

Strojnícka fakulta STU v Bratislave

STANOVISKO

habilitačnej komisie na vymenovanie

Ing. Ivety Čáčkovej PhD.

za docenta v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Výrobná technika (v zmysle právnych predpisov platných od 22.02.2021. v študijnom odbore strojárstvo, v habilitačnom konaní a vymenúvacom konaní) na Strojníckej fakulte STU v Bratislave

1. Základné údaje o uchádzačovi

Meno: Iveta Čáčková
Dátum a miesto narodenia: 2.11.1978, Myjava
Pracovisko: Ústav výrobných systémov,
environmentálnej techniky a manažmentu,
Strojnícka fakulta STU v Bratislave

Akademické a vedecké hodnosti: Ing. – 2003 – Slovenská technická univerzita v Bratislave, Strojnícka fakulta, študijný odbor Stroje a zariadenia pre strojársku výrobu

PhD. – 2007 – Slovenská technická univerzita v Bratislave, Strojnícka fakulta, študijný odbor Výrobná technika

Žiadosť o zahájenie habilitačného konania: predložená dekanovi SjF STU v Bratislave dňa 19.05.2022

2. Názov habilitačnej práce Skúmanie kvalitatívnych parametrov laserových rezacích strojov

3. Názov habilitačnej prednášky Konštrukcie energolúčových CNC rezacích centier

4. Termín a miesto konania obhajoby habilitačnej práce 04. október 2022 o 8:00 hod.,
Strojnícka fakulta STU v Bratislave,
miestnosť 442

5. Termín a miesto konania habilitačnej prednášky 04. október 2022 o 10:10 hod.,
Strojnícka fakulta STU v Bratislave,
miestnosť 023

6. Stanovisko oponentov habilitačnej práce

Za oponentov habilitačnej práce Ing. Ivety Čačkovej, PhD. boli na základe rozhodnutia Vedeckej rady Sjf STU v Bratislave z elektronického hlasovania členov v dňoch 1. – 8. júna 2022 menovaní:

prof. Ing. Peter Demeč, CSc., odbor výrobné stroje a zariadenia, Strojnícka fakulta, Technická univerzita v v Košiciach

prof. h. c. prof. Ing. Pavol Findura, PhD., odbor Poľnohospodárska a lesnícka technika, Technická fakulta, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

prof. Ing. Robert Čep, Ph.D., odbor strojírenská technologie, Fakulta strojní, VŠB-Technická univerzita Ostrava

Všetky tri oponentské posudky sú kladné s odporúčaním vymenovať habilitantku po úspešnej obhajobe za docenta v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Strojárske technológie a materiály (v zmysle právnych predpisov platných od 22.02.2021. v študijnom odbore strojárstvo, v habilitačnom konaní a vymenúvacom konaní) na Strojníckej fakulte STU v Bratislave.

Oponentské posudky vyzdvihli aktuálnosť zvolenej témy ako aj dosiahnuté výsledky. Práca je považovaná za významný príspevok k riešeniu zložitej problematiky vplyvu rezných parametrov na kvalitu dielca vyrobeného laserovým rezaním a príspevok k návrhu globálneho autokalibračného systému laserových rezacích strojov s vláknovým laserom.

prof. Ing. Peter Demeč, CSc., odbor výrobné stroje a zariadenia, Strojnícka fakulta, Technická univerzita v v Košiciach

Výsledky habilitačnej práce sú využiteľné ako v technickej praxi, tak aj v pedagogickom procese. Téma habilitačnej práce zodpovedá odboru habilitačného konania a inauguračného konania Výrobná technika a je vysoko aktuálna z hľadiska súčasného stavu i perspektívnych potrieb odboru.

Podstatné časti habilitačnej práce boli publikované na požadovanej vedeckej úrovni.

Zo zoznamu prác uchádzačky, ktorý som mal k dispozícii, vyplýva, že ide o pracovníčku s významnou vedecko-pedagogickou erudíciou, čo možno doložiť celkovo 62 bibliografickými záznamami, u ktorých je habilitantka registrovaná ako vedúca autorka, resp. spoluautorka. Z toho v kategórii výstupov A+ a A má spolu 8 záznamov, v kategórii A- 11 záznamov a v kategórii B 43 záznamov. Z celkového počtu 62 identifikovaných bibliografických záznamov je Ing. Iveta Čačková, PhD. evidovaná ako vedúci autor v cca 39 % prípadov, preto možno konštatovať, že habilitantka 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 habilitantky.

