

Z Á P I S

z rokovania inauguračnej komisie na vymenovanie

doc. Ing. Pavla Rafajdusa, PhD.

za profesora v študijnom odbore 5.2.11 silnoprúdová elektrotechnika

na Elektrotechnickej fakulte Žilinskej univerzity v Žiline

So súhlasom Vedeckej rady Elektrotechnickej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline zo dňa 10. februára 2014 vymenoval dekan fakulty prof. Ing. Milan Dado, PhD. v zmysle Vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z.z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docentov a profesorov (ďalej len Vyhláška) inauguračnú komisiu v zložení:

predseda komisie: prof. Ing. Pavol ŠPÁNIK, PhD., EF, ŽU v Žiline
členovia komisie: prof. Ing. Pavel BRANDŠTETTER, CSc., FEI, TU-VŠB Ostrava
prof. Ing. Václav KŮS, CSc., FE, ZČU Plzeň
prof. Ing. Jiří LETTL, CSc., FE, ČVUT Praha

Súčasne boli vymenovaní traja oponenti:

prof. Ing. Zdeněk PEROUTKA, PhD., FE, ZČU Plzeň
prof. Ing. Milan ŽALMAN, PhD., FEI, STU Bratislava
prof. Ing. Pavel ZÁSKALICKÝ, PhD., FEI, TU Košice

Inauguračná komisia podrobne preskúmala pedagogickú a vedeckú činnosť inauguranta a konštatovala, že jeho výsledky spĺňajú ustanovenia Vyhlášky, ako aj kritériá schválené Vedeckou radou ŽU dňa 21. októbra 2010, ktoré považuje za splnené.

Posudky boli vypracované oponentmi v rámci stanoveného termínu nasledovne:

prof. Ing. Zdeněk PEROUTKA, PhD.	22. 04. 2014
prof. Ing. Milan ŽALMAN, PhD.	10. 03. 2014
prof. Ing. Pavel ZÁSKALICKÝ, PhD.	27. 03. 2014

Členovia komisie vyhodnotili plnenie podmienok podľa príslušných ustanovení zákona o vysokých školách, podrobne sa oboznámili s oponentskými posudkami na pôsobenie inauguranta a so všetkými ďalšími podkladmi pre inauguračné konanie. Oponentské **posudky pozitívne hodnotia** prácu a činnosť inauguranta a všetky tri posudky v závere **odporúčajú pokračovať vo vymenúvacom konaní**.

Zhodnotenie pedagogickej práce:

Doc. Ing. Pavol Rafajdus, PhD. absolvoval inžinierske štúdium v odbore Elektrické pohony na Elektrotechnickej fakulte VŠDS v Žiline (1989–1995). V roku 1995 nastúpil na denné doktorandské štúdium na Elektrotechnickej fakulte VŠDS v Žiline v odbore Silnoprúdová elektrotechnika, špecializácia Elektrické stroje a prístroje pod vedením prof. Ing. Valériei Hrabovcovej, PhD., ktoré ukončil v roku 2002 obhajobou dizertačnej a získaním titulu PhD. V roku 2005 mu rektor ŽU v Žiline priznal vedecko-pedagogický titul docent pre odbor Silnoprúdová elektrotechnika.

V roku 1998 nastúpil ako vysokoškolský učiteľ na Katedru elektrickej trakcie a energetiky Elektrotechnickej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline, kde pôsobil ako odborný asistent na oddelení Elektrických pohonov. Zabezpečoval cvičenia z predmetov Elektrické stroje, Elektrické stroje striedavé a Elektrické prístroje. Pomáhal pri inovácii uvedených predmetov tým, že zavádzal nové meracie metódy a využíval moderné simulačné nástroje ako Matlab/Simulink pri riešení simulácií prechodových dejov elektrických strojov na základe všeobecnej teórie elektrického stroja alebo metódu konečných prvkov. V roku 2002 začal prednášať predmet Elektrické prístroje, ktorý spolu s cvičeniami inovoval.

Po prechode na trojstupňové štúdium stál pri zrode nových predmetov pre bakalárske štúdium: Elektrické stroje, Vybrané state z elektrických strojov a Elektrické prístroje. V inžinierskom štúdiu to boli predmety: Analýza elektrických strojov a Špeciálne elektrické stroje.

V rámci doktorandského štúdia doteraz dvaja jeho doktorandi úspešne obhájili dizertačné práce, ďalší dvaja doktorandi v súčasnosti študujú pod jeho vedením, jeden v prvom ročníku a druhý v druhom ročníku denného doktorandského štúdia.

Doc. Ing. Pavol Rafajdus, PhD. je členom odborovej komisie pre doktorandské štúdium na EF ŽU v študijnom odbore 5.2.30 Elektroenergetika.

Ako autor/spoluautor publikoval 1 monografiu, 3 vysokoškolské učebnice a 2 skriptá s rozsahom väčším ako 3 AH.

