

# Správa

## **komisie pre prípravu návrhu na vymenovanie doc. Ing. Iva Petráša, PhD., za profesora v odbore 5.2.14 Automatizácia**

Predseda vedeckej rady Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave v zmysle Vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z. z. a na základe súhlasu vedeckej rady FCHPT STU zo dňa 9.10.2012 vymenoval inauguračnú komisiu a oponentov pre prípravu návrhu na vymenovanie doc. Ing. Iva Petráša, PhD., za profesora v odbore 5.2.14 Automatizácia v tomto zložení:

### **Inauguračná komisia:**

- Predseda:** prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc., FCHPT STU Bratislava  
**Členovia:** prof. Ing. Michal Šebek, DrSc., FEL ČVUT Praha, ČR  
prof. Ing. Ivan Taufer, DrSc., FEI Univerzita Pardubice, ČR  
prof. Ing. Petr Dostál, PhD., FAI UTB v Zlíne, ČR  
**Oponenti:** prof. Ing. Štefan Kozák, PhD., FEI STU Bratislava  
prof. Ing. Antonín Víteček, PhD., FS VŠB Ostrava  
prof. Ing. Dušan Krokavec, PhD., FEI TU Košice

Vedecká rada FCHPT STU v Bratislave určila tému inauguračnej prednášky: Modelovanie a riadenie systémov neceločíselného rádu.

### **Pedagogický profil**

Počas svojho pôsobenia na Fakulte BERG TU Košice sa doc. Ivo Petráš podieľal na zavedení niekoľkých nových predmetov, či už vo forme prednášok, seminárov alebo výpočtových laboratórií. Zaviedol predmety Programovanie PLC automatov a Priemyselné riadiace systémy. Významné inovácie uskutočnil v predmete Štruktúry riadiacich systémov v spracovateľskom priemysle. Vybudoval laboratórium priemyselných riadiacich systémov s najmodernejšou automatizačnou a meracou technikou. V súčasnosti je spolugarantom PhD štúdia v programe Riadenie procesov získavania a spracovania surovín (5.2.38 Získavanie a spracovanie zemských zdrojov) a spolugarantom bakalárskeho programu Manažérstvo procesov (5.2.38). Zároveň je garantom nosných predmetov vo všetkých troch stupňoch štúdia.

V pedagogike využíva moderné technológie na podporu výučby, získal viaceré ocenenia na e-learningových podujatiach, podieľal sa na príprave e-learningových študijných textov v predmetoch Riadenie nelineárnych systémov a systémov neceločíselného rádu.

Je spoluautorom učebných textov k predmetom Programovací jazyk C a Teória automatického riadenia (cvičenia). Je tiež autorom vysokoškolskej učebnice Fractional-order chaotic systems, ktorá je ponúkaná v rámci TU Košice pre zahraničných študentov študujúcich v anglickom jazyku. Prispel tiež kapitolou do kolektívnej zahraničnej učebnice Mathematical Modeling with Multidisciplinary Applications (Wiley, 2012).

Pod jeho vedením obhájili 2 študenti dizertačnú prácu, 16 diplomovú prácu, 14 bakalársku prácu a 2 študenti sa zúčastnili v súťažiach ŠVOČ.

## **Vedecký profil**

Ťažiskom vedeckého profilu doc. Iva Petráša je návrh riadenia, nastavovanie a implementácia regulátorov neceločíselného rádu, a to najmä analógové a diskkrétne realizácie týchto regulátorov. Okrem toho sa venuje aj skúmaniu chaotických systémov neceločíselného rádu a metódam numerického riešenia takýchto systémov.

Jeho vedecká činnosť je na vysokej úrovni a presahuje rámec Slovenska. Za svoje aktivity získal Cenu ministra školstva za vedu a techniku (2005), dve ceny Literárneho fondu SR v kategóriách vedecká a odborná literatúra (2010) a výnimočný vedecký ohlas na jedno dielo (2011). Jeho publikácia *Analogue Realizations of Fractional-Order Controllers* (Nonlinear Dynamics, vol. 29, no. 1–4, 2002, pp. 281–296) je podľa WoS na 2. mieste medzi Top Papers for Slovakia in Engineering. Rankingové agentúry mu uvádzajú h-index 8 (Thomson-Reuters, Scopus). Z 27 časopiseckých publikácií indexovaných vo WoS je 19 karentovaných, a to v prevažnej miere vo vysoko kvalitných časopisoch. Celkový citačný ohlas je viac ako 1300, z toho viac ako 647 SCI.

