

Strojnícka fakulta STU v Bratislave

STANOVISKO

habilitačnej komisie na vymenovanie

Ing. Miloša MATÚŠA, PhD.

za docenta v odbore habilitačného konania a inauguračného konania výrobná technika podľa § 35 ods. 4 Zákona č. 269/2018 Z.z. (v študijnom odbore 5.2.50 výrobná technika v habilitačnom konaní a vymenúvacom konaní v zmysle právnych predpisov platných do 31.08.2019)

1. Základné údaje o uchádzačovi

Meno:	Miloš Matúš
Dátum a miesto narodenia:	03.07.1983, Bratislava
Pracovisko:	Ústav výrobných systémov, environmentálnej techniky a manažmentu kvality, Strojnícka fakulta STU v Bratislave
Akademické a vedecké hodnosti:	Ing. – 2006 – Slovenská technická univerzita v Bratislave, Strojnícka fakulta, študijný odbor Stroje a zariadenia pre strojársku výrobu PhD. – 2015 – Slovenská technická univerzita v Bratislave, Strojnícka fakulta, študijný odbor Výrobná technika
Žiadosť o zahájenie habilitačného konania:	predložená dekanovi Sjf STU v Bratislave dňa 05.04.2019 spolu so všetkými požadovanými prílohami

2. Názov habilitačnej práce

Silové pomery pri lisovaní biomasy a ich vplyv na konštrukciu nástrojov

3. Názov habilitačnej prednášky

Konštrukcie zhutňovacích strojov a nástrojov

4. Termín a miesto konania obhajoby habilitačnej práce

24. septembra 2019 o 8:00 hod.,
Strojnícka fakulta STU v Bratislave,
miestnosť 004

5. Termín a miesto konania habilitačnej prednášky

24. septembra 2019 o 10:15 hod.,
Strojnícka fakulta STU v Bratislave,
miestnosť 023

6. Stanovisko oponentov habilitačnej práce

Za oponentov habilitačnej práce Ing. Miloša Matúša, PhD. boli na základe rozhodnutia Vedeckej rady SjF STU v Bratislave zo dňa 30.04.2019 menovaní:

prof. Ing. Peter Demeč, CSc., Sjf TU Košice,

prof. Ing. Jozef Pilc, CSc., Sjf Žilinskej univerzity v Žiline,

prof. Dr. Ing. Jiří Marek, DBA, Sjf VUT v Brne.

Všetky tri oponentské posudky sú kladné s odporúčaním vymenovať habilitanta po úspešnej obhajobe za docenta v odbore habilitačného konania a inauguračného konania výrobná technika podľa § 35 ods. 4 Zákona č. 269/2018 Z.z. (v študijnom odbore 5.2.50 výrobná technika v habilitačnom konaní a vymenúvacom konaní v zmysle právnych predpisov platných do 31.08.2019).

Oponentské posudky vyzdvihli aktuálnosť zvolenej témy a konštatovali, že práca má monotematický charakter a je orientovaná na silové pomery v procese lisovania biomasy a na konštrukciu lisovacích nástrojov. Znalosť silového zaťaženia lisovacích nástrojov je nevyhnutná pre optimalizáciu ich konštrukcie, je tiež veľmi potrebná pre rozvoj úrovne vedeckého poznania aj pre reálne využitie vo výrobní praxi. Oponenti zároveň pozitívne hodnotili vhodne zvolenú tému a zameranie habilitačnej práce. Poukázali aj na fakt, že zvolená tematika je vysoko aktuálna ako z hľadiska súčasného stavu, tak i z hľadiska perspektívy a potrieb odboru.

prof. Ing. Peter Demeč, CSc., Strojnícka fakulta, TU Košice

Predložená habilitačná práca autora Ing. Miloša Matúša, PhD. s názvom *Silové pomery pri lisovaní biomasy a ich vplyv na konštrukciu nástrojov* spĺňa všetky kritériá kladené na kvalifikačné práce daného stupňa. Habilitačná práca obsahuje pôvodné výsledky práce habilitanta, ktoré boli publikované v domácich a zahraničných vedeckých a odborných časopisoch, vedeckej monografii ako aj v zborníkoch z domácich a zahraničných vedeckých a odborných konferencií. Práca prináša konkrétne prínosy ako pre technickú prax, tak aj pre rozvoj vedy a študijného odboru, a preto ju odporúčam na obhajobu.