Na publikácie habilitantky je registrovaných celkom 28 ohlasov, z čoho 12 ohlasov je v publikáciách registrovaných v databázach WoS/SCOPUS. Odozva na práce habilitantky a jej doterajšiu činnosť nepochybne preukazuje, že je známa a uznávaná vo svojej vedecko-odbornej komunite nielen na Slovensku, ale aj v zahraničí.

prof. h. c. prof. Ing. Pavol Findura, PhD., odbor Poľnohospodárska a lesnícka technika, Technická fakulta, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Možno konštatovať, že predložená vedecká práca dokumentuje erudovanosť autorky a hĺbku jej znalostí z danej problematiky. Habilitantka dokázala pripraviť materiálno-technickú platformu pre experimenty, následne experimenty realizovať, výsledky vyhodnotiť a prezentovať vhodnou formou na vedeckých a odborných fórach. Za najvyššie ocenenie schopností vedeckých, organizačných a odborných schopností habilitantky možno považovať jej účasť na mnohých konferenciách a sympóziách medzinárodného významu.

prof. Ing. Robert Čep, Ph.D., odbor strojírenská technologie, Fakulta strojní, VŠB-Technická univerzita Ostrava

Habilitační práce svým zaměřením jednoznačně zapadá do oboru habilitace Výrobná technika a řeší vysoce aktuální téma hodnocení kvalitativních parametrů laserových řezacích stroj a výzkum přesnosti polohování os stroje a jeho opakovatelnost formou měření odchylek polohy a tvaru (odchylky jmenovitých rozměrů, rovnoběžnost, kruhovitost vnější i vnitřní kružnice, kolmost a souosost). V práci jsou naměřená data statisticky zpracována a vyhodnocena, což hodnotím velmi pozitivně, nebývá to pravidlem.

Práce přináší ucelený přehled o problematice laserového řezání materiálů a výzkumu kvalitativních parametrů laserových řezacích strojů. Přináší vyhodnocení množství experimentů při řezání oceli S235JRG2 na stroji Fiber Laser MFSCo 1001.20L při třech nezávisle proměnných parametrech. Vytyčené cíle, viz kapitola 1.2/strana 20, byly v předložené habilitační práci úspěšně naplněny. Získané výsledky mohou být přínosem jak pro další rozvoj vědní disciplíny, tak i využitelné v praktických provozech.

7. Hodnotenie habilitačnej práce habilitačnou komisiou

Téma predkladanej habilitačnej práce sa venuje problematike laserových rezacích strojov z pohľadu kvalitativnych parametrov. Pričom základným kritériom hodnotenia kvality stroja je presnosť práce stroja. Z príchodom Industry 4.0 sa vyžadujú stále presnejšie dielce - výpalky vstupujúce do ďalšieho technologického procesu. A to aj z dôvodu zachovania kontinuity celého automatizované systému výroby. Ďalším faktorom sú narastajúce požiadavky na presnosť dielcov do takej miery, aby nebolo potrebné ďalšie opracovanie dielca, či už ako polotovaru alebo hotového výrobku. Tento faktor vysokej presnosti dielcov má významný vplyv na zníženie času výroby a tým aj na zvýšenie produktivity a lepší ekonomický efekt. Habilitačná práca je zameraná na skúmanie vplyvu nastavenia stroja, jeho výkonnostných charakteristík, na výslednú rozmerovú, ale aj geometrickú presnosť vyrobeného dielca. Strategickým cieľom, na ktorý sa zameriavame je vytvorenie

systemu pre automatické nastavenie optimalizovaných parametrov rezania vzhľadom na hrúbku materiálu, tvar a rozmer dielca v požadovanej presnosti dielca.

Obhajoba habilitačnej práce sa uskutočnila za prítomnosti 3 členov habilitačnej komisie, 2 oponentov a 5 členov VR Sjf STU v Bratislave. V diskusii k prednesenej téme vystúpili 2 členovia habilitačnej komisie, 3 členovia Vedeckej rady Sjf STU v Bratislave a 2 hostia. Na všetky ich pripomienky a otázky habilitantka uspokojivo odpovedala. Komisia prerokovala a zhodnotila priebeh obhajoby habilitačnej práce a v tajnom hlasovaní 3 hlasmi (jednomyseľne) súhlasila s úspešnou obhajobou habilitačnej práce a odporučila pokračovať v habilitačnom konaní Ing. Ivety Čačkovej, PhD.

8. Hodnotenie habilitačnej prednášky habilitačnou komisiou

Téma habilitačnej prednášky bola vybratá z troch navrhnutých tém rozhodnutím Vedeckej rady Sjf STU z elektronického hlasovania členov v dňoch 1. – 8. júna 2022 a bola zverejnená 13.09.2022 predpísaným spôsobom na webovej stránke univerzity a v dennej tlači (v denníku SME dňa 16.09.2022). Prednáška sa konala pred členmi Vedeckej rady Strojníckej fakulty STU v Bratislave dňa 23. novembra 2021 na Strojníckej fakulte STU v Bratislave v miestnosti 023 na tému „Konštrukcie energolúčových CNC rezacích centier“.

