

OPONENTSKÝ POSUDOK

habilitačnej práce k získaniu vedecko-pedagogického titulu „docent“

Autor: Ing. Michal Šajgalík, PhD.
Názov práce: Vplyv produktívnych technológií obrábania na integritu povrchu
Študijný odbor: 5.2.7 Strojárske technológie a materiály

Posudok som vypracoval v zmysle § 1, ods. 10 Vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z.z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor na základe menovacieho dekrétu dekana Strojníckej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline pána prof. Dr. Ing. Milana Ságu, č. j. 902/SjF/2019-pvv zo dňa 12.6.2019.

Predložená habilitačná práca Ing. Michala Šajgalíka, PhD. je napísaná v zmysle § 1, ods. 3b Vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z. z. ako monotematická práca, ktorá prináša nové vedecké poznatky. Práca je aktuálna nielen z teoretického hľadiska, ale predovšetkým z aspektu využitia v pedagogickom a vedecko-výskumnom procese pracoviska habilitanta, ako aj širokou vedeckou a odbornou komunitou.

Samotná habilitačná práca má rozsah 104 strán a obsahovo je rozdelená na úvodnú časť (kapitoly 1 a 2), jadro práce (kapitoly 3 a 4) a záver (kapitola 5).

Obsahom úvodnej časti je prehľad súčasného stavu poznania v oblasti tvorby triesky, sledovania procesov v zóne rezania, progresívnych metód obrábania (vysokorýchlostné, vysokoposuvové a tvrdé obrábanie) a prehľad možností spevňovania povrchov súčiastok valčekovaním a tryskaním. Pozitívne hodnotím tú skutočnosť, že habilitant sa neobmedzil len na sumár poznatkov z použitej (a dôsledne citovanej) literatúry, ale bázu poznatkov obohatil aj o výsledky vlastnej tvorivej činnosti na svojom pracovisku. Táto časť habilitačnej práce má význam predovšetkým z didaktického hľadiska, pretože môže byť dobrým podkladom pre vytvorenie študijných podkladov pre všetky tri stupne vysokoškolského vzdelávania.

Jadro habilitačnej práce obsahuje ako teoretickú (kapitola 3), tak aj experimentálnu (kapitola 4) časť. Tretia kapitola je venovaná problematike integrity obrobeného povrchu a jej kvantifikácii na základe drsnosti povrchu a identifikáciou zvyškových napätí. Okrem nevyhnutných teoretických základov je tu obsiahnutá aj identifikácia potrebného zariadenia pre experimenty.

Štvrtá kapitola s názvom „Prípadové štúdie“ predstavuje experimentálny výskum habilitanta v oblasti tvrdého obrábania, vysokoposuvového frézovania, vysokorýchlostného obrábania a skúmaní vplyvu mechanického spevnenia na povrch obrobených súčastí. Túto kapitolu považujem za kľúčovú z hľadiska vedeckého prínosu habilitanta pre rozvoj odboru.

V záverečnej časti podáva habilitant sumár jej prínosov pre rozvoj odboru Strojárske technológie a materiály a pre prax.

Habilitačná práca je napísaná kultivovane, prehľadne, pojmovo čisto. Jednotlivé kapitoly a odseky na seba vhodne nadväzujú, čo svedčí o veľmi dobrých didaktických schopnostiach habilitanta. Konkrétne výsledky práce habilitanta v skúmanej oblasti sú prezentované predovšetkým v štvrtej kapitole. Vysoko pozitívne hodnotím grafickú stránku a kvalitu vyobrazení. Práca má ako didaktický, tak i vedecký a aplikačný (praktický) rozmer. K formálnej ani obsahovej stránke habilitačnej práce nemám zásadné pripomienky, okrem určitej nedôslednosti pri písaní matematických vzťahov - znak diferenciálu (d), funkcie kotangens (\cotg) a sínus (\sin) sa píšu kolmým rezom písma, podobne aj číselné indexy a indexy \max a \min ; ako znamienko násobenia sa nepoužíva bodka, ale je na to špeciálny symbol (\cdot). V texte aj vo vzorcoch sa jednotky veličín majú uvádzať v okrúhlych zátvorkách a písať kolmým rezom písma. Obrázky 4.13 a 4.14 majú nesprávny popis – namiesto hodnôt rezných síl majú byť uvedené hodnoty napätí. Veličiny F_c , F_x , F_y a F_z nie sú rezné sily, ale zložky reznej sily.