Habilitant preukázal svoju vedecko-pedagogickú spôsobilosť a dokonalé odborné zvládnutie kľúčových problémov odboru Výrobná technika, schopnosť samostatne pracovať a viesť tímy v oblasti výskumu a vývoja v príslušnom odbore a svoje poznatky odovzdávať vedeckej a odbornej komunite a v pedagogickom procese. Na základe predloženej habilitačnej práce, doterajších výsledkov habilitanta a ohlasov na ne konštatujem, že Ing. Miloš Matúš, PhD. napĺňa v plnej miere požiadavky pre udelenie vedecko-pedagogického titulu docent, a preto odporúčam jeho vymenovanie za docenta.

prof. Ing. Jozef Pilc, CSc., Strojnícka fakulta Žilinskej univerzity v Žiline

Predložená habilitačná práca rieši aktuálny problém teórie a praxe. Téma práce odpovedá súčasným trendom aj v odbore Výrobná technika. Podstatné veci práce habilitant priebežne publikoval doma i v zahraničí, v časopisoch a zborníkoch spolu 196 prác, z toho 2 karentové výstupy, 4 patenty a 9 úžitkových vzorov. Zúčastnil sa aktívne odborných konferencií doma i v zahraničí. Je autorom 1 monografie a 1 vysokoškolskej učebnice. Rovnako registruje ohlasy technickej verejnosti na vlastné publikačné aktivity. Možno konštatovať, že Ing. Miloš Matúš, 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 výrazne prekročil. Vymenujem aj jeho ostatné aktivity, ktoré považujem za príkladné: príprava viacerých predmetov v I. aj II. Stupni VŠ štúdia, vedenie diplomových prác inžinierskeho aj bakalárskeho štúdia, 8-krát pôsobil ako riešiteľ medzinárodných výskumných projektov a 24-krát ako riešiteľ domácich projektov. Známe je jeho pedagogické pôsobenie a iné záslužné aktivity. Absolvoval tri zahraničné pobyty, tematicky zamerané na oblasť vlastného odborného zamerania.

Predložená habilitačná práca, doterajšie vedecké a pedagogické aktivity habilitanta a ich ohlas odpovedá požiadavkám na riadenie k udeleniu vedecko-pedagogického titulu docent v odbore „Výrobná technika“ v zmysle príslušnej legislatívy a v zmysle kritérií na habilitácie docentov schválených Vedeckou radou. Na základe komplexného hodnotenia uvedených aktivít odporúčam, aby Ing. Milošovi Matúšovi, PhD. po úspešnej obhajobe bol udelený vedecko-pedagogický titul docent.

prof. Dr. Ing. Jiří Marek, DBA, Fakulta strojního inženýrství, VUT v Brne (recenzný posudok v plnom znení prečítal prof. Dr. Ing. Vladimír Mostýn)

Habilitační práce má velmi vysokou odbornou, pedagogickou i formální úroveň. Autorovi je řešena problematika velmi dobře známá, což dokazuje množství citací vlastních publikovaných vědeckých prací. Konstatuji, že stanovené cíle habilitační práce, týkající se obzvláště náročné experimentální části, byly úspěšně naplněné. Zároveň konstatuji, že habilitantův vědecký a odborný přínos v řešené oblasti je dle mého mínění značný. Habilitační práci považuji za vydařenou, o čemž svědčí i řada úspěšných publikací částí práce především na mezinárodním fóru, ale i verifikace v reálné praxi.

Na základě přiložené dokumentace o pedagogické, vědecko-výzkumné a publikační činnosti habilitanta konstatuji, že Ing. Miloš Matúš, PhD. je vědecky a pedagogicky dobře znám odborné veřejnosti, tak doma, jako v zahraničí. Je autorem a spoluautorem 4 udělených patentů, 9 užitečných vzorů, 2 vědeckých prací v zahraničních karentovaných časopisech, 1 vědecké monografie, 1 vysokoškolské učebnice, 17 vědeckých prací v zahraničních a domácích časopisech registrovaných ve WoS a SCOPUS, a dalších 13 vědeckých prací v časopisech.

Dále je autorem a spoluautorem více než 200 vědeckých a odborných publikací uvedených v sbornících zahraničních a domácích konferencí a v časopisech. Na jeho vědecké příspěvky je registrováno 151 ohlasů, z toho 88 registrovaných v databázích WoS nebo SCOPUS. Je třeba zdůraznit, že většina publikační činnosti habilitanta je věnována právě problematice habilitační práce. Dále je mi známo, že v publikační činnosti pokračuje úspěšně dále.

Vědecká a pedagogická způsobilost habilitanta odpovídá požadavkům kladených na docenty. Doporučuji, aby po úspěšné obhajobě byl panu Ing. M. Matúšovi, Ph.D. udělen vedecko-pedagogický titul docent.

