

Prof. Ing. Otakar Bokúvka, PhD.
Katedra materiálového inžinierstva
Strojnícka fakulta, Žilinská univerzita v Žiline
010 26 Žilina, SK
e-mail: otakar.bokuvka@fstroj.uniza.sk

OPONENTSKÝ POSUDOK

habilitačnej práce s názvom „Tribological Properties of Composite Coatings Sprayed with High Velocity Stream“, ktorú v rámci habilitačného pokračovania v odbore 5.2.26 Materiály vypracoval Dr. inž. Wojciech Żórawski.

Habilitačná práca (predložená k obhajobe vo forme monografie) má 157 strán. Svojim charakterom zodpovedá študijnému odboru 5.2.26 Materiály. Monografia je vypracovaná zodpovedne, v anglickom jazyku, terminologicky správne v súlade s odborom, tabuľky a obrázky vhodne dopĺňajú písaný text, grafické spracovanie má vysokú úroveň. Nadväznosť jednotlivých častí, vrátane vyššie uvádzaných skutočností svedčia o veľmi dobrých didaktických schopnostiach Dr. inž. W. Żórawskiego. V práci je citovaných spolu 204 prác, pričom 23 prác sú práce Dr. inž. W. Żórawskiego (z rokov 2006 – 2013), ostávajúce sú práce autorov z danej, resp. príbuznej problematiky z rokov 2000 – 2013 ($\approx 90\%$), čo je potešujúca skutočnosť.

Habilitačná práca sa venuje povrchovému inžinierstvu, povlakom. V kapitolách 1 až 3 je uvedený teoretický rozbor danej problematiky, zameraný na rozbor súčasných poznatkov z oblasti povlakov, nanášaných za tepla na vhodný konštrukčný materiál, substrát. Na základe teoretického rozboru je uvedená úvaha (kap. 4) ako ďalej v danej oblasti a nadväzuje kapitola 5, kde sú uvedené konkrétne ciele bádania, ktoré v posledných rokoch úspešne realizoval Dr. inž. W. Żórawski. Uvedené sú postupy, metódy a zariadenia používané počas experimentálnych prác, vlastnosti materiálov používaných v kompozitných povlakoch, vlastnosti práškov, vrátane ich chemického zloženia a mikroštruktúry, fázové zloženie, porovnanie parametrov nanášania vs. vlastnosti (kap. 6 až kap. 13). Výsledky sú diskutované nielen v kap. 14, ale aj priebežne konfrontované s poznatkami iných autorov; závery sú správne zamerané tak na vednú oblasť, ako aj na inžiniersku prax (kap. 15).

Dr. inž. W. Żórawski cielenou vedecko-výskumnou činnosťou získal výsledky vysokej výpovednej hodnoty, výsledky preukázateľné. Prijatie vedeckých prác k publikovaniu najmä

do významných zahraničných časopisov (napr. Surface&Coating Technology), ale aj do významných domácich (napr. Teoria i praktyka), u ktorých sa predpokladá náročná recenzia, svedčia o kvalitnej vedeckej a odbornej činnosti habilitanta. Je potrebné konštatovať, že k získaniu pôvodných poznatkov boli použité tak bežné ako aj moderné metódy, technológie a zariadenia; ich rozsah je pozoruhodný. Doterajšou činnosťou Dr. inž. W. Żórawski preukázal, že dokáže výsledky nielen získať, ale aj triediť, hodnotiť, diskutovať, formulovať, ale aj uviesť konkrétne závery, využiteľné nielen v oblasti teoretickej, ale aj v reálnej praxi. Predložená habilitačná práca vo forme monografie je s ohľadom na vyššie uvedené skutočnosti veľmi dobrým študijným materiálom nielen pre študentov, ale aj pre technickú verejnosť.

