

Oponentský posudek bakalářské práce Leonarda Valka

„Study of preferred orientation of molluscs shells by diffraction methods“

Překládaná bakalářská práce se primárně zabývá problematikou studia přednostní orientace lastur mlžů pomocí difrakčních metod. Jedná se o aktuální téma důležité pro různá odvětví napříč obory. Práce byla napsána v anglickém jazyce na velmi vysoké úrovni.

Práce je rozdělena do 3 kapitol: 1) krystalografie a difrakce, 2) neutronová difraktografie a 3) experimentální část. Teoretická část obsahuje velmi stručný úvod do krystalografie a teorie difrakce a relativně stručný náhled do problematiky textur. Následuje obsáhlá kapitola o neutronové difraktometrii. Je patrné, že se o tuto problematiku student velmi zajímá, ale vzhledem k názvu a cílům práce by mělo být členění teoretické části odlišné, tj. více o difrakci a texturách a méně o samotných neutronech.

Experimentální části je věnována pouze menší část práce. První část je zaměřena na popis mlžů a jejich lastur, což by spíše patřilo do teoretické části. Dále byly vybrány 4 vzorky z různých částí jedné lastury. Byla provedena fázová analýza namleté části lastury. Zde bych očekával více analýz různých i nenamletých částí. Následují výsledky neutronové i rentgenové texturní analýzy. Data byla vyhodnocována pomocí několika programů, např. GSAS, HighScore a SmartStudio. Kapitola „Diskuze a závěry“ je velmi stručná, což je jen ke škodě studenta.

Připomínky:

Je jasně patrné, že student sepisoval stěžejní části práce ve spěchu, což je znát na kvalitě. Krom řady stylistických a formálních chyb mám následující připomínky:

- V práci zcela chybí úvod.
- Reference nejsou v textu seřazeny a bibliografie zcela není dle zvolené normy. Řada obr. není adekvátně, nebo vůbec odcitována.
- Řada převzatých obr. a grafů je nečitelná nebo je ve velmi špatné kvalitě, na některé není v textu odkázáno.
- Chybí popis použitých experimentálních uspořádání.
- PPO a ODF: škály chybí nebo jsou nečitelné, chybí označení směrů. Výsledná ODF není ani komentována.
- Stručná kapitola „Diskuze a závěry“.

Otázky oponenta:

- 1) Jaký je min. počet PPO potřebný na výpočet ODF aragonitu?
- 2) U popisu lastur jsou zmíněné 3 modifikace CaCO_3 (kalcit, aragonit, vaterit). Vysvětlete rozdíl mezi nimi: vlastnosti, výskyt apod.
- 3) Jak jste se vypořádal s překryvy difrakčních maxim při analýzách PPO?
- 4) Provést rozsáhlejší diskuzi ohledně výsledků PPO a ODF.

Potenciál práce byl veliký, o to větší škoda je, že nebyl zcela naplněn. V práci jsem našel mnoho zásadních nedostatků a pochybení, které vedly k několika otázkám či komentářům a prosím o jejich diskuzi. Závěrem konstatuji, že student splnil zadaný úkol a při zodpovězení všech otázek navrhuji klasifikační stupeň D (uspokojivě).

V Praze dne.....

Ing. Jiří Čapek, Ph.D.