

**Oponentský posudok
pre vymenúvacie konanie doc. Ing. Tomáša Brestoviča, PhD. za
profesora**

Oponentský posudok bol vypracovaný na základe požiadavky dekana Strojníckej fakulty, Technickej univerzity v Košiciach, pána Dr.h.c. prof. Ing. Jozefa Živčáka, PhD., MPH a predloženého Inauguračného spisu doc. Ing. Tomáša Brestoviča, PhD. v študijnom odbore 5.2.6 Energetické stroje a zariadenia.

Menovaný Technickú univerzitu v Košiciach, Strojnícku fakultu ukončil v roku 2006 v študijnom odbore Energetické stroje a zariadenia. Doktorandské štúdium absolvoval vo vednom odbore Energetické stroje a zariadenia v roku 2009. V roku 2012 bol habilitovaný na docenta v študijnom odbore 5.2.6 Energetické stroje a zariadenia.

Pedagogická činnosť

Doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD. pôsobí na Strojníckej fakulte od roku 2006. Prešiel všetkými stupňami pedagogických funkcií od interného doktoranda cez odborného asistenta po docenta. V súčasnej dobe je vo funkcii docenta na Katedre energetickej techniky. Za vyše 13 rokov pôsobenia na fakulte má odučených 26 semestrov a výučbu zabezpečoval v 16 predmetoch formou prednášok resp. cvičení.

V pedagogickej činnosti sa docent Brestovič orientuje predovšetkým na problematiku Prenosov tepla a hmoty, modelovanie procesov v energetike, energetické stroje (Prenos tepla a hmoty, Numerické metódy a modelovanie energetike, Energetické stroje a zariadenia, Parné, plynové a vodné turbíny...). Počas svojho pôsobenia v pedagogickej činnosti zaviedol a vypracoval koncepciu 6 nových predmetov s vyššie definovanou problematikou. Podieľal sa aj na zabezpečení týchto predmetov potrebnou študijnou literatúrou formou učebných textov. Podieľa sa na výučbe vo všetkých troch stupňoch štúdia.

Bol zástupcom zodpovedného riešiteľa na dvoch projektoch KEGA a participoval ako expert na troch projektoch EU-OP Vzdelávanie. Podieľal sa na vypracovaní podkladov pre komplexnú akreditáciu v roku 2014 pre 2. a 3. stupeň štúdia študijného programu Energetické stroje a zariadenia a pre habilitácie a inaugúracie v odbore Energetické stroje a zariadenia súčasne pôsobí ako spolugarant študijných programov v 2. a 3. stupni štúdia a pre habilitačné a inauguračné konanie v odbore Energetické stroje a zariadenia.

Počas pedagogického pôsobenia úspešne viedol 37 diplomových prác.

Pôsobí ako člen FOK na SjF TU v odbore Energetické stroje a zariadenia a FVT TU v odboroch Procesná technika, Výrobná technika. Je, resp. bol členom viacerých komisií pre štátne skúšky. Podieľal sa na výstavbe výučbových laboratórií so zameraním na alternatívne resp. obnoviteľné zdroje energie.

Vedecko - výskumná činnosť

Doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD. svoju vedecko-výskumnú činnosť začal v roku 2006 ako interný doktorand. Venoval sa štúdiu problematiky energetiky, energetických strojov a zariadení s dôrazom na obnoviteľné zdroje energie. Dizertačnú prácu obhájil v roku 2009. V roku 2012 získal titul docenta obhajobou habilitačnej práce na tému "Chladenie a filtrácia zemného plynu v kompresorových staniciach".

Jeho vedecko-výskumná činnosť je orientovaná predovšetkým do oblasti technológií na výrobu a uskladňovanie vodíka a využitie plazmy pri likvidácii odpadov resp. nebezpečných odpadov. Predovšetkým do tejto problematiky je orientovaná aj jeho vedecká práca v rámci vedeckých projektov.

S dostupných informácií doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD. svoju odbornú orientáciu rozvíjal a rozvíja v úzkej spolupráci so SAV (Ing. Karol Saksl, Dr.Sc.) predovšetkým v oblasti vlastnosti a použitia materiálov v technológiách súvisiacich s vyšie uvedenou problematikou.

Je, resp. bol vedúcim 3 projektov VEGA, zástupcom vedúceho projektu v 1 projekte VEGA a spoluriešiteľom ďalších 3 projektov VEGA. Ďalej bol zodpovedným riešiteľom 1 projektu APVV.

