

# OPONENTSKÝ POSUDOK DIZERTAČNEJ PRÁCE

Ing. Michaely Včelákovéj:

*„Termofyzikálne vlastnosti chalkogenidových materiálov“*

---

Predloženú dizertačnú prácu na získanie vedecko-akademickej hodnosti PhD. vypracovala Ing. Michaela Včeláková na Katedre anorganickej technológie Fakulty chemicko-technologickej Univerzity Pardubice pod vedením školiteľky doc. Ing. Pavly Honcovej, PhD. a školiteľa špecialistu Ing. Jaroslav Bartáka, PhD.

Cieľom práce bolo skúmanie termofyzikálnych vlastností chalkogenidových skiel využitím rôznych experimentálnych techník. Viskozita sa merala termomechanickou analýzou, nanoindentáciou a tlakovým plnením kapilár. Štruktúrna relaxácia sa skúmala termomechanickou analýzou a diferenčnou skenovacou kalorimetriou. Ďalej sa skúmala kinetika vyhladzovania periodicky deformovaných povrchov.

Z pohľadu súčasného stavu problematiky možno vytýčené ciele práce hodnotiť ako nanajvyš aktuálne. Veľkým prínosom je komplexný pohľad kombinujúci rôzne aspekty termofyzikálnych javov a ich závislosť od zloženia a štruktúry chalkogenidových skiel. Práca sa organicky začlenila do vedeckého profilu renomovaného školiaceho pracoviska.

Práca (predložená v anglickom jazyku) pozostáva z komentovaného súboru desiatich publikácií. Z nich sedem bolo publikovaných v špičkových karentovaných časopisoch (kategória Q1 a Q2), dve sú zaslané do tlače a jedna je v podobe draftu. V štyroch prácach je Ing. Včeláková prvou autorkou.

V úvode práce sú v štyroch kapitolách zhrnuté základné pojmy z oblasti skelného stavu (Kapitola I), viskozity a spôsobov merania a interpretácie jej teplotnej závislosti (Kapitola II), merania a interpretácie mobility v blízkosti povrchu (Kapitola III) a merania a interpretácie štruktúrnej relaxácie (Kapitola IV). V nasledujúcej kapitole (Kapitola V na str. 37 chybne označená ako VI) je prehľad výsledkov pripojených publikácií rozčlenený a oblasti viskozity, štruktúrnej relaxácie a vyhladzovania povrchu pôsobením povrchového napätia.

Najdôležitejšie získané výsledky sú stručne zhrnuté v závere práce.

Po formálnej i jazykovej stránke je práca napísaná na dobrej úrovni.

K práci nemám žiadne pripomienky zásadnejšieho charakteru. Jedna drobná pripomienka sa týka zoradenia atómov v texte na str. 18, kde je uvedené: “*The ability to form glass is correlated with the elements' increasing molar mass, i.e., S > Se > Te.*”

V diskusii by som uvítal komentár k možnosti využitia termodynamického modelovania pri interpretácii vzťahov medzi zložením štruktúrou a vlastnosťami chalkogenidových skiel.

Záverom konštatujem, že Ing. Michaela Včeláková v plnej miere preukázala 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 2.5.2025

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