

Oponentský posudok na habilitačnú prácu.

- Habilitant:** **Ing. Michal Šajgalík, PhD.**
- Pracovisko:** **Žilinská univerzita v Žiline, Strojnícka fakulta.**
- Študijný odbor:** **5. 2. 7 Strojárske technológie a materiály**
- Oponent:** **prof. Ing. Jozef Pilc, CSc.**
- Názov HP:** **Vplyv produktívnych technológií obrábania na integritu
povrchu.**

Posudok bol vypracovaný na základe súhlasu Vedeckej rady SjF Žilinskej univerzity a poverenia dekanom uvedenej fakulty prof. Dr. Ing. Milanom Ságom. Podľa požiadaviek z menovacieho dekrétu sa v posudku vyjadrujem k nasledujúcim otázkam:

- aktuálnosť zvolenej témy,
- vedecká úroveň, forma a metódy spracovania,
- výsledky práce, ich publicita, nové poznatky,
- prínosy práce, celková publikačná aktivita a odozva na ňu,
- iné.

Posudzovaná Habilitačná práca sa zaoberá vplyvom produktívnych metód obrábania materiálov na integritu povrchu , ktorú ako pojem tiež podrobnejšie rozoberá a charakterizuje. Finálny povrch obrobku je v rozhodujúcej miere ovplyvnený dynamickými javmi, ktoré prebiehajú v zóne rezania. Práca popisuje deje a prehľad možností ich sledovania či hodnotenia. Stanovené- vybrané technológie a ich vplyv na integritu hodnotí priebehom síl, analyzuje zbytkové napätia, ako aj drsnosť povrchu.

Úvodné časti práce sú zhrnutím súčasného stavu poznatkov v oblasti tvorenia triesky a procesov v zóne rezania . Rozoberá jednotlivé tzv. progresívne metódy a následne ich hodnotí. Sledovanie deformačných procesov snímaných pomocou vysokorýchlostnej kamery považujem za relatívne „novum“ v danej oblasti a výsledky ktoré habilitant sledovaním dosiahol považujem za originálne a zaujímavé. Za originálne považujem aj monitorované zóny rezania multifunkčným systémom, kde získal časové priebehy síl, teploty a záznamy deformačných javov, ktoré prebiehajú v úzkej oblasti kontaktu nástroja s obrobkom. Táto skutočnosť je výsledkom vlastnej tvorivej činnosti habilitanta a práve túto hodnotím vysoko pozitívne, pretože je perfektným zdrojom možnej optimalizácie konštrukcie používaného náradia. V prípadových štúdiách , ktoré

sú poslednou časťou práce, habilitant sprehľadnil analyzované vybrané technológie vysokoproduktívneho obrábania a ich vplyv na integritu povrchu. Poukazuje na výsledky získané modernými technológiami merania. Postihuje takto vysokorýchlostné obrábanie vrátane trochoidného frézovania a vysokoposuvové obrábanie. Experimentálna činnosť bola vykonávaná v spolupráci s okolitým priemyslom, napríklad pri výrobe ozubených kolies. Kapitulu považujem za jadro a hlavný výstup vlastnej vedeckej činnosti autora. V záverečnej časti zhodnotil prínosy pre vedu a prax.

Vzhľadom k tomu, že poznám uvedené pracovisko, ktoré sa touto problematikou profesijne zaoberá, poznám aj výsledky tejto činnosti môžem konštatovať, že ide o oblasť nanajvýš aktuálnu a spoločensky veľmi prospešnú. Habilitant v práci prezentuje výsledky experimentálnych prác, ktoré objasňujú problematiku. Celková štruktúra predloženej habilitačnej práce je rozčlenená do piatich kapitol, okrem úvodu a záverov. Z tohto pohľadu hodnotím snahu habilitanta ako veľmi užitočnú a problematiku ako vysoko aktuálnu. Práca, ktorú považujem za aktuálnu, rozoberá dôležité atribúty možnej aplikácie. Výsledky práce majú významný prínos pre hore uvedený vedný odbor. Práca v každom prípade rozvíja doterajšie poznatky v tejto oblasti. V závere správne hodnotí dosiahnuté výsledky a prezentuje prínosy. Konštatujem, že práca nie je opakovaním práce dizertačnej. Rovnako konštatujem, že habilitant veľmi dobre pozná problematiku čoho dôkazom sú aj prezentované použité literárne pramene. Aktivity habilitanta považujem za mimoriadne dobré. Z predložených materiálov ďalej konštatujem, že podstata práce bola v dostatočnej miere publikovaná a technická verejnosť meno autora mala dobrú možnosť poznať.