Habilitačná prednáška sa zaoberá konštrukciami energolúčových strojov pre produkciu plechových dielcov, tvarových výrezov v rúrach a kopulách. Skúmanie vplyvu aplikácie progresívnych materiálov, konštrukčných riešení a adaptívneho riadenia na zvýšenie presnosti najmä veľkoplošných energolúčových (plazma, laser, kyslík, vysokotlakový vodný lúč) CNC rezacích centier. Veľkoplošné CNC rezacie systémy predstavujú zložitý mechatronický komplex. Presnosť výsledných produkovaných dielcov ovplyvňuje jednak presnosť kinematického reťazca pohybového systému (statická aj dynamická), presnosť samotnej energolúčovej technológie a spôsob udržiavania vzdialenosti koncového bodu rezacieho nástroja nad rezaným materiálom. Ide o zložitý problém vytvárania presných dielcov z polotovarov s nepresne definovanými povrchmi resp. tvarmi. Presnosť kinematického reťazca pohybového systému v značnej miere závisí od konštrukčného riešenia a reálnej možnosti jeho presného zostavenia.

Samostatná časť prednášky bola venovaná výsledkom výskumu vplyvu parametrov laserového rezania na rozmerovú a geometrickú presnosť dielcov vyrobených laserový rezaním. Výsledky výskumu sú významným príspevkom k riešeniu globálneho autokalibračného systému laserového rezacieho stroja.

Prednáška mala logickú štruktúru, z hľadiska odborného obsahu i pedagogického prístupu bola na zodpovedajúcej úrovni. Habilitantka splnila všetky odborné aj formálne požiadavky na habilitačnú prednášku. V diskusii k prednesenej téme vystúpili 3 členovia Vedeckej rady Sjf STU v Bratislave. Na všetky ich pripomienky a otázky habilitant uspokojivo odpovedal.

Habilitačná komisia konštatovala schopnosť habilitantky prednášať vedeckú problematiku na úrovni zodpovedajúcej pôsobeniu docenta na univerzite.

9. Stanovisko habilitačnej komisie k výsledkom pedagogickej, vedecko-výskumnej a odbornej činnosti

Ing. Iveta Čačková, PhD. má celkovo 11 ročnú pedagogickú prax, čo potvrdila pri prednášaní a cvičeniach, ako aj pri vedení bakalárskych a diplomových prác.

V súčasnosti zabezpečuje predmety študijného programu bakalárskeho stupňa štúdia „Environmentálna výrobná technika“ a predmety študijného programu inžinierskeho štúdia „Environmentálna výrobná technika“ a študijného programu „Výrobné systémy a manažérstvo kvality“. Vo svojich prednáškach sa aktívne snaží zahrnúť aj najnovšie poznatky zo svojej oblasti výskumu a kombinovať tak aktuálne výsledky svojho výskumu s pedagogikou.

V rámci pedagogickej činnosti prednáša alebo prednášala predmety Nástroje, Prípravky, Nástroje a prípravky v obrábaní, Ekológia v strojárstve a 3D modelovanie v strojníckej praxi. V rámci predmetu Výrobné stroje zabezpečovala časť prednášok venovaných oblasti výrobných strojov s nekonvenčnými technológiami, energolúčovým výrobným strojom. Ďalej zabezpečuje cvičenia z predmetov Technológia II, Technológia obrábania v DT, Nástroje a prípravky, Nástroje a prípravky v obrábaní. V rámci individuálnej výučby zabezpečuje predmety Semestrálny projekt, Bakalárska práca a Diplomová práca.

Býva pravidelne menovaná za člena komisie pre štátne skúšky v bakalárskom a inžinierskom študijnom programe Enviromentálna výrobná technika.

Od roku 2021 pôsobí ako spolu učiteľ študijného programu Výrobné systémy a manažérstvo kvality, je garantom predmetu Manažérstvo výroby a garantom predmetu Výrobné technológie II.

