

# OPONENTSKÝ POSUDOK DIZERTAČNEJ PRÁCE

Ing. Diega Valdesa:

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

---

Predloženú dizertačnú prácu na získanie vedecko-akademickej hodnosti PhD. v študijnom programe P1420 Fyzikálna chémia vypracoval Ing. Diego Alejandra Valdés Mitchell na Katedre fyzikálnej chémie Fakulty chemicko-technologickej Univerzity Pardubice pod vedením školiteľa Prof. Ing. Jiřího Mála, DrSc. a školiteľa špecialistu Ing. Jaroslava Bartáka, PhD.

Cieľom práce bolo detailné štúdium mechanizmu a kinetiky povrchovej a objemovej kryštalizácie vo vybraných chalkogenidových sklách. Kryštalizácia sa skúmala mikroskopickými metódami a metódami termickej analýzy v čistom seléne, skle so zložením  $\text{Se}_{95}\text{Te}_5$  a v pseudobinárnych sklách  $(\text{GeSe}_2)_x(\text{Sb}_2\text{Se}_3)_{1-x}$  ( $x = 0,4 - 0,9$ ).

Z pohľadu súčasného stavu problematiky a s prihliadnutím na orientáciu na chalkogenidové sklá možno vytýčené ciele práce hodnotiť ako nanajvyš aktuálne. Práca sa organicky začlenila do vedeckého profilu renomovaného školiaceho pracoviska, ktoré v danej oblasti nesporne zaujíma špičkové postavenie.

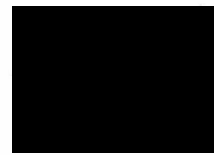
Predložená dizertačná práca je vypracovaná v anglickom jazyku ako komentovaný súbor piatich publikácií uverejnených v renomovaných odborných časopisoch (3 x Journal of Non-Crystalline Solids, Acta Materialia a Crystal Growth & Design) a jednej publikácie pripravenej na uverejnenie. Publikácie uverejnené v špičkových karentovaných časopisoch boli podrobené prísnej oponentúre. Táto skutočnosť v dostatočnej miere potvrdzuje autorovu odbornú spôsobilosť.

K práci nemám žiadne pripomienky zásadnejšieho charakteru.

V diskusii by som uvítal komentár k zisteniu, že prípade tenkých vrstiev  $\text{Se}_{95}\text{Te}_5$  sa kryštalizácia pozoruje aj pod teplotou skleného prechodu. Teoreticky by štruktúra skla mala byť pod teplotou skleného prechodu „zmrazená“, takže máme

predpokladať, že povrchu zodpovedá iná hodnota  $T_g$ ? Ako by sa táto hodnota dala experimentálne stanoviť? Bolo by možné pri skúmaní povrchovej kryštalizácie viaczložkových skiel zohľadniť skutočnosť, že zloženie povrchu sa líši od zloženia objemu vďaka zvýšenej koncentrácii povrchovo aktívnych zložiek?

Záverom konštatujem, že Ing. Diego Valdes v plnej miere preukázal spôsobilosť na tvorivú vedeckú prácu. Predložená dizertačná práca významne prispela novými poznatkami k súčasnému stavu poznania. Na základe uvedeného **odporúčam predloženú dizertačnú prácu prijať ako podklad k obhajobe** na získanie vedecko-akademickej hodnosti PhD.



V Trenčíne 19.1.2022

Prof. Ing. Marek Liška, DrSc., Dr.h.c.