Textová časť práce je vhodne členená do kapitol, ktoré na seba svojim obsahom vhodne nadväzujú. Členenie práce je logické, je postavené so znalosťou tematiky. Tvorí kompaktné dielo s podrobným prehľadom problematiky. Práca je súčasne dobrým podkladom aj pre edukačný proces. Jazyková terminologická a štylistická forma práce nemá vážnejšie nedostatky. Môžem zodpovedne konštatovať, že jej úroveň, spĺňa kritériá kladené na práce tohto druhu.

K práci mám nasledovné otázky:

- Aké oblasti tohto procesu hodlá habilitant v budúcom období sledovať, s cieľom budovania vlastnej vedeckej školy?
- Je možné hovoriť o výraznej zmene pohľadu na mechanizmy tvorenia triesky v súvislosti s predkladanými experimentálnymi výsledkami? Ako vidí tvorbu nárastku pri prezentovaných rezných podmienkach?

Záverečné hodnotenie:

Predložená habilitačná práca rieši aktuálny problém teórie a praxe. Téma práce odpovedá súčasným trendom aj v odbore Strojárske technológie a materiály. Podstatné časti práce habilitant priebežne publikoval doma i v zahraničí, v časopisoch a zborníkoch spolu viac ako 60 prác, z toho aj úžitkové vzory či patenty ako náhrada karentovaných výstupov. Zúčastnil sa aktívne odborných konferencií doma aj v zahraničí. Je autor 8 vedeckých prác v zahraničných vedeckých časopisoch vydaných v zahraničných vydavateľstvách je vedúcim autorom a spoluautorom takmer 40 publikovaných v zahraničných resp. domácich nekarentovaných časopisoch či zborníkoch z konferencií, je autorom a spoluautorom 3 patentov - úžitkových vzorov Rovnako registruje ohlasy technickej verejnosti na vlastné publikačné aktivity. Možno konštatovať, že Ing. Michal Šajgalík, PhD. je vedecky a pedagogicky erudovaný a známy v odbornej komunite doma i v zahraničí. Kritériá postavené pre habilitačné konanie na Fakulte strojníckej ŽU v Žiline splnil a vo viacerých položkách prekročil. Vymenujem aj jeho ostatné aktivity, ktoré považujem za príkladné: príprava viacerých predmetov v I. až III. stupni VŠ štúdia, vedenie diplomových prác inžinierskeho aj bakalárskeho štúdia, pôsobil ako riešiteľ domácich projektov VEGA, KEGA, a pôsobil ako riešiteľ medzinárodných projektov. Známe je jeho pedagogické pôsobenie, a iné záslužné aktivity, ktoré sú súčasťou predložených habilitačných materiálov a preto ich v posudku neuvádzam, ale považujem ich za veľmi významné.

Predložená habilitačná práca, doterajšie vedecké a pedagogické aktivity uchádzača a ich ohlas, odpovedá požiadavkám na riadenie k udeleniu vedecko-pedagogického titulu docent v odbore „Strojárske technológie a materiály“ v zmysle príslušnej legislatívy a v zmysle kritérií na habilitácie docentov schválených Vedeckou radou. Na základe komplexného hodnotenia uvedených aktivít

odporúčam ,

aby Ing. Michalovi Šajgalíkovi, PhD. po úspešnej obhajobe bol udelený vedecko-pedagogický titul docent.

v Žiline, 16. 8. 2019


prof. Ing. Jozef Pilc, CSc.
oponent