzorků žiloviny ze tří lokalit pomocí optické mikrotermometrie.

Vzhledem k tomu, že autorka není rodilou Češkou, nebudu posuzovat gramatickou stránku práce, ale omezím se na připomínky k věcným a terminologickým chybám.

Úvodní kapitola práce je rešeršního charakteru a je věnována klasifikaci fluidních inkluzí a metodám jejich studia. Kapitola je zpracována přehledně, je doplněna vhodnými grafy, připomínek k této kapitole mám jen několik:

- Seznam použitých zkratk – Ti – teplota prvního tání – v literatuře se používá spíše Te (eutectic) nebo T_{fm} (first melting),
- Str. 6 uprostřed – -190 °C,
- Str. 6 dole – vedle teploty tání ledu lze v některých případech měřit i teplotu tání hydrohalitu, což není v metodické části zmíněno,
- Str. 7 uprostřed – rozmezí salinit uvést v procentech – 0-23 %.

V další rešeršní kapitole autorka shrnuje geologické, mineralogické a strukturní poznatky ze studovaných revírů. Kapitola je zpracována přehledně, celkově k ní mám dvě připomínky:

- Str. 10 až 13 – zdaleka ne všechny citace literatury jsou uvedeny v závěrečném seznamu použité literatury (např. Koutek 1940, Štemprok 1951, Trdlička a Jarkovský 1978, Kratochvíl 1923 atd.),
- Str. 10 až 13 – výčet minerálů z jednotlivých ložisek by bylo dobré doplnit grafy celkové minerální sukcese (pokud takové studie existují, nevím).

Výsledky optické mikrotermometrie fluidních inkluzí jsou rozděleny podle jednotlivých vzorků a podle generací křemene, barytu a sfaleritu, které se podařilo rozlišit. Výsledky zahrnují makroskopický a mikroskopický popis vzorků a charakteristiku fluidních inkluzí, což je ilustrováno pomocí mikrofotografií. Popis měření fluidních inkluzí v jednotlivých úlomcích je detailní, neobsahuje závažné chyby. Získaná data jsou prezentována pomocí tabulek, histogramů a X-Y grafů, které však mají různé nedostatky. Připojuji několik připomínek:

- Str. 16 a dále – u všech mikrofotografií chybí měřítko,
- Str. 17 a dále – data v tabulkách jsou příliš sumarizována, měla by být rozdělena podle hostitelského minerálu, původu (primární/sekundární) a typu inkluzí (H₂O vs. H₂O-CO₂),
- Str. 18 a dále – histogram - osa X – chybí jednotky - °C,
osa Y – chybí popis osy,
data v histogramu by měla být rozdělena podle jednotlivých minerálů,
- Str. 19 – X-Y graf – chyba v popisu osy Y,
několik hodnot leží na ose X, pokud k těmto hodnotám nejsou odpovídající teploty homogenizace, pak by snad bylo lepší je nevynášet,
- Str. 26 dole – T_{m-ice} – chybí znaménko - ,
- Str. 27 dole – T_f – není uvedena v seznamu zkratk, zřejmě překlep,

- Str. 29 dole – autoamorfní ? – automorfní nebo amorfní – opravit terminologii,
- Str. 29 dole – plynné inkluze (V) vs. var roztoků – nejasná formulace,
- Str. 30 dole – Vr inkluze nemohou mít stupeň zaplnění 0,95,
- Str. 31 uprostřed – teploty homogenizace inkluzí v barytu od 80 do 300 °C – nejde o stretching inkluzí v barytu?,
- Str. 33 nahoře – hypatuamorfní krystaly – snad hypautomorfní – opravit terminologii,
- Str. 35 – dole – hodně jednofázových trailů – lépe trailů s jednofázovými inkluzemi.

Závěrečné kapitoly práce jsou věnovány shrnutí výsledků, celkovým grafům, interpretaci dat a porovnání s dalšími Ag-Pb-Zn ložisek středních Čech. Připomínky k interpretaci:

- Str. 38 nahoře – plastovými bílými krystaly – zřejmě špatný termín,
- Str. 38 – odstavec věnovaný interpretaci teplot prvního tání je poněkud nepřehledný, protože hodnoty T_i v jednotlivých vzorcích se překrývají. Kromě NaCl, $MgCl_2$ a $FeCl_2$ může být přítomen i KCl,
- Str. 39 – obr. 37 – chybí popis os,
- Str. 40 – obr. 39 – špatný popis pod obrázkem, jsou vyneseny salinity, ne T_m -ice,
- Str. 43 – obr. 42 – hloubce 5 km by za litostatických podmínek odpovídal tlak 130 MPa ,
- Str. 44 – chybí citace Bernard a Dudek 1967,
- Str. 44 – do výčtu polymetalických mineralizací by bylo dobré uvést typické lokality pro jednotlivé typy mineralizací.

Závěrem autorka uvádí, že fluidní inkluze ve studovaných vzorcích mají odlišný charakter od inkluzí v minerálech příbramského revíru, naopak jsou podobné fluidním inkluzím z pozdního Ag-Pb-Zn stádia ložiska Roudný.

Na základě předloženého textu navrhuji několik otázek k diskusi:

- 1) terminologie popisu omezení zrn – idiomorfní – hypidiomorfní – xenomorfní a jejich synonyma,
- 2) široký rozptyl hodnot T_h v inkluzích v barytech – 80 až 300 °C – otázka stretchingu vs. nepravidelné zaplnění,
- 3) v závěrečné interpretaci autorka uvádí, že 70 % inkluzí v křemenu jsou jednofázové, buď kapalně, nebo plynně, co to může znamenat,
- 4) proč nebyly studovány inkluze v karbonátech (ankerit, kalcit, siderit, dolomit)?

Předložená diplomová práce obsahuje detailní mikroskopická pozorování a měření, občas s drobnými terminologickými nepřesnostmi a nedostatky v tabulkovém a grafickém znázornění. Práce přináší řadu nových dat o charakteru fluidních inkluzí v minerálech Ag-Pb-Zn mineralizací blanické brázdy. Práci celkově hodnotím pozitivně a doporučuji její kladné přijetí.

V Praze 15. 9. 2011

RNDr. Petr Dobeš
Česká geologická služba, Praha