Bol spoluriešiteľom dvoch projektov EU-OP výskum a vývoj „Nové technológie pre energetické zhodnocovanie odpadov v plazmovom reaktore“ a „Centrum výskumu činnosti kombinovaných systémov OZE - VUKONZE“.

Je spoluautorom jedného realizovaného diela s fy Tender Slovakia - výstupom je systém odberu a zachytávania pyrolýzneho plynu a novej technológie s Východoslovenskou energetikou - výstupom je systém nasadenia odberových sond do telesa skládky pre energetické využitie skládkového plynu.

Je spoluautorom dvoch patentových prihlášok SK 84-2015 A3; SK45-2016 A3 a troch úžitkových vzorov.

Pôsobí ako člen FOK na SjF TU v odbore Energetické stroje a zariadenia a FVT TU v odboroch Procesná technika, Výrobná technika.

V rámci ŠVČ viacerí študenti pod jeho vedením získali ocenenia na domácej, resp. medzinárodnej úrovni. Pod jeho vedením jeden študent úspešne ukončil 3 stupeň štúdia a získal titul PhD. a jeden študent je po dizertačnej skúške. Obaja doktorandi participujú ako spoluautori na jednej publikácii v karentovanom časopise.

Publikačná činnosť

Publikačná činnosť doc. Brestovič je zviazaná s jeho pedagogickou a vedecko-výskumnou činnosťou. Je spoluautorom štyroch monografií - jedna v zahraničnom vydavateľstve, tri v domácich vydavateľstvách, jednej vysokoškolskej učebnice a piatich skript.

Je autorom resp. spoluautorom 10 zahraničných karentovaných časopiseckých publikácií, 23 zahraničných nekarentovaných časopiseckých publikácií a 11 domácich publikácií v časopisoch. Štyri publikácie sú evidované v recenzovaných vedeckých zborníkoch a monografiách.

Publikoval 29 príspevkov na domácich konferenciách. Na zahraničných vedeckých konferenciách publikoval 4 príspevky.

Počet citácií na publikované práce doc. Brestoviča je 88, z toho 70 citácií je v publikáciách vydaných v zahraničných vydavateľstvách, 71 citácií je v časopisoch a zborníkoch indexovaných v databáze SCI (Web of Science) alebo SCOPUS.

Tézy inauguračnej prednášky

Na základe predložených materiálov konštatujem, že inauguračná prednáška:

„Výskum a vývoj efektívnej kompresie a uskladnenia vodíka pomocou nových metalhydridových zliatin“ je prejavom získaných poznatkov z pedagogickej a vedecko-výskumnnej praxe pána doc. Ing. Tomaša Brestoviča, PhD. so zameraním na rozšírenie vedeckých informácií v oblasti výroby a uskladnia vodíka v období, keď je snaha o znižovanie spotreby fosílnych palív v technológiach a nahradíť ich inými zdrojmi energie. Jedným z týchto energeticko - technologických zdrojov je aj vodík.

Celkové hodnotenie

Na základe preštudovania podkladov pre inauguračné konanie a mne známych informácií môžem na otázky vyplývajúce z listu 9768/2019/DSjF konštatovať:

1. Preukazuje vedecké dielo ako celok (vrátane vynikajúcich originálnych technických diel, projektov alebo javov) a zvlášť jeho časť z obdobia po habilitácii za docenta jeho mimoriadnu vedeckú erudíciu?

Vedeckú erudíciu doc. Brestoviča, preukazujú najmä významné publikácie vo Web of Science, ako sú: Measurement (2014), International Journal of Vehicle Design (2015), Measurement (2015), Polish Journal of Environmental Studies (2016), Journal of Alloys and Compounds (2017), Applied Sciences (2017), Waste Management: international journal of integrated waste management, science & technology (2018) a ďalšie.

