



Oponentský posudok k inauguračnému konaniu

Uchádzač: doc. Ing. Peter Bokes, PhD.

Pracovisko uchádzača: Fakulta elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave

Odbor konania: Fyzikálne inžinierstvo

Oponent: doc. RNDr. Martin Moško, DrSc..

Pracovisko opONENTA: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave

Dňa 3. 3. 2025 ma predseda Vedeckej rady Fakulty elektrotechniky a informatiky prof. Ing. Vladimír Kutiš, PhD., dekan fakulty, menoval oponentom vyššie uvedeného inauguračného konania a požiadal ma o vypracovanie oponentského posudku na základe uchádzačom predložených podkladov. V nasledujúcom texte sa najprv vyjadrím k predloženým podkladom, potom celkovo zhodnotím osobnosť uchádzača a dám záverečné stanovisko.

Vedeckovýskumná činnosť uchádzača:

Vedeckovýskumná činnosť doc. Bokesa je prevažne teoretickej povahy, charakterizuje ju pozoruhodne široký vedecký záber siahajúci od praxou motivovanej aplikovanej fyziky zameranej na výskum transportu tepla a materiálový výskum cez kvantovú fyziku pevných látok, nanoelektroniku a kvantový elektrónový transport až po ab-initio výpočty elektrónovej štruktúry resp. kvantovochemické výpočty. Ako zdôrazňujem nižšie, tento široký vedecký záber dokázal doc Bokes pozoruhodným spôsobom využiť aj vo svojej pedagogickej činnosti.

Celkove doc. Bokes publikoval 46 vedeckých prác, z ktorých 32 registruje databáza WOS a 25 prác bolo publikovaných v časopisoch kategórie A+ a A. O kvalite jeho prác svedčí o.i. fakt, že boli publikované v špičkových vedeckých časopisoch ako Phys.Rev.Lett. (2 práce), Phys.Rev.B (11 prác), Phys.Rev.A (3 práce), Journal of Chemical Physics (1 práca), atď. K dnešnému dňu boli citované 261 krát podľa WOS a Scopus. Treba zdôrazniť aj to, že (ako vidno z priloženého zoznamu citácií) významná časť citácií prác doc. Bokesa pochádza od lídrov v danej oblasti, napr. od takých autorít v teórii elektrónovej štruktúry látok ako sú Van der Valle, Janotti, Vignale,

Uznanie vedeckých kvalít doc. Bokesa jasne dokumentujú aj pozitívne písomné referencie od štyroch špičkových odborníkov – profesorov z popredných zahraničných univerzít, ktorí doc Bokesa dobre poznajú z dlhoročnej vzájomnej spolupráce a sú aj spoluautormi časti jeho publikácií.

V rámci svojej vedeckej práce vyškoliť doc. Bokes dvoch doktorandov, z ktorých jeden má po dizertačnej skúške a je tesne pred záverečnou obhajobou a jedna doktorandka je už dávnejšie po záverečnej obhajobe a pôsobí na tom istom pracovisku ako školiteľ.

Doc. Bokes bol zodpovedným riešiteľom 7 domácich projektov (3 KEGA, 2 VEGA, 2 APVV) a dvoch zahraničných projektov (ETSF, NATO), bol tiež spoluriešiteľom ďalších šiestich projektov. Za posledných 5 rokov mal doc. Bokes 2 pozvané prednášky.



Pedagogická činnosť

Doc. Bokes začal na Fakulte elektrotechniky a informatiky pedagogicky pôsobiť v roku 1998 ešte ako doktorand. Odvtedy až doposiaľ vyučoval úctyhodný počet predmetov fyzikálneho zamerania. Konkrétne, na bakalárskom stupni vyučoval predmety Fyzika 1 a 2, Moderná fyzika, Úvod do technickej fyziky, Úvod do fyziky, Fyzika pevných látok a Kvantová mechanika. Na inžinierskom stupni vyučoval predmety Elektrónová štruktúra látky, Termodynamika a prestup tepla, Termomechanika, Fyzika procesov, a Fyzika dynamických procesov, k tomu aj jeden predmet došť mimo fyziky – Riadenie robotických manipulátorov. Z uvedených predmetov dva zaviedol ako nové (Elektrónová štruktúra látky, Termomechanika) a štyri prebudoval (Fyzika tuhých látok, Fyzika dynamických procesov, Kvantová mechanika, Úvod do fyziky), päť z týchto predmetov garantuje. Na doktorandskom stupni štúdia vedie a garantuje predmet Materiálová fyzika.

Bol úspešným školiteľom 11 bakalárskych prác, 10 diplomových prác, a jednej dizertačnej práce, momentálne vedie jednu dizertačnú prácu po dizertačnej skúške.

Je autorom vysokoškolskej učebnice Termodynamika a prestup tepla (vydavateľstvo Spektrum STU 2024), ktorá má 213 strán v rozsahu desať autorských hárkov. Učebnica má podľa môjho názoru vynikajúcu úroveň ktorá jasne odráža autorove vedecko-pedagogické skúsenosti v danej oblasti. Je aj spoluautor (spolu s popredným slovenským vysokoškolským učiteľom fyziky doc. Červeňom) šiestich učebných textov Fyzika po kapitolách (Spektrum 2023) v rozsahu od 42 do 94 strán (spoluautorský podiel 1,12 AH – 2,77 AH) a zbierky príkladov z fyziky (Nakladateľstvo STU 2013, 229 s., spoluautorský podiel 1,23 AH).

Súhrnné zhodnotenie a záver

Čo sa týka fakultou požadovaných minimálnych kritérií, ktoré mal mať uchádzač pri podaní žiadosti o inauguračné konanie splnené, konštatujem, že boli splnené, takmer všetky s vysokou prevahou. Na vedecko-výskumných výstupoch doc. Bokesa je treba (okrem toho že dokazujú jeho vedecký talent a medzinárodné uznanie) osobitne oceniť široký záber siahajúci od fundamentálnej fyziky až ku konkrétnym technickým aplikáciám. Tento široký záber sa jasne prejavuje aj v témach bakalárskych, diplomových a dizertačných prác, ktoré doposiaľ viedol, a tiež v zozname predmetov, ktoré doposiaľ vyučoval. Toto všetko ho robí výnimočným učiteľom práve v obore fyzikálneho inžinierstva. Vo svojom hodnotení vychádzam aj z osobného dlhoročného poznania jeho pedagogickej práce, keďže v období 2005 – 2015 sme paralelne vyučovali v treťom ročníku bakalárskeho štúdia fyzikálneho inžinierstva (on fyziku pevných látok a ja štatistickú fyziku) a často sme našu výuku vzájomne diskutovali a koordinovali.

Na základe vyššie uvedeného hodnotenia s potešením odporúčam vymenovať doc. Ing. Petra Bokesa, PhD., za profesora v odbore inauguračného konania Fyzikálne inžinierstvo.

V Bratislave 1. 5. 2025

doc. RNDr. Martin Moško, DrSc.