Zhodnotenie vedeckovýskumnej práce:

Doc. Ing. Pavol Rafajdus, PhD. v prvom období svojej výskumnej práce nadviazal na výsledky svojej diplomovej práce, ktorú vypracoval počas trojmesačnej stáži v rámci projektu Tempus na Univerzite La Sapienza v Ríme. Pokračoval v analýzach vlastností a identifikácie parametrov spínaných reluktančných strojov hlavne prostredníctvom metódy konečných prvkov vo svojej dizertačnej práci, za ktorú získal ocenenie Werner von Siemens. Zaoberal sa identifikáciou prvkov náhradných schém aj ostatných typov elektrických strojov z hľadiska použitia týchto parametrov v simulačných programoch. Na základe dlhoročných skúseností z výpočtov a analýz parametrov, vlastností elektrických strojov a hlavne spínaných reluktančných motorov vypracoval metodiku návrhu týchto strojov, ktoré v sebe spájajú analytické metódy, metódu konečných prvkov a experimentálne metódy. V tejto oblasti viedol a vedie svojich doktorandov a taktiež bakalárske a diplomové práce. S kolegami z Číny a Rumunska sa podieľal a podieľa na medzinárodných bilaterálnych projektoch, ktoré sú zamerané na spínané reluktančné stroje.

Kvalitu výsledkov, ktoré dosiahol za doterajšie obdobie v uvedenej problematike dokazuje predovšetkým fakt, že doteraz publikoval spolu so spoluautormi 5 článkov v

časopisoch indexovaných v databáze Current Contents Connect (CCC). Spolu publikoval 34 článkov vo vedeckých časopisoch, z toho 18 v zahraničných.

Prezentoval desiatky príspevkov na medzinárodných vedeckých konferenciách väčšinou v zahraničí, z nich väčšina bola publikovaná v odpovedajúcich zborníkoch. Má 22 publikácií na Web of Science a 38 publikácií v databáze SCOPUS. V rámci medzinárodnej konferencie má jednu vyzvanú prednášku a na ďalšiu bol pozvaný na FE ČVUT v Prahe pre študentov magisterského štúdia. Je členom medzinárodnej profesijnej spoločnosti elektrotechnikov IEEE a dosiahol stupeň „Senior member“. Bol a je členom vedeckých a organizačných výborov medzinárodných konferencií, ktoré sú v medzinárodných indexovaných databázach.

Medzinárodným uznaním bolo pozvanie za hodnotiteľa a oponenta dvoch dizertačných prác vo Fínsku a v Českej republike.

Svoje odborné skúsenosti si rozširoval v rámci pobytov na zahraničných univerzitách v Taliansku, Nemecku, Portugalsku, Fínsku, Grécku, ČR, kde mal prednášky zo svojho výskumu.

Bol požiadaný o recenzie článkov v zahraničných časopisoch vrátane časopisoch indexovaných v databáze CCC a Thomson Master List (TML) a výskumných projektov.

Jeho články v medzinárodných časopisoch sú citované zahraničnými odborníkmi, o čom svedčí dosiahnutie Hirschovho indexu = 3 podľa Web of Science. Doteraz boli jeho vedecké práce citované viac ako 70-krát, z toho 56-krát v zahraničí. Z tohto počtu je približne 42 citácií evidovaných v databáze SCOPUS a 18 citácií v databáze SCI (autocitácie sú samozrejme vyňaté).

Ako riešiteľ alebo spoluriešiteľ sa doteraz okrem projektov zo štrukturálnych fondov EÚ podieľal na riešení 12 vedecko-výskumných projektov, z toho ako vedúci v prípade 6 grantových projektov (VEGA, APVV), zástupca vedúceho v 1 grantovom projekte (VEGA) a ako člen riešiteľského kolektívu v 1 medzinárodnom projekte.

Na základe uvedených skutočností možno konštatovať, že doc. Ing. Pavol Rafajdus, PhD. patrí vo svojom odbore medzi uznávaných odborníkov.

Konanie inauguračnej prednášky bolo oznámené v predpísanom časovom predstihu v celoštátnej tlači (denník Pravda 26. apríla 2014). Prednáška sa uskutočnila dňa 12. mája 2014 na zasadnutí vedeckej rady EF ŽU v Žiline. Téma inauguračnej prednášky bola: „Využitie moderných numerických metód pri analýze vlastností elektrických strojov“.

Celkový priebeh inauguračnej prednášky je zaznamenaný v osobitnom zápise, ktorý je uvedený v prílohe tohto hodnotenia.

V diskusii k inauguračnej prednáške zaujali stanovisko členovia inauguračnej komisie a členovia vedeckej rady. Konštatovali aktuálnosť zvolenej problematiky a ocenili vysokú úroveň a pedagogický postup pri prezentácii.

Po ukončení inauguračnej prednášky inauguračná komisia na svojom zasadnutí vykonala celkové zhodnotenie činnosti uchádzača. Konštatovala, že podklady k spracovaniu návrhu na vymenovanie za profesora sú úplné a vyhovujú podmienkam stanoveným Vyhláškou, Metodickým odporúčaním Žilinskej univerzity v Žiline č. 2/2007 a platným kritériám pre vymenúvanie profesorov na EF ŽU v Žiline.