V rámci vedeckej spolupráce má intenzívne vzťahy s Institute of Automation z Montanuniversität Leoben v Rakúsku, University of Extremadura v Španielsku, Warsaw University of Technology v Poľsku a Utah State University v USA, kde absolvoval viacero výskumných a prednáškových pobytov.

## **Stanoviská oponentov**

Posudky všetkých oponentov sú jednoznačne kladné. V nasledujúcej časti sú vybrané charakteristiky z posudkov jednotlivých oponentov.

### ***Prof. Ing. Štefan Kozák, PhD.***

Pedagogická spôsobilosť uchádzača spĺňa všetky požiadavky na vymenovanie za profesora: prednášal a garantoval 5 predmetov a zaviedol 4 predmety, vedie semináre, semestrálne projekty a laboratórne cvičenia v 14 predmetoch, viedol 16 diplomantov, 13 bakalárov a 2 doktorandov a signifikantne prispel k modernizácii výučbových a odborných laboratórií. Publikačná aktivita je veľmi podnetná, širokospektrálna, spĺňa a prekračuje všetky požadované počty tak pôvodných recenzovaných vedeckých prác v karentovaných časopisoch (19), ako aj príspevkov v ostatných vedeckých časopisoch (33 prác). O vysokej odbornej vedecko-výskumnej úrovni uchádzača svedčí aj publikovanie 4 monografií, 1 vysokoškolskej učebnice, 4 skript, 47 príspevkov na medzinárodných konferenciách. Celkový počet citácií uchádzača je 647, z toho v zahraničí je počet citácií 640, čo svedčí o jeho vysokom uznaní a akceptovaní vedeckou komunitou doma i v zahraničí. Je doma i v zahraničí uznávaným vedcom a odborníkom predovšetkým v problematike metód modelovania a riadenia lineárnych dynamických procesov, návrhu efektívnych algoritmov pre ich aplikácie najmä pre priemyselné procesy. Inžinierska a tvorivá činnosť inauguranta vyústila do realizovaných unikátnych inžinierskych diel a projektov a zavádzania výskumných riešení do praxe. Je schopný, tvorivý pedagogický a výskumný pracovník, o čom svedčia aj získané ocenenia z významných zahraničných vedeckých inštitúcií, vydavateľstiev a agentúr (MIT Press, Thomson Reuters (2012), Literárny fond, MŠ SR (2005) a pod.).

Podklady pre posúdenie aktivít pána doc. Ing. Iva Petráša, PhD., predložené za účelom inauguračného konania a jeho menovanie za profesora v odbore 5.2.14 Automatizácia

potvrďujú jeho vysokú odbornú vedecko-výskumnú a pedagogickú spôsobilosť. Na základe posúdenia súboru publikovaných prác ako aj sumárnych tabuliek a prehľadov pedagogických, výskumných a odborných aktivít je možné konštatovať, že podľa kvantitatívnych i kvalitatívnych ukazovateľov stanovených Vedeckou radou na FChPT STU v Bratislave menovaný spĺňa požadované kritériá pre menovanie za profesora.

***Prof. Ing. Antonín Víteček, PhD.***

Vedecko-výskumná a publikačná činnosť pana doc. Ivo Petráše je mimořádně bohatá a úspěšná. Zahrnuje původní práce z oblasti modelování a řízení složitých dynamických systémů neceločíselného řádu. Významné výsledky své vedecko-výskumné činnosti uchazeč průběžně publikoval v domácích i zahraničních odborných časopisech, ve sbornících národních i mezinárodních vědeckých seminářů a konferencí a ve výzkumných zprávách. Publikační činnosť doc. Ivo Petráše je vysoce kvalitní, o čemž svědčí i mimořádně vysoký počet citací – vyšší než 1300 (z toho 647 SCI). Jeho Hirschův index je 8 (podle Thompson Reuters). Je členem redakčních rad zahraničních časopisů International Journal of Mathematical Modelling and Numerical Optimisation, Journal of Dynamical and Control Systems, Journal of Scientific Research a Fractional Calculus and Applied Analysis. Je recenzentem jak odborných časopisů zahraničních nakladatelství, jako např. Elsevir, Springer, IEEE, ASME, tak i mezinárodních konferencí organizovaných IFAC, IEEE, ASME, ICCA atd.

Úspěšné, 15 leté, pedagogické působení pana doc. Ivo Petráše je dokumentováno 13 absolventy bakalářského studia, 16 absolventy magisterského studia a zavedením 3 nových předmětů, které zabezpečil vhodnými studijními pomůckami. Je zřejmé, že doc. Ivo Petráš je uznávaný odborník a zkušený pedagog, který významným způsobem ovlivňuje mladou technickou inteligenci na Slovensku.

