



**N á v r h**  
**habilitačnej komisie na udelenie titulu docent**  
**Ing. Dušanovi Medveďovi, PhD.**  
**v odbore habilitačného konania a inauguračného konania elektroenergetika**

---

V zmysle uznesenia Vedeckej rady FEI TUKE č. 13/2019 zo dňa 20.06.2019 bola predsedom Vedeckej rady a dekanom FEI TUKE vymenovaná:

a) *habilitačná komisia v zložení:*

Predseda:

**Predseda:**

**Dr.h.c. prof. Ing. Michal Kolcun, PhD.**

Katedra elektroenergetiky FEI TUKE

Členovia:

**prof. Ing. Juraj Altus, CSc.**

Katedra elektroenergetiky a elektrických pohonov  
FEIT ŽU v Žiline

**doc. Ing. Anton Beláň, PhD.**

Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky  
FEI STU v Bratislave

b) *oponenti habilitačnej práce:*

**prof. Ing. Iraida Kolcunová, PhD.**

Katedra elektroenergetiky FEI TUKE

**prof. Ing. Zdeněk Hradílek, DrSc.**

Katedra elektroenergetiky FEI VŠB TU Ostrava, ČR

**prof. Ing. Jiří Kožený, CSc.**

Katedra elektroenergetiky a ekologie FEL ZČU  
v Plzni, ČