

Vedecká rada
14.06.2023

**Návrh na udelenie čestného titulu profesor emeritus
prof. Ing. Františkovi Urbanovi, CSc.**

Predkladá: **Dr.h.c.prof.h.c.prof.Dr.Ing. Oliver Moravčík**
rektor STU

Vypracoval: **Dr.h.c.prof.Ing. Ľubomír Šooš, PhD.**
dekan fakulty

Schválené: Vedecká rada SjF STU 02.05.2023

Návrh uznesenia: Vedecká rada STU schválila predložený materiál:

a/ všetkými hlasmi
b/ väčšinou hlasov
c/ neschválila

Návrh
na udelenie čestného titulu „profesor emeritus“
prof. Ing. Františkovi Urbanovi, CSc.

1. Základné údaje o uchádzačovi

Meno, priezvisko, tituly: František Urban, prof. Ing. CSc.
Dátum a miesto narodenia: 01. 01. 1952, Košice
Bydlisko: Bullova č. 7, 841 01 Bratislava
Pracovisko: Ústav energetických strojov a zariadení, Sjf STU v Bratislave

2. Akademické a vedecké hodnosti:

Ing. 1975 Strojnícka fakulta SVŠT v Bratislave
CSc. 1980 Strojnícka fakulta SVŠT v Bratislave
doc. 1995 Strojnícka fakulta STU v Bratislave
prof. 2016 Slovenská technická univerzita v Bratislave

3. Priebeh kvalifikačných zaradení v rámci zamestnania

1976 – 1979 interný vedecký ašpirant, Sjf SVŠT v Bratislave
1979 – 1987 výskumný pracovník, Sjf SVŠT v Bratislave
1987 – 1995 odborný asistent, Sjf SVŠT / STU v Bratislave
1995 – 2016 docent, Sjf STU v Bratislave
2016 – 2022 profesor, Sjf STU v Bratislave
2022 – 2023 profesor, Sjf STU v Bratislave

4. Prehľad činností

Zhodnotenie pedagogickej činnosti

Profesor Ing. František Urban, CSc. má 44-ročnú pedagogickú prax na Strojníckej fakulte STU v Bratislave. Od začiatku svojho pôsobenia ako interný ašpirant, výskumník a pedagóg sa aktívne podieľal na prednáškach a cvičeniach, na vedení bakalárskych, diplomových a dizertačných prác. Prednášal množstvo profilových a špecializovaných predmetov študijných programov zameraných predovšetkým na tepelnú a jadrovú energetiku. Bol vedúcim 45 bakalárskych prác, 99 diplomových prác a školiteľom siedmich absolventov doktorandského štúdia. V období rokov 2017 až 2022 bol garantom študijných programov Energetické stroje a zariadenia 1., 2. a 3. stupňa štúdia. Spolupracoval na vypracovaní troch akreditačných spisov Sjf STU v Bratislave (roky 2008, 2014 a 2021). Je spoluautorom jednej vysokoškolskej učebnice a štyroch skrípt.

Prof. Ing. František Urban, CSc. bol mnohonásobne menovaný za člena alebo predsedu komisií pre štátne záverečné skúšky v študijnom odbere strojárstvo. Pracoval ako člen odborových komisií doktorandského štúdia, člen komisií habilitačného a inauguračného konania, oponent dizertačných, habilitačných prác pre študijné odbory súvisiace s energetikou na strojných fakultách v Bratislave, Žiline, Košiciach, Prešove, Brne a Ostrave ako aj na Fakulte elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave, Stavebnej fakulte STU v Bratislave, Hutníckej fakulte TU v Košiciach.

Prof. Ing. František Urban, CSc. sa podieľal na návrhu a realizácii experimentálnych zariadení v laboratóriu ústavu, napr. nadzvukového aerodynamického tunela, experimentálneho zariadenia na meranie účinnosti kotla priamou a nepriamou metódou, dvoch fyzikálnych modelov palivovej kazety jadrového reaktora VVER 440. Tieto zariadenia sú určené na výskum ako aj na experimentálne cvičenia.

Zhodnotenie vedeckého profilu

Prof. Ing. František Urban, CSc. sa v rámci vedeckovýskumnej činnosti zameriaval na dve oblasti:

- zásobovanie teplom - riešil úlohy súvisiace s optimalizáciou návrhu a prevádzky zdrojov tepla, kombinovanou výrobou elektriny a tepla, úsporami primárnych neobnoviteľných a obnoviteľných zdrojov energie, znižovaním produkcie emisií,
- bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky jadrových energetických zariadení - zaoberal sa zostavovaním matematických a fyzikálnych modelov jadrových energetických zariadení a optimalizáciou tepelných cyklov elektrární.

