

HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE OPONENTEM

Název práce: **Vliv přípravy vzorku na kinetiku krystalizace $\text{Sb}_{0,5}\text{Se}_{99,5}$ skla**

Autor: **Bc. Stanislav Stehlík**

Předložená diplomová práce se zabývá studiem krystalizačního chování vzorků amorfního selenu s dotací 0,5 at.% antimonu. Krystalizace objemových a práškových vzorků je měřena metodou diferenciální skenovací kalorimetrie. Kromě vlivu velikosti částic je zkoumán také vliv ochranné atmosféry při přípravě materiálů na kinetiku krystalizace. Práce obsahuje literární rešerši týkající se skelných materiálů Sb-Se, metody DSC a kinetické analýzy dat. Experimentální část popisuje detaily přípravy materiálů pro měření. Kapitola výsledků je spojena s diskuzí a je zde uveden velký objem získaných experimentálních dat včetně jejich analýzy. Pro analýzu autor zvolil metodu dekonvoluce získaných křivek, neboť děj je složitější a skládá se z několika dílčích procesů, konkrétně 2 až 3 dle přípravy vzorku. Na základě takto analyzovaných křivek autor získal obsáhlé informace o chování skelného $\text{Sb}_{0,5}\text{Se}_{99,5}$ v průběhu krystalizace a odlišil dva základní krystalizační procesy, a to krystalizaci na povrchu a v objemu vzorku. Tato skutečnost byla potvrzena studiem vlivu zrnitosti vzorků na kinetiku krystalizace, kdy vedle posunu v teplotní ose, dochází také k podstatnému ovlivnění zastoupení obou hlavních krystalizačních procesů. Dále autor popsal výrazný vliv atmosféry při přípravě vzorků na kinetiku krystalizace. V tomto případě jsou data opět výrazně posunuta v teplotní ose, avšak mechanismus je ovlivněn méně.

K práci mám tyto připomínky a otázky:

1. V obr. 16B na str. 34 je špatně čitelné měřítko.
2. V práci je na str. 37 a 51 popsáno stanovení aktivační energie, ale nejsou zde uvedeny příslušné grafy, a to také pro popsanou závislost E_A na stupni přeměny.
3. Na str. 40 a str. 54 je uvedeno „Všechny parametry při dekonvoluci dat byly zvoleny s ohledem na co největší korelační koeficient $R \dots$ “. Jak má být tato věta chápána?
4. Obr. 32 by bylo lépe umístit celý na nové stránce, v práci je část tohoto obrázku na str. 52 a druhá část včetně legendy na str. 53.
5. Autor by měl zachovávat jednotný styl při psaní citací.

Diplomová práce splňuje zadání, je rozsáhlá, dobře napsaná a po formální stránce vyhovující standardům diplomových prací. Z hlediska odborného je práce kvalitní, přináší řadu zajímavých výsledků, které prohlubují znalosti v daném oboru. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

v ý b o r n ě .



V Pardubicích dne 26.5.2015

Ing. Jana Shánělová, Ph.D.