Na základe predložených materiálov k habilitačnému konaniu som zároveň oprávnený konštatovať, že:

- Výsledky habilitačnej práce sú využiteľné ako v technickej praxi, tak aj v pedagogickom procese. Téma habilitačnej práce zodpovedá odboru habilitácie 5.2.7 Strojárske technológie a materiály a je vysoko aktuálna z hľadiska súčasného stavu i perspektívnych potrieb odboru.
- Podstatné časti habilitačnej práce boli publikované na potrebnej vedeckej úrovni.
- Uvádzané práce sú publikované v renomovanej recenzovanej vedecko-odbornej tlači. Svedčí o tom predovšetkým spoluautorstvo habilitanta na 1 vedeckej práci uverejnenej v zahraničnom karentovanom časopise a 12 vedeckých prácach uverejnených v zahraničných (9) a domácich (3) časopisoch registrovaných v databázach WoS, resp. SCOPUS.
- Zo zoznamu prác uchádzača, ktorý som mal k dispozícii, vyplýva, že ide o pracovníka s významnou vedecko-pedagogickou erudíciou, čo možno doložiť okrem vyššie uvedených 13 prác ďalšími faktami: Ing. Michal Šajgalík, PhD. je vedúcim autorom, resp. spoluautorom 8 vedeckých prác v zahraničných vedeckých časopisoch s medzinárodnou redakčnou radou a recenzovaných prác vo vedeckých zborníkoch zo svetových kongresov a konferencií vydaných v zahraničných vydavateľstvách, vedúcim autorom, resp. spoluautorom ďalších 37 vedeckých prác publikovaných v zahraničných (10), resp. domácich (27) nekarentovaných časopisoch a zborníkoch z konferencií, je vedúcim autorom 1 a spoluautorom 2 patentov/úžitkových vzorov. Pre pedagogický proces vypracoval ako spoluautor 2 vysokoškolské skriptá. Z celkového počtu 63 mnou identifikovaných bibliografických záznamov je Ing. Michal Šajgalík, PhD. evidovaný ako vedúci autor približne v 21 % prípadov. Možno teda konštatovať, že habilitant má dobré predpoklady viesť v budúcnosti riešiteľské kolektívy vedecko-výskumných úloh, resp. garantovať edukačný proces v zmysle príslušných ustanovení Vysokoškolského zákona.
- Forma spracovania habilitačnej práce preukazuje veľmi dobré didaktické schopnosti habilitanta.
- Na publikácie habilitanta je registrovaných celkom 35 ohlasov, z čoho 18 ohlasov je v publikáciách registrovaných v databázach WoS/SCOPUS (15 zahraničných). Odozva na práce habilitanta a jeho doterajšiu činnosť nepochybne preukazuje, že je známy a uznávaný vo svojej odbornej komunite nielen na Slovensku, ale aj v zahraničí.

Všeobecné otázky do diskusie:

1. Ktorý z prínosov habilitačnej práce považuje habilitant za najdôležitejší pre rozvoj odboru habilitácie a prečo?
2. Aká je súčasná medzinárodná spolupráca habilitanta v odbore jeho činnosti?
3. Aká je súčasná pozícia habilitanta v oblasti riešenia grantových výskumných projektov, resp. projektov aplikovaného výskumu a v transfere výsledkov svojej vedeckej práce do pedagogického procesu (projekty KEGA) na jeho materskom pracovisku?
4. Aké sú predstavy habilitanta o ďalšom rozvoji študijného odboru Strojárske technológie a materiály so zameraním na technológie obrábania a ložiskovej výroby na Strojníckej fakulte ŽU v Žiline a o jeho ďalšom osobnom prínose pre tento odbor?

Záver:

Predložená habilitačná práca autora Ing. Michala Šajgalíka, PhD. na tému *Vplyv produktívnych technológií obrábania na integritu povrchu* spĺňa kritériá kladené na kvalifikačné práce daného stupňa. Habilitačná práca obsahuje pôvodné výsledky práce habilitanta, ktoré boli publikované v domácich a zahraničných časopisoch a zborníkoch vedeckých prác ako aj v zborníkoch z konferencií. Práca prináša konkrétne prínosy ako pre spoločenskú prax, tak aj pre rozvoj študijného odboru, a preto ju

odporúčam na obhajobu.

Habilitant preukázal svoju vedecko-pedagogickú spôsobilosť, dokonalé odborné zvládnutie kľúčových problémov odboru Strojárske technológie a materiály, schopnosť samostatne pracovať a viesť tímy v oblasti výskumu a vývoja v tomto odbore a svoje poznatky odovzdávať vedeckej a odbornej komunite a v pedagogickom procese. Habilitant v celom rozsahu napĺňa kritériá na habilitačné konanie na Strojníckej fakulte Žilinskej univerzity v Žiline. Na základe predloženej habilitačnej práce, doterajších výsledkov habilitanta a ohlasov na ne konštatujem, že Ing. Michal Šajgalík, PhD. splňuje požiadavky pre udelenie vedecko-pedagogického titulu docent, a preto

odporúčam jeho vymenovanie za docenta

v odbore 5.2.7 Strojárske technológie a materiály.

V Košiciach, dňa 9. júla 2019



prof. Ing. Peter Demeč, CSc.
oponent