

## **Oponentský posudok habilitačnej práce**

**Ing. Zuzany Gábrišovej, PhD.**

s názvom: **Žiarové lisovanie konštrukčnej keramiky na báze nitridu  
kremíka**

Predložená habilitačná práca je po formálnej stránke spracovaná v súlade s § 1 odseku 3 vyhlášky MŠ SR č. 246/2019 ako monotematická vedecká práca. Je napísaná logicky, jej jazyková a štylistická úroveň sú na dobrej úrovni. Text práce je podporený primeraným množstvom sekundárnych informácií v podobe schém, tabuliek, obrázkov mikroštruktúr a nameraných hodnôt veličín. Po obsahovej stránke ju možno rozdeliť na dve dominantné časti. V prvej je prehľad o doterajších postupoch prípravy, vlastnostiach a diagnostike konštrukčnej keramiky na báze  $\text{Si}_3\text{N}_4$ . Druhá časť prezentuje najmä experimentálne štúdium vplyvu parametrov technológie a obsahu prímеси SiC na štruktúru a vybrané vlastnosti. Tematicky možno prácu ako celok aj jednotlivé jej časti zaradiť do oblasti štúdia materiálov a technológií ich tepelného spracovania. Výber použitých literárnych zdrojov použitých najmä v prvej časti je vhodne komentovaný a použitý pri analýzach výsledkov experimentov. Za pozitívum možno považovať aj fakt, že medzi literárnymi zdrojmi sa objavujú aj práce autorky uskutočnené na keramike na báze  $\text{Si}_3\text{N}_4$  publikované v nedávnej minulosti.

Zvolená téma habilitačnej práce je súčasnosti vysoko aktuálna. Najmä použitie  $\text{Si}_3\text{N}_4$  v rôznych kompozitných materiáloch a modifikácie technológie prípravy tejto keramiky bolo v len tomto roku prezentované už v 288 publikačných výstupoch databázy WOS, pričom tieto vykazujú už teraz H index 5. Aj z hľadiska aplikačných možnosti je optimalizácia technológie prípravy a vlastností dôležitá pre reprodukovateľnú prípravu konštrukčných dielov.

Zvolené experimentálne metódy použité v habilitačnej práci koreľujú so súčasným stavom poznania, sú vhodne zvolené pre uskutočnenie relevantných záverov. Závery práce získané spracovaním experimentálnych meraní a pozorovaní možno prijať bez významnejších

korekcií. Predloženú habilitačnú prácu ako celok možno považovať za prínos k rozvoju daného odboru.

Z hľadiska hodnotenia odborného a pedagogického profilu je možné konštatovať, že Ing. Zuzana Gabrišová, PhD. spĺňa minimálne požiadavky definované tabuľkou kritérií STU pre udelenie titulu docent v odbore „Strojárstvo“. Jej publikačná činnosť korešponduje s profilom tohto odboru, je založená zväčša na spoluautorstve s pracovníkmi jej domovskej fakulty. Zastúpenie vedeckých výstupov vzniknutých v medzinárodnej kooperácii chýba. Jej vedeckovýskumné aktivity sú spojené najmä s riešením projektov VEGA orientovaných na štúdium materiálov. Skúsenosti s úlohou vedúceho vedeckého projektu zatiaľ nemá. Pozitívom je kontinuálna vedecká a pedagogická činnosť korešpondujúca s predmetom habilitačnej práce. Napríklad z 13 vedených diplomových prác až 9 je tematicky venovaných konštrukčnej keramike. Podieľala sa na vzniku dvoch vysokoškolských skrípt. Z hľadiska hodnotenia súladu s tabuľkou kritérií by bolo vhodné charakterizovať vklad Ing. Zuzany Gábrišovej, PhD. vyjadrením pri skriptách aj v AH. Skladba predmetov v rámci pedagogickej činnosti je v súlade s naplnením odboru „Strojárstvo“. Uznanie medzinárodnou odbornou a vedeckou komunitou je v podobe citácií na jej vedecké práce, členstva v redakčnej rade a expertíznej činnosti pre podnikateľskú prax.

#### Otázky a pripomienky týkajúce sa obhajoby habilitačnej práce:

1. Dochádza pri žiarovom lisovaní k výraznejšej nehomogenite miestnej relatívnej hustoty v jednotlivých častiach objemu vzorky? Ak áno, akým spôsobom bol tento fakt zohľadnený pri uskutočnení a vyhodnotení experimentov?

2. Je možné porovnať výsledky s inými autormi, napr. s dátami z práce [96]? Ak áno, sú výsledky porovnateľné, alebo rozdielne a v akom smere?

3. Dochádza pri žiarovom lisovaní k výraznejšej anizotropii vlastností vzoriek? Ak áno, akým spôsobom bol tento fakt zohľadnený pri uskutočnení a vyhodnotení experimentov?

4. Podľa iných autorov možno očakávať najvyššie hodnoty lomovej húževnatosti pri obsahu SiC 5 %. Z akého dôvodu boli pre záverečnú sériu vzoriek vybraná koncentrácia 20 % SiC?

5. Na základe vykonaných experimentov a pozorovaní je možné predikovať aj predpokladaný tvar závislostí ďalších veličín? Je možné predikovať vplyv zvýšenej teploty?

6. Vzťah (24) je chybný.

## Z á v e r

Na základe predloženej habilitačnej práce konštatujem, že autorka Ing. Zuzana Gábrišová, PhD. preukázala pri jej spracovaní, že úspešne zvláda problematiku daného odboru, je odborníčkou v oblasti výskumu a vývoja konštrukčnej keramiky na báze nitridu kremíka. Výsledky jej prác je možno zaradiť k špičkovej medzinárodnej kvalite a na jej práce sú pozitívne ohlasy v odbornej aj medzinárodnej vedeckej komunite.

Habilitačnú prácu Ing. Zuzany Gábrišovej, PhD. hodnotím kladne a **odporúčam** ju prijať ako podklad pre ďalšie pokračovanie habilitačného konania za účelom udelenia vedecko-pedagogického titulu “docent” v odbore habilitačného konania Strojárske technológie a materiály.

V Trnave, dňa 18.11.2021

Prof. Ing. Marian Kubliha, PhD.  
MTF STU Bratislava