Na základe všetkých predložených materiálov, prednesenej inauguračnej prednášky, hodnotenia úrovne pedagogickej a vedeckej činnosti ako aj na základe

osobných poznatkov o práci doc. Ing. Pavla Rafajdusa, PhD. dospela inauguračná komisia k týmto záverom:

- Doc. Ing. Pavol Rafajdus, PhD. absolvoval habilitačné konania a získal vedecko-pedagogický titul docent v r. 2005 v odbore Silnoprúdová elektrotechnika na EF ŽU v Žiline. Od toho roku pracuje vo funkcii docent až do súčasnosti. Tým spĺňa kvalifikačné predpoklady na vymenovanie za profesora.
- Doc. Ing. Pavol Rafajdus, PhD. v rámci pôsobenia v pedagogickej oblasti zabezpečoval a inovoval cvičenia z predmetov Elektrické stroje, Elektrické stroje striedavé a Elektrické prístroje. Po prechode na trojstupňové štúdium stál pri zrode nových predmetov pre bakalárske štúdium: Elektrické stroje, Vybrané state z elektrických strojov a Elektrické prístroje. V inžinierskom štúdiu to boli predmety: Analýza elektrických strojov a Špeciálne elektrické stroje. Je spoluautorom troch vysokoškolských učebníc a dvoch skrípt.
- Doc. Pavol Rafajdus, PhD. viedol 4 doktorandov, z ktorých už 2 štúdium úspešne ukončili obhajobou DP. Viedol tiež niekoľko bakalárskych a diplomových prác, každoročne 1 – 2 práce od roku 1995 ako aj niekoľko prác ŠVOS. Býva členom skúšobných komisií pre odbory Elektrotechnika a Elektrické pohony.
- Doc. Pavol Rafajdus, PhD je tiež mimoriadne aktívny pri organizovaní vedeckých podujatí. Od roku 2010 bol každoročne členom organizačného výboru a zodpovednou osobou pri organizovaní medzinárodnej konferencie ELEKTRO. Bol a je členom medzinárodných výborov konferencií LVEM a Mechatronika. Je členom prestížnej medzinárodnej spoločnosti elektrotechnikov IEEE, Magnetic society, Industry Application society a od roku 2012 je senior member IEEE.
- V rámci vedecko-výskumnej činnosti sa venoval analýzam vlastností a identifikácie parametrov spínaných reluktančných strojov hlavne prostredníctvom metódy konečných prvkov vo svojej dizertačnej práci, za ktorú získal ocenenie Werner von Siemens. Zaoberal sa identifikáciou prvkov náhradných schém aj ostatných typov elektrických strojov z hľadiska použitia týchto parametrov v simulačných programoch. Na základe dlhoročných skúseností z výpočtov a analýz parametrov, vlastností elektrických strojov a hlavne spínaných reluktančných motorov vypracoval metodiku návrhu týchto strojov, ktoré v sebe spája analytické metódy, metódu konečných prvkov a experimentálne metódy. V tejto oblasti viedol a vedie svojich doktorandov a taktiež bakalárske a diplomové práce. Bol oslovený kolegami z Číny a Rumunska spolu s ktorými sa podieľal a podieľa na medzinárodných bilaterálnych projektoch, ktoré sú zamerané na spínané reluktančné stroje. Kvalitu výsledkov, ktoré dosiahol za doterajšie obdobie v tejto problematike dokazuje predovšetkým fakt, že doteraz publikoval spolu so spoluautormi 5 článkov v časopisoch indexovaných v databáze Current Contents Connect (CCC). Spolu publikoval 34 článkov vo vedeckých časopisoch, z toho 18 v zahraničných. Prezentoval desiatky príspevkov na medzinárodných vedeckých konferenciách väčšinou v zahraničí, z nich väčšina bola publikovaná v odpovedajúcich zborníkoch. Má 22 publikácií na Web of Science a 38 publikácií v databáze SCOPUS. V rámci medzinárodnej konferencie ma jednu vyzvanú prednášku a na ďalšiu bol pozvaný na FE ČVUT v Prahe pre študentov magisterského štúdia.

Uvedené skutočnosti, ako aj vysoká pedagogická a odborná úroveň inauguračnej prednášky, svedčia o tom, že doc. Ing. Pavol Rafajdus, PhD. svojou prácou prispel k rozvoju poznatkov v študijnom odbore 5.2.11 silnoprúdová elektrotechnika a to najmä v vyšetrovania parametrov elektrických strojov prostredníctvom metódy konečných prvkov.

Po celkovom zhodnotení oponentských posudkov, priebehu inauguračnej prednášky ako aj priložených dokladov, inauguračná komisia odporúča Vedeckej rade Elektrotechnickej fakulty ŽU v Žiline

schváliť

**návrh na vymenovanie doc. Ing. Pavla Rafajdusa, PhD. za profesora
v študijnom odbore 5.2.11 silnoprúdová elektrotechnika.**

Predseda:	prof. Ing. Pavol ŠPÁNIK, PhD.	
Členovia:	prof. Ing. Pavel BRANDŠTETTER, CSc.	
	prof. Ing. Václav KŮS, CSc.	
	prof. Ing. Jiří LETTL, CSc.	

V Žiline dňa 12. mája 2014