

Posudek diplomové práce Bc. Davida Vaculíka

„Viskozita a růst krystalů v amorfních vzorcích chalkogenidového skla Ge₂₅Se₇₅“

Student Bc. David Vaculík se ve své diplomové práci zabývá studiem viskozit a kinetikou růstu krystalů v amorfních vzorcích Ge₂₅Se₇₅.

Diplomová práce je standardně členěna na teoretickou, experimentální, výsledkovou a diskuzní část. Práce je doplněna 28 obrázky a 4 tabulkami.

V teoretické části se autor věnuje popisu skel a jejich vlastností, dále rozebírá problematiku krystalizace a metody měření viskozit sklotvorných materiálů. Teoretická, stejně tak i následující experimentální část je napsaná přehledně a srozumitelně.

Z experimentální, výsledkové a diskuzní části je zřejmé, že v rámci diplomové práce student odvedl velké množství práce a osvojil si řadu experimentálních technik, od různých metod přípravy vzorků skla až po mikroskopické a termoanalytické metody použitých ke studiu vlastností připravených skel. Získaná data jsou dobře popsána a zpracována do přehledných tabulek a grafů. Pozitivně hodnotím i interpretaci získaných výsledků a z nich vyvozených závěrů.

K práci mám následující připomínky a otázky:

1. Str.28 – místo odkazu na citaci Verma [19] měla být spíše uvedena publikace Verma, A.R., Crystal Growth and Dislocations. 1953, Butterworths Scientific Publications.
2. Str. 33 – student uvádí, že změny ve vzorku se na DSC záznamu projeví jako exotermní nebo endotermní píky. Toto se ale týká fázových přechodů I. druhu, které jsou spojeny s přijímáním či odevzdáváním tepla. Jak je to s detekcí fázových přechodů II. druhu?
3. Str. 41 – student v experimentální části popisuje syntézu skla, která byla provedena při teplotě 950 °C po dobu 20 hodin a poté byla teplota snížena na 800 °C. Z jakého důvodu došlo ke snížení syntézní teploty a dle čeho byly teploty zvoleny?
4. Str. 45 – student se při popisu použitých vzorků opakovaně odkazuje na obrázek 15, správně mělo být na obrázek 16.
5. Str. 56 - v textu se student odkazuje na obrázek 24, správně má být odkaz na obrázek 25.
6. Str. 55, tabulka 3 – při psaní čísel v tabulkách pro jednotlivé veličiny je vhodné hodnoty zaokrouhlit na stejný počet desetinných míst, přičemž poslední platná číslice v jakémkoliv výsledku měření by měla být stejného řádu jako je příslušná nejistota.

7. Doporučovala bych sjednotit jednotky u jednotlivých veličin, např. rychlost růstu u má v tabulce 3 a obrázku 25 jednotku $\mu\text{m}/\text{min}$ a v obrázku 27 a 28 je rychlost uváděna v m/s .
8. V seznamu použité literatury u chemických vzorců by měly být číselné indexy psané pomocí spodních indexů, navíc u některých českých jmen chybí diakritika.

Výše uvedené formální nedostatky nijak nesnižují úroveň předložené práce.

Po odborné stránce hodnotím předloženou diplomovou práci jako zdařilou. Je psaná srozumitelně a je patrné, že diplomant odvedl velké množství experimentální práce a prokázal schopnost samostatné vědecké práce.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím A

V Pardubicích 17. 5. 2022

Ing. Zuzana Olmrová Zmrhalová, Ph.D.