Vedeckú erudíciu menovaného ďalej podčiarkujú najmä *zverejnene patentové prihlášky* ako sú: Tandemový vodíkový kompresor s metalhydridovou zliatinou a tepelným čerpadlom (2017), Spôsob zneškodňovania a zhodnocovania azbestocementovej strešnej krytiny v plazmovom reaktore s využitím tavidla - popolčeka z fluidných kotlov s vysokým obsahom nedopalu (2017), Metalhydridový zásobník s teplotným manažmentom využívajúcim princíp Peltierovho javu na medziuskladenie vodíka (2019); *úžitkové vzory*: Metalhydridový zásobník s teplotným manažmentom využívajúcim princíp Peltierovho javu na medziuskladenie vodíka (2018), Spôsob zneškodňovania a zhodnocovania azbestocementovej strešnej krytiny (2018) a *prihláška úžitkového vzoru*: Tandemový vodíkový kompresor s metalhydridovou zliatinou a tepelným čerpadlom (2018).

2. Sú dôležité práce publikované v renomovanej recenzovanej vedeckej tlači a z podstatnej časti aj na medzinárodnom fóre?

Už v predchádzajúcim bude boli konštatované jeho významné publikácie, ktoré preukázali jeho erudovanosť. Tu uvediem iba štatistický pohľad na ich rozsah, ktorý značne prevyšuje stanovené kritériá. Pán doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD. má celkovo od habilitácie 10 vedeckých publikácií v karentovaných časopisoch, 1 významnú zahraničnú a 3 domáce monografie a celkovo má na svoje diela 88 citácií vo WoS, príp. Scopus (niektoré citácie sú v obidvoch databázach). Tento prehľad taktiež dokumentuje naplnenie uvedenej požiadavky.

3. Preukazujú publikácie veľmi dobré didaktické schopnosti uchádzača?

Inaugurant svoje vedecké výstupy prezentuje na veľmi dobrej didaktickej úrovni. Je pre neho typická detailnosť prejavu so schopnosťou logickej nadväznosti a zrozumiteľnosti riešenej témy. Túto svoju vlastnosť transformoval do viacerých výstupov a rozvoja predmetu zameraného na technický dizajn. Pre túto oblasť rozvíja laboratórium „Laboratórium vodíka II“. Požiadavka tohto kritéria je naplnená.

4. Vykazuje pedagogická činnosť uchádzača mimoriadnu úroveň?

Doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD. v pôsobí pedagogickom procese už takmer 11 rokov. Počas tejto doby už ako mladý asistent bol intenzívne zapojený do pedagogického procesu vedením cvičení a realizácie didaktických modelov a inovácií technického zabezpečenia novými didaktickými prístupmi. Obsahovo obohatil mnohé predmety z oblasti prenosu tepla a hmoty a numerických metód. Bol, resp. je garantom nových predmetov vo viacerých študijných programoch. Diplomové práce vedené inauguranom boli vždy orientované na zaujímavé riešenia z oblasti energetiky. Jeho garancia 6 predmetov ako aj široká škála predmetov, v ktorých viedol cvičenia (16), jeho prístup k rozvíjaniu didaktického prejavu jednotlivých predmetov a nakoniec aj práca so študentmi, jasne dokumentujú naplnenie tohto kritéria.

5. Vyplýva z doterajších výsledkov vo vedecko-výskumnnej a pedagogickej činnosti schopnosť uchádzača viest akademický tím?

Organizačné schopnosti inauguranca pre vedenie výskumných tímov možno dokumentovať na viacerých príkladoch projektov pre prax ako aj projektov VEGA, KEGA a APVV. V nich bol buď vedúcim projektu alebo zástupcom. Doterajšie preukázané schopnosti inauguranca dávajú predpoklad vedenia odborných tímov s jasou koncepciou a v intenciách nových smerov rozvoja energetickej techniky.

Na základe vyššie uvedených informácií z predložených materiálov a dostupných informácií konštatujem, že doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD., je vyhranená a známa osobnosť, ktorá rieši náročné vedecko-výskumné projekty v študijnom odbore Energetické stroje a zariadenia resp. Energetika. Výsledky tejto činnosti aplikuje vo svojej pedagogickej práci.

V osobe doc. Ing. Tomáša Brestoviča, PhD. Strojnícka fakulta získa profesora s cieleným rozvíjaním tak potrebného študijného odboru akým je Energetické stroje a zariadenia.

V súlade s vyhláškou MŠ SR o habilitáciách docentov a menovaní profesorov č. 6/2005 v znení vyhlášky č. 457/2012 vyslovujem kladné stanovisko k pokračovaniu menovania za profesora v odbore Energetické stroje a zariadenia pre doc. Ing. Tomáša Brestoviča, PhD.

Košice 8.7. 2019

.....
prof. Ing. Augustin VARGA, CSc.
ponent