

## Doporučení školitele disertační práce

*„Kinetics of processes in the volume and at the surface of amorphous materials“*

Ing. Diego Alejandro Valdés Mitchell

---

Disertační práce ing. Diega Valdése je zaměřena na studium kinetiky růstu krystalů v objemových vzorcích vybraných složení chalkogenidových skel připravených ochlazením podchlazené kapaliny a v tenkých vrstvách amorfních chalkogenidů připravených vakuovou depozicí. Disertace je zpracována jako komentovaný soubor šesti publikací. Pět publikací již bylo uveřejněno v kvalitních impaktovaných časopisech (Q1 a Q2). Poslední publikace je prezentována ve formě rukopisu.

Úvodní text je přehledně členěn na první kapitulu popisující základní vlastnosti sklovitých materiálů se zřetelem na konkrétní chemické složení studovaných materiálů. Následuje kapitola zaměřená na problematiku nukleace a růstu krystalů. V dalších kapitolách jsou stručně popsány použité metody studia difuze a viskozit v chalkogenidových systémech a popis mikroskopických a termanalytických metod využitých při studiu kinetiky růstu krystalů. Následuje část, která je souhrnem výsledků všech publikací zahrnutých do disertace, včetně stručně formulovaných závěrů.

Z věcného hlediska lze disertační práci chápat jako dva samostatné, avšak navazující okruhy. První kruh zaměřený na studium růstu krystalů v povrchových a objemových vzorcích a tenkých vrstvách nekystalických materiálů (Se a  $\text{Se}_{95}\text{Te}_5$ ) je reprezentován **publikacemi I. a II.**, které doplňuje **publikace III.**, zaměřená na unikátní měření viskozit sklotvorných kapalin odpovídajících chemických složení. Druhý okruh je zaměřen na mikroskopické studium růstu krystalů, viskozitu a difuzi v pseudobinárním systému  $(\text{GeSe}_2)_x(\text{Sb}_2\text{Se}_3)_{1-x}$  kde  $x = 0,4$  a  $0,5$  (**publikace IV**). Kalorimetrické měření kinetiky krystalizace ostatních studovaných složení ( $x = 0,6 - 0,9$ ) v tomto systému je podrobně popsáno v **publikaci V**. Poslední **publikace VI** v této části je zaměřena na mikroskopické studium krystalizace ve studovaném pseudobinárním systému  $(\text{GeSe}_2)_x(\text{Sb}_2\text{Se}_3)_{1-x}$ .

Disertační práce přináší zajímavé a původní výsledky podrobného studia. Přístup disertanta byl systematický a cílevědomý. Po formální i obsahové stránce disertace splňuje všechny požadované náležitosti. Disertant prokázal schopnost samostatně vědecky pracovat a interpretovat získané experimentální výsledky. Z těchto důvodů **d o p o r u č u j i** přijmout disertační práci ing. Diega Valdése k obhajobě.