Navrhol novú optimalizačnú metódu lineárneho programovania – metódu charakteristík - vhodnú na riešenie optimalizácie návrhu a prevádzky tepelných zdrojov v tepelných sústavách. Táto nová metóda v porovnaní s inými metódami lineárneho programovania kladie najmenšie nároky na zastavenie a úpravy optimalizačného programu, operačnú pamäť a výpočtový čas. V závislosti od optimalizačného kritéria sú optimálne radené a zaťažované kotly, turbíny, kogeneračné jednotky, tepelné čerpadlá, výmenníky tepla a iné energetické zariadenia inštalované v zdrojoch tepla. Optimalizačná metóda charakteristík bola úspešne aplikovaná pri tvorbe energetických koncepcií miest v oblasti tepelnej energetiky a ich aktualizácii, tiež optimalizácii prevádzky a rekonštrukcií teplární v Ostrave, Bratislave, Zvolene, Žiline a Štětí.

Založil vedeckú školu v oblasti optimalizácie návrhu a prevádzky tepelných zdrojov v sústavách centralizovaného zásobovania teplom, v ktorej vychoval dvoch doktorandov. Spolu s Ing. Petrom Fodorom, PhD. vydali monografiu „Optimalizácia zdrojov tepla v tepelných sústavách“.

Prof. Ing. František Urban, CSc. bol aktívny vo výskumnej oblasti bezpečnosti a spoľahlivosti prevádzky jadrových energetických zariadení. Spolu s kolegami z Ústavu tepelnej energetiky Sjf STU v Bratislave a tromi doktorandmi navrhol a v laboratóriu ústavu realizoval dva fyzikálne modely palivovej kazety jadrového reaktora VVER 440. Experimenty na fyzikálnych modeloch a verifikované matematické modely slúžia na analýzu prúdenia chladiva vo výstupnej časti palivovej kazety tlakovodného reaktora VVER 440. Spolu s kolegami a doktorandmi sa zaoberal prúdením chladiva cez aktívnu zónu tlakovodného reaktora a optimalizáciou preventívnej údržby zariadení jadrových elektrární VVER 440.

Prof. Ing. František Urban, CSc. je autorom alebo spoluautorom 180 výstupov tvorivej činnosti, z toho 20 výstupov je registrovaných v databázach Web of Science alebo Scopus. Na jeho práce je evidovaných spolu 53 ohlasov, z toho je 22 citácií vo Web of Science alebo Scopus. Je spoluautorom dvoch patentových spisov a troch úžitkových vzorov. Spolu s kolegami z Ústavu tepelnej energetiky Sjf STU v Bratislave vypracoval 14 výskumných a technických správ s realizačným výstupom v oblasti zásobovania teplom a jadrovej energetiky.

Bol vedúcim riešiteľom troch ukončených projektov VEGA a spoluriešiteľom dvoch projektov APVV. Pôsobil ako expert v medzinárodných tímoch šiestich projektov PHARE, troch projektov Österreichische Kommunal Kredit a jedného projektu EBRD.

Prof. Ing. František Urban, CSc. bol spoluriešiteľom piatich projektov spolufinancovaných zo zdrojov EÚ. Najrozsiahlejší bol projekt Výskumné centrum ALLEGRO riešený v rokoch 2014 až 2015. Prijímateľom projektu bola Slovenská akadémia vied a partnerom STU v Bratislave. Koncept rýchleho hélíom chladeného reaktora IV. generácie ALLEGRO je inovatívny: spája výhody lepšieho využitia jadrového paliva s efektívnou výrobou elektrickej energie a potenciálom využitia tepla pre energeticky náročné chemické technológie v priemysle vrátane výroby vodíka. Prof. František Urban bol zodpovedným riešiteľom pracovného balíka 3 - Výskum zariadení pre reaktor ALLEGRO, aktivity 2.1 Aplikovaný výskum a vývoj v oblasti nových materiálov a technológií projektu Výskumné centrum ALLEGRO. Výstupom tejto aktivity bol návrh, realizácia a merania v Laboratóriu experimentálnej hélíovej slučky vybudovanom v Trnave. Overované boli možnosti prirodzenej cirkulácie hélia v chladiacej slučke havarijného dochladzovania rýchleho jadrového reaktora. Realizovaná bola analýza tepelných a hydraulických pomerov v experimentálnej hélíovej slučke, validácia výpočtových programov a získanie podkladov pre konštrukciu reálneho zariadenia.

