

**Oponentský posudok
na habilitačnú prácu a k habilitačnému konaniu.**

Habilitant: Ing. Michal Bachratý, PhD.

Pracovisko: STU v Bratislave, Strojnícka fakulta.

Študijný odbor: 5.2.7 Strojárske technológie a materiály

Oponent: prof. Ing. Jozef Pilc, CSc.

Názov HP: Vplyv rezného prostredia na energetickú bilanciu a silové pomery pri obrábaní.

Posudok bol vypracovaný na základe súhlasu Vedeckej rady SjF STU v Bratislave aj na základe menovania dekanom Strojníckej fakulty. 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.**

Predložená habilitačná práca sa zaoberá problematikou verifikácie procesu obrábania z pohľadu dynamiky procesu a spotreby energie. Kľúčovým z tohto pohľadu je rezné prostredie, ktoré môže v prípade správnej voľby ovplyvniť obrábací proces v danom prípade sústružnícky. Práca má experimentálny charakter s prehľadom značne rozsiahlej experimentálnej činnosti, ktorú následne vyhodnotil tvorbou vhodných matematických modelov spracovaných štatisticky. Cieľom vykonaných prác bolo navrhnúť metodiku hodnotenia vplyvu rezného prostredia na energetickú bilanciu, túto experimentálne overiť, štatisticky spracovať a vyhodnotiť. Úvodné časti pomerne zoširoka analyzujú súčasný stav v danej oblasti predovšetkým z pohľadu vplyvu rezného prostredia na obrábací proces a komentuje výsledky prác viacerých autorov a popisuje možnosti a potreby technického vybavenia predmetných experimentálnych pracovísk. Nie zbytočne sa v tejto časti dotýka obrábania na sucho, ktoré je jedným zo súčasných dôležitých trendov obrábania. Práca na základe zvolenej metodiky dokumentuje silové a energetické pôsobenie rezného

prostredia na proces obrábania. Pretože spotrebe energie vo vzťahu k reznému prostrediu sa v súčasnosti nevenuje dostatočná pozornosť, pozornosť je venovaná prednostne kvalite obrobených plôch, trvanlivosti, produktivite a iným atribútom, považujem z tohto pohľadu prácu za aktuálnu s cieľom venovať tejto problematike tiež náležitú pozornosť. Príspevok habilitanta v tejto oblasti považujem za veľmi aktuálny a výstupy riešenia plne akceptujem.

Predložená práca zmapovala poznatky v tejto oblasti a rozšírila ich o vlastné, ktoré vyplynuli z experimentálneho overenia. Z tohto pohľadu hodnotím habilitačnú prácu ako vysoko aktuálnu s možným pozitívnym dopadom pre prax. Konštatujem, že práca v žiadnom prípade nie je opakovaním práce dizertačnej, ktorú ako jednu z prác pracoviska poznám. Rovnako konštatujem, že habilitant veľmi dobre pozná problematiku, čoho dôkazom sú aj prezentované námety na ďalšie riešenie tohto aktuálneho problému.

Aktivity habilitanta v tomto smere považujem za príkladné. 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 vedecká, ako aj pedagogická úroveň, spĺňa kritériá na práce tohto druhu kladené.

K práci mám nasledovné otázky:

- Prosím vyjadriť sa k predstave o vlastnom ďalšom pôsobení vo vedeckej oblasti v zmysle poznávania efektu spojeného s aplikáciou procesných médií, alebo sa ďalej uberať cestou minimalizácie ich použitia v súvislosti s ekologickými tlakmi či trendami výkonu obrábacích operácií.
- Prečo pre experimenty bolo zvolené sústruženie čelné?
- Známe sú aj iné, dnes považované za progresívne rezné prostredia. Hodlá habilitant v blízkej budúcnosti mapovať aj tieto?
- Nachádzam drobné terminologické a iné formálne nedostatky, ktoré ale neznižujú úroveň práce samotnej. Spojenie tuhosti a pôsobiacich síl je nevhodne interpretované.

Záverečné hodnotenie:

Predložená Habilitačná práca rieši aktuálny problém teórie a praxe technológie obrábania. Téma práce odpovedá súčasným trendom v odbore Strojárske technológie a materiály.

Podstatné časti monotematickej práce autor publikoval. Bol vedecky aktívny, zúčastnil sa odborných konferencií. Známe sú jeho práce v domácich odborných

časopisoch. Je autorom významných študijných materiálov , ktoré spadajú do oblasti strojárskych technológií. Spolu registruje viacero záznamov publikačných aktivít, z ktorých niektoré poznám. Rovnako registruje ohlasy technickej verejnosti na vlastné publikačné aktivity spolu 27 domácich aj zahraničných. Počas pôsobenia vydal 3 vysokoškolské učebnice a 2 skriptá. Pedagogicky pôsobí od dizertácie 21 rokov na študijných programoch v 1. a v 2. stupni vysokoškolského štúdia. Rovnako aktívne sa zapájal do riešenia grantových úloh v agentúre VEGA a v projektoch EU ako riešiteľ. Vede pravidelne Záverečné práce študentov, doteraz v počte 28 prác. Možno konštatovať, že Ing. Michal Bachratý, PhD, je vedecky a pedagogicky erudovaný a známy v odbornej komunite doma i v zahraničí. Kritériá postavené pre habilitačné konanie na Strojníckej fakulte STU v Bratislave splnil a vo viacerých položkách prekročil.

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 Strojníckej fakulty STU v Bratislave. Na základe komplexného hodnotenia uvedených aktivít

odporúčam

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

v Žiline, 7. 9. 2018

prof. Ing. Jozef Pilc, CSc.
oponent