V rámci svojho pedagogického a odborného rastu absolvovala certifikované vzdelávanie Train and Trainer organizované AmCham Slovakia s polupráci s Business Service Center Forum a CSI Leasing, certifikované školenie Robotmaster organizované spoločnosťou Sometech s.r.o., program zdelávania postgraduálnych študentov ako podpora ich prípravy na podnikanie, kurz Riadenie projektov (Projektový manažment), certifikované školenie pre prácu s programom MSC-ADAMS Full Simulation Package organizované Autorizde Training Center for MSC.ADAMS, STU Bratislava je držiteľkou certifikátu P11-9/5 vydaného v rámci projektu koordinovaného Anglia Polytechnic University, Cambridge, United Kingdom za interpersonal communication skils. Získala osvedčenie o získanom vzdelaní s celoštátnou platnosťou kariérneho poradcu pre európsku mobilitu zo Štátneho inštitútu vzdelávania v Bratislave. V roku 2016 úspešne absolvovala špecializované vzdelávanie na Ústave súdneho inžinierstva Žilinskej univerzity v Žiline a v rovnakom roku zložila ministerskú skúšku v odbore Strojárstvo.

Je spoluautorom 1 vysokoškolskej učebnice. Počas výkonu pedagogickej činnosti bola vedúcou 36 záverečných prác (bakalárskych a diplomových).

Ing. Iveta Čačková, PhD. obhájila vedeckú hodnosť PhD. v odbore 5.2.50 Výrobná technika na Strojníckej fakulte STU v Bratislave. Vo výskumnej oblasti sa venuje najmä výrobnej technike, konštrukciám výrobných strojov a zariadení, výrobným technológiám, nekonvenčným, vývoju konštrukcií prípravkov a manipulačných

strojných zariadení. Venuje sa tiež problematiku virtuálnej reality a rozšírenej reality, je spoluautorkou online aplikácie STU RORETA s 20 modelmi strojov a zariadení v prostredí rozšírenej reality. Zaujíma sa o problematiku cloud systémov a ich vývoju a aplikácií v strojárskych podnikoch.

Ing. Iveta Čáčková, PhD. je autorkou a spoluautorkou 1 zahraničného patentu, 2 domácich patentov a 1 úžitkového vzoru 15 vedeckých prác publikovaných v zahraničných alebo domácich časopisoch z toho 7 registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS. Ďalej je autorkou alebo spoluautorkou 109 vedeckých alebo odborných publikácií uvedených v zborníkoch zahraničných a domácich konferencií a v časopisoch. Na jej vedecké príspevky je v súčasnosti registrovaných 28 ohlasov z toho 12 registrovaných v databázach WoS alebo SCOPUS.

Doposiaľ bola riešiteľom 8 medzinárodných a 25 národných výskumných projektov, ako CENTRAL EUROPE, EŠF, APVV, Recyklačný fond, VEGA, KEGA, Granty STU, OPVaI, Motivačné stimuly, atď. Významnou činnosťou v oblasti vedy a výskumu je jej aktívny prístup k riešeniu výskumných projektov pre prax. V rámci zmluvného výskumu s praxou je alebo bola spoluriešiteľkou šiestich projektov týkajúcich sa najmä oblasti návrhu technologických liniek, manipulačných zariadení či prípravkov.

Je spoluzakladateľkou úspešnej vedeckej konferencie pre doktorandov a mladých výskumníkov ERIN, spolupodieľa sa na organizovaní medzinárodnej konferencie Technika ochrany prostredia a medzinárodnej konferencie Briketovanie a Peletovanie.

10. Odporúčanie pre rozhodovanie VR fakulty

Habilitačná komisia v zmysle kritérií Strojníckej fakulty STU v Bratislave a v zmysle vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor, po preštudovaní predložených materiálov, na základe posúdenia pedagogického a vedeckého profilu, výsledkov habilitačnej práce, úrovne habilitačnej prednášky, na základe kladných oponentských posudkov a úspešnej obhajoby konštatuje, že

Ing. Iveta Čáčková, PhD.

s p í ň a

podmienky pre vymenovanie za docenta

a

o d p o r ú č a

jej vymenovanie v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Výrobná technika (v zmysle právnych predpisov platných od 22.02.2021 v študijnom odbore strojárstvo, v habilitačnom konaní a vymenúvacom konaní)
na Strojníckej fakulte STU v Bratislave

Predseda habilitačnej komisie

prof. Ing. Andrej Czán, PhD.
SjF, Žilinská univerzita v Žiline



Členovia habilitačnej komisie

Dr. h.c.prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.,
SjF STU v Bratislave



prof. Ing. Jozef Svetlík, PhD.,
SjF, Technická univerzita v Košiciach



Oponenti

prof. Ing. Peter Demeč, CSc.
SjF, Technická univerzita v Košiciach



prof. h. c. prof. Ing. Pavol Findura, PhD.
Technická fakulta, SPU v Nitre

osp. r.

prof. Ing. Robert Čep, Ph.D.
Fakulta strojní, VŠB-TU Ostrava



V Bratislave 04.10.2022