V súčasnosti výskumníci FEI, SjF, MTF STU v Bratislave a VUJE Trnava riešia projekt Výskum fyzikálnych, technických a materiálových aspektov vysokoteplotných reaktorov s potenciálom výroby vodíka (akronym HydroGenIV). Súčasťou projektu sú aktivity 0H1, 0H2, realizované na SjF STU v Bratislave. Týka sa výskumu chladenia prirodzenou cirkuláciou hélia v hélíovej slučke pre dlhodobé, spoľahlivé a bezpečné chladenie po havarijnom odstavení jadrového reaktora. Vedúcim aktivity 0H1 je prof. Ing. František Urban, CSc. Termohydraulické analýzy prúdenia vo vysokoteplotných okruhoch inertného plynu a jeho experimentálna validácia sú nevyhnutným predpokladom pre projektovanie jadrovo-energetických komponentov rýchlych plynom chladených reaktorov.

Zhodnotenie iných aktivít

prof. Ing. František Urban, CSc.

prodekan Strojníckej fakulty STU v Bratislave pre pedagogiku	2007 - 2015, 2017 - 2021,
člen Vedeckej rady Strojníckej fakulty STU v Bratislave	2007 - 2015, 2017 - 2021,
člen Vedeckej rady STU v Bratislave	2017 - 2021,
dlhoročný člen AS Sjf STU, jedno obdobie člen AS STU	
člen vedeckých výborov medzinárodných konferencií z oblasti energetiky	2008 - doteraz,
člen Výboru jadrovej bezpečnosti Slovenských elektrární - EBO Jaslovské Bohunice	2005 - doteraz,
energetický audítor, Slovenská inovačná a energetická agentúra	1998 - doteraz

Ocenenia

Profesor roka 2018, udelil prof. Ing. Robert Redhammer, PhD., rektor Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, 17.12.2018,

Pamätná medaila Žilinskej univerzity v Žiline, udelila Dr.h.c. prof. Ing. Tatiana Čorejová, PhD., rektorka Žilinskej univerzity v Žiline, 26.4.2018

Bronzová medaila dekana Strojníckej fakulty STU v Bratislave, udelil Dr.h.c. prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD., dekan Strojníckej fakulty STU v Bratislave, 2.12.2019

Cena Prof. Ing. J. K. Pekarovoča, DrSc., Medzinárodná konferencia Vykurovanie 2019, udelil Prof. Ing. Dušan Petráš, PhD., Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia

5. Zdôvodnenie návrhu

Prof. Ing. František Urban, CSc. je významnou vedeckou a pedagogickou osobnosťou, ktorá po skončení svojho pracovného pomeru na SjF STU v Bratislave (31.08.2023) môže byť naďalej činná vo vedecko-výskumnej oblasti, aktívne pôsobiť na tvorbe vedeckých publikácií, pri hodnotení záverečných prác študentov a doktorandov a napomáhať rozvoju a udržiavania spolupráce s inými domácimi a zahraničnými partnerskými akademickými pracoviskami a pracoviskami z oblasti jadrovej a tepelnej energetiky. Svojim zodpovedným prístupom k plneniu povinností pozitívne ovplyvňuje aktivity mladších kolegov a jeho vymenovanie za emeritného profesora by predstavovalo istú kontinuitu v jeho celoživotnej profesijnej dráhe venovanej výchove študentov a rozvoju SjF STU.

6. Stanovisko vedeckej rady SjF STU v Bratislave zo dňa 02.05.2023

Vedecká rada Strojníckej fakulty STU v Bratislave **schvaľuje** predloženie návrhu na udelenie čestného titulu „profesor emeritus“ **prof. Ing. Františkovi Urbanovi, CSc.** Vedeckej rade STU v Bratislave.

Výsledky hlasovania:

počet členov VR SjF STU	27
počet prítomných členov VR	23
počet hlasujúcich členov VR	23
počet kladných hlasov	23
počet záporných hlasov	0
počet neplatných hlasov	0

V Bratislave 18.05.2023

Dr. h. c. prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.
dekan SjF STU v Bratislave