K habilitačnej práci nie sú závažné pripomienky. V rámci diskusie k danej problematike (orientovanej predovšetkým na tribologické vlastnosti) prosím o názor, zodpovedanie otázok:

- Aký majú vplyv nanosené skúmané povlaky (ich charakter, hrúbka, vlastnosti atď.) na únavovú životnosť konštrukčných materiálov?
- Sú známe skutočnosti o iniciácii únavových trhlin, kde, na povrchu povlakov, na rozhraní povlak-substrát alebo v substráte?

Súčasne s habilitačnou prácou (monografia) boli k hodnoteniu poskytnuté aj informácie o pedagogickej, vedecko-výskumnej a organizátorskej činnosti.

Pedagogickú činnosť Dr. inž. W. Żórawski začal vykonávať v roku 2005, kedy nastúpil do funkcie asistenta na Politechnike Swietokrzyskej v Kielcach (PL). Prednášal a viedol cvičenia v 16 predmetoch, bol vedúcim 31 prác magisterských, prednášal na doktorandskom štúdiu predmet „Povrchové inžinierstvo“. Je autorom jednej monografie a jedného titulu skript. Vykonával školenia pre okolitý priemysel.

Vedecko-výskumná činnosť je zameraná najmä na povrchové inžinierstvo, vrstvy, povlaky, tribológiu, vlastnosti, využitie. Bol riešiteľom (spoluriešiteľom) 6 projektov, publikoval viacej ako 54 prác uverejnených v časopisoch a zborníkoch doma a v zahraničí (treba zdôrazniť, že z toho sú 4 vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch a 14 v domácich karentovaných časopisoch). Práce boli citované 38 krát.

V rámci organizátorskej činnosti sa podieľal na príprave a priebehu 9 konferencií, vykonával funkciu prodekana. Pozitívne treba hodnotiť dlhoročnú spoluprácu so Sjf ŽU v Žiline. V rámci pobytov (ERAZMUS) predniesol na ŽU v Žiline vyžiadané prednášky v rokoch 2007, 2011, 2012, výsledkom spoločných experimentálnych prác je 6 článkov

uverejnených v časopisoch a na konferenciách doma a v zahraničí. Viedol študentov SjF ŽU v Žiline počas ich dlhodobých pobytov na Politechnike Swietokrzyskej v Kielcach v rámci programov ERAZMUS a CEEPUS.

Na základe listu č.j. 204/SjF/2013-pvv zo dňa 3.12.2013 uvádzam stanovisko k otázkam č. 1 – 6, konkrétne:

Dr. inž. W. Żórawski predložil habilitačnú prácu (monografiu), ktorej téma zodpovedá odboru 5.2.26 Materiály, téma práce je aktuálna; podstatné časti boli publikované vo významných periodikách (vrátane karentovaných, v zahraničí a doma) na potrebnej úrovni; spracovanie habilitačnej práce a vedeckých článkov svedčí o schopnostiach vedeckých, pedagogických (pozn. za činnosť v uvedených oblastiach bol niekoľkokrát ocenený); ohlasy na činnosť, zahraničné a domáce sú uznaním jeho doterajšej tvorivej práce; kritéria habilitačného pokračovania na SjF ŽU v Žiline spĺňa, v niektorých oblastiach kritériá prekračuje.

Záver: Habilitačná práca „*Tribological Properties of Composite Coatings Sprayed with High Velocity Stream*“, predložená k obhajobe spĺňa požiadavky na práce tohto druhu, pozitívne treba hodnotiť doterajšiu pedagogickú, vedecko-výskumnú, odbornú a organizátorskú činnosť (vrátane spolupráce so ŽU v Žiline). Odporúčam habilitačné pokračovanie, habilitačnú prácu k obhajobe. Po úspešnej obhajobe odporúčam udelenie titulu docent (Doc.) v zmysle Vyhlášky MŠ SR č.6/2005 Z.z. Dr. inž. Wojciechovi Żórawskiemu v študijnom odbore 5.2.26 Materiály.

V Žiline, 16. 12. 2013

Prof. Ing. Otakar Bokůvka, PhD.