Na základě dodaných podkladů, předloženého souboru vybraných publikací a dalších jeho dostupných publikací, jeho vystoupení na odborných konferencích a seminářích a také více než desetileté osobní znalosti uchazeče, konstatuji, že pan doc. Ing. Ivo Petráš, PhD. je výraznou vedecko-pedagogickou osobností v oblasti automatizace a řízení překračující svými vedecko-pedagogickými přínosy hranice Slovenské republiky. Splňuje všechny předpoklady pro jmenování profesorem ve smyslu Vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z. z.

V souladu s uvedenými skutečnostmi doporučuji jmenování pana doc. Ing. Ivo Petráše, PhD. profesorem pro obor 5.2.14 „Automatizace“.

***Prof. Ing. Dušan Krokavec, PhD.***

O vedeckej a odbornej činnosti doc. Petráša, jeho raste a profilovaní sa v odbore, svedčí rad publikácií. Jeho publikačná aktivita je výrazne nadštandardná, spektrum zahraničných konferencií, na ktorých prezentoval svoje príspevky, je viac ohraničené, ale kvalitatívny charakter príspevkov ostáva nadpriemerný. Nosné teoretické prínosy sú v oblasti modelovania a riadenia systémov so zlomkovým rádom. Jeho vedecké pôsobenie dokumentuje vyhranenosť kontinuity jeho odborného a vedeckého profilu, svojimi výsledkami formoval vývoj poznania o danej triede systémov a v dôsledku toho aj vývoj novej teórie, využiteľnej v odbore, v ktorom sa uchádza o menovanie za profesora.

O uznání komunitou najlepšie hovorí zoznam skoro 650 SCI citácií. Takýto ohlas nemohol ostať bez ozvy ani na zahraničnej (Thomson Reuters, Elsevier), ani na domácej úrovni (prémie Literárneho fondu). Spôsob popularizácie svojich výsledkov, ako dosiahol v časopise Design Issue, sa stáva raz za celú generáciu.

Hlavný smer jeho pedagogickej činnosti je zameraný na výučbu predmetov súvisiacich s technickou stránkou a programovaním riadiacich automatov a priemyselných riadiacich

systemov, resp. s návrhom štruktúr moderných riadiacich systémov. Tieto predmety zaviedol a v súčasnosti aj prednáša.

Z uvedených aktivít doc. Ing. Iva Petráša, PhD., vyplýva, že ide o osobnosť zrelého vysokoškolského učiteľa, ktorého trvale motivuje pedagogický proces, ktorý má medzinárodné odborné postavenie a ktorý sa prejavuje ako vedecky fundovaná osobnosť so všetkými atribútmi vysokoškolského profesora. Berúc do úvahy celkovú činnosť uchádzača v kontexte všetkých skutočností konštatujem, že vedecká a pedagogická spôsobilosť doc. Ing. Iva Petráša, PhD., zodpovedajú požiadavkám vymenúvacieho konania za profesora a odporúčam jeho návrh na vymenovanie za profesora v odbore Automatizácia.

### **Hodnotenie inauguračnej prednášky**

V úvode svojej prednášky doc. Ing. Ivo Petráš, PhD., uviedol problematiku derivácií a integrálov neceločíselného rádu. Potom prezentoval vybrané výsledky z oblastí modelovania, identifikácie a riadenia systémov neceločíselného rádu a ukázal na príkladoch z fyziky, chémie a biológie oblasti ich aplikácií a ich významu. V závere sa zmienil o svojich vedeckých prínosoch k vývoju odboru, perspektívach ďalšieho rozvoja a stručne sumarizoval svoju vedeckú a pedagogickú činnosť.

Prednáška dodržala stanovený časový rozsah, bola teoreticky fundovaná, ale aj ilustratívna, podnietila diskusiu, do ktorej sa zapojili členovia inauguračnej komisie, oponenti a členovia vedeckej rady. Reakcie na položené otázky boli na veľmi dobrej úrovni a dokumentovali vedecký a pedagogický prehľad inauguranta.

### **Záver**

Na základe uvedených skutočností inauguračná komisia jednoznačne odporúča vymenovanie doc. Ing. Iva Petráša, PhD., za profesora v odbore 5.2.14 Automatizácia.

V Bratislave, 12. marca 2013

**Predseda:** prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc.

**Členovia:** prof. Ing. Michal Šebek, DrSc.

prof. Ing. Ivan Taufer, DrSc.

prof. Ing. Petr Dostál, PhD.