7. Hodnotenie habilitačnej práce habilitačnou komisiou

Práca v úvodnej časti pojednáva o konštrukcii strojov určených na produkciu tuhých ušľachtilých biopalív. Podrobne analyzuje konštrukciu briketovacích a peletovacích nástrojov, ich geometriu, použité materiály a príčiny ich poruchovosti. V teoretickej časti sa veľmi podrobne venuje matematickej analýze silového zaťaženia lisovacích nástrojov a matematickým modelom procesu lisovania v závislosti od rôznej geometrie lisovacej komory a geometrie lisovacej závitovky. Matematická analýza silového zaťaženia vyúsťuje do matematických nástrojov pre optimalizáciu konštrukcie lisovacích nástrojov. Nosná časť práce

je zameraná na experimentálny výskum tlakových pomerov pri lisovaní biomasy vo valcovej a kužeľovej lisovacej komore, kvantifikáciu horizontálneho lisovacieho pomeru a súčiniteľa trenia v komore. Experimentálny výskum je realizovaný za účelom kvantifikácie silového resp. tlakového zaťaženia lisovacích nástrojov a jeho priebehov a funkčných závislostí. Získané výsledky sú priamo aplikovateľné v praxi pri konštrukčnom návrhu lisovacích nástrojov. Obsahom záverečnej časti je stručné a správne zhodnotenie získaných výsledkov, prezentácia prínosov a náčrt ďalšieho smerovania výskumu v predmetnej oblasti.

Obhajoba habilitačnej práce sa uskutočnila za prítomnosti členov habilitačnej komisie, 2 oponentov a 5 členov VR SjF STU v Bratislave. V diskusii k prednesenej téme vystúpili 4 členovia habilitačnej komisie a Vedeckej rady SjF STU v Bratislave. Na všetky ich pripomienky a otázky habilitant uspokojivo odpovedal. Komisia prerokovala a zhodnotila priebeh obhajoby habilitačnej práce a v tajnom hlasovaní všetkými hlasmi (jednomyseľne) súhlasila s úspešnou obhajobou habilitačnej práce a odporučila pokračovať v habilitačnom konaní Ing. Miloša Matúša, PhD.

8. Hodnotenie habilitačnej prednášky habilitačnou komisiou

Téma habilitačnej prednášky bola vybraná z troch navrhnutých tém rozhodnutím Vedeckej rady SjF dňa 30.04.2019 a bola zverejnená 10.09.2019 predpísaným spôsobom na webovej stránke univerzity a v dennej tlači (v denníku SME dňa 3.9.2019). Prednáška sa konala pred členmi Vedeckej rady Strojníckej fakulty STU v Bratislave dňa 24. septembra 2019 na Strojníckej fakulte STU v Bratislave v miestnosti 023 na tému *Konštrukcie zhutňovacích strojov a nástrojov*.

V prednáške sa habilitant venoval konštrukciám zhutňovacích strojov a nástrojov pre produkciu tuhých biopalív a výsledkami výskumu aplikovateľnými pri ich návrhu. Pri konštrukčnom návrhu a dimenzovaní funkčných častí zhutňovacích strojov a lisovacích nástrojov je nevyhnutné podrobne poznať ich silové, či tlakové zaťaženie, priebeh napätí, pracovné podmienky a presnú funkciu. Peletovacie a briketovacie nástroje určené na zhutňovanie biomasy bývajú vystavené abrazívnemu a korozívnemu prostrediu, vysokým lisovacím teplotám a sú zaťažené zložitými silovými či tlakovými pomermi. Habilitant zdôrazňoval fakt, že práve podrobná vedomosť o silovom zaťažení nástrojov a tlakových pomeroch v lisovacích komorách je rozhodujúca pre správny konštrukčný návrh a samotnú funkčnosť nástrojov. Rozloženie tlakov a zaťažujúcich síl na lisovacích nástrojoch je závislé od množstva limitujúcich faktorov, ktorých optimalizácia môže prispieť k efektívnejšiemu procesu lisovania z pohľadu výslednej produkcie a jej kvality, a energetickej bilancie práce zhutňovacích strojov.

Prednáška mala logickú štruktúru, z hľadiska odborného obsahu i pedagogického prístupu bola na zodpovedajúcej úrovni.

Habilitant splnil všetky odborné aj formálne požiadavky na habilitačnú prednášku. V diskusii k prednesenej téme vystúpili 8 členovia Vedeckej rady SjF STU v Bratislave. Na všetky ich pripomienky a otázky habilitant uspokojivo odpovedal. Habilitačná komisia konštatovala schopnosť habilitanta prednášať vedeckú problematiku na úrovni zodpovedajúcej pôsobeniu docenta na univerzite.

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

Ing. Miloš Matúš, PhD. pôsobí na Strojníckej fakulte Slovenskej technickej univerzity v Bratislave od roku 2006, najskôr ako doktorand, neskôr ako výskumný pracovník a od roku 2015 ako vysokoškolský pedagóg. Jeho vzdelávacia činnosť trvá nepretržite už od roku 2006. V rámci pedagogickej činnosti prednáša alebo prednášal predmety Technika obnoviteľných zdrojov energie, Environmentálna technika, Základy strojárskych metrológií, Strojárska metrológia, 3D modelovanie v strojníckej praxi (FA STU). V rámci predmetu Stroje na zhodnocovanie odpadov zabezpečuje prednášky z oblasti zhutňovacích strojov a nástrojov na spracovanie odpadu z biomasy do formy tuhých biopalív. Ďalej zabezpečuje cvičenia z predmetov Stroje na zhodnocovanie odpadov, Výrobné stroje a zariadenia, Technika obnoviteľných zdrojov energie, Environmentálna technika, Základy strojárskych metrológií, Strojárska metrológia, 3D modelovanie v strojníckej praxi a Programovanie. V rámci individuálnej výučby zabezpečuje predmety Semestrálny projekt, Bakalárska práca a Diplomová práca. Počas výkonu pedagogickej činnosti vyškolil a bol vedúcim 14 bakalárskych prác a 4 diplomových prác.

Pravidelne je menovaný dekanom Sjf STU v Bratislave do komisií pre štátne skúšky na bakalárskom študijnom programe Environmentálna výrobná technika a inžinierskom študijnom programe Environmentálna výrobná technika.

V rámci svojho pedagogického a odborného rastu absolvoval certifikované odborné školenia na Austrian Research Institute for Chemistry and Technology, kde získal certifikát na audit peletovacích liniek podľa ENplus noriem. Taktiež absolvoval certifikované odborné školenie v spoločnosti Centrum Termografie, kde získal certifikát na termografickú diagnostiku.

Počas svojej výskumnej a pedagogickej praxe bol riešiteľom 8 medzinárodných a 24 národných výskumných projektov. Výskumné úlohy boli z oblasti základného a aplikovaného výskumu orientované na oblasť výrobnej techniky, zhodnocovania biomasy, úpravu rôznych druhov odpadov a na konštrukcie zhutňovacích strojov (peletovacích a briketovacích lisov).

Realizoval tiež napr. expertízne posúdenie: Expertná analýza energetického zhodnotenia trávnatého odpadu pre spoločnosť Letisko Košice-Airport Košice, a.s.; Expertná analýza zhutňovania poľnohospodárskeho odpadu; Technické expertízne stanovisko k revízii osobitných podmienok na skupinu produktov "Tuhé ušľachtilé biopalivá" v zmysle Oznámenia MŽP SR č. 4/10 pre účel udeľovania národnej environmentálnej značky; Expertná analýza zhodnotenia kalov ČOV.

V rámci hospodárskej činnosti sa spolupodieľal na riešení úloh týkajúcich sa najmä návrhu technologických liniek pre briketovanie alebo peletovanie rôznych druhov biomasy.

Výsledky vedeckovýskumnej a odbornej práce pravidelne publikuje vo vedeckých a odborných časopisoch, ako aj na konferenciách a seminároch doma i v zahraničí. Pôsobí ako recenzent pre 3 vedecké časopisy. Je autorom jednej vedeckej monografie a jednej vysokoškolskej učebnice. Je spoluautorom 4 patentov a 9 úžitkových vzorov z oblasti zhutňovacích strojov a lisovacích nástrojov.

Je členom vedeckého výboru medzinárodnej konferencie „European Biomass Conference & Exhibition“, ďalej členom programového výboru medzinárodnej konferencie „Energie z biomasy“. Je zakladateľom a členom programového výboru úspešnej vedeckej konferencie pre doktorandov a mladých pedagógov „Education, Research, Innovation“, pôsobí ako organizátor medzinárodnej konferencie „Briketovanie a Peletovanie“ a tiež medzinárodnej konferencie „Technika ochrany prostredia“.

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. Miloš Matúš, PhD.

s p í ň a

podmienky pre vymenovanie za docenta

a

o d p o r ú č a

jeho vymenovanie v odbore habilitačného konania a inauguračného konania výrobná technika podľa § 35 ods. 4 Zákona č. 269/2018 Z.z. (v študijnom odbore 5.2.50 výrobná technika v habilitačnom konaní a vymenúvacom konaní v zmysle právnych predpisov platných do 31.08.2019).

Predseda habilitačnej komisie

prof. Ing. Andrej Czán, PhD.

Strojnícka fakulta, Žilinská univerzita v Žiline

.....

Členovia habilitačnej komisie

prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.

Strojnícka fakulta STU v Bratislave

.....

prof. Dr. Ing. Vladimír Mostýn

Fakulta strojní, VŠB-TU Ostrava

.....

Oponenti

prof. Ing. Peter Demeč, CSc.

Strojnícka fakulta, Technická univerzita v Košiciach

.....

prof. Ing. Jozef Pilc, CSc.

Strojnícka fakulta, Žilinská univerzita v Žiline

.....

prof. Dr. Ing. Jiří Marek, DBA

Fakulta strojního inženýrství, VUT v Brne

.....

V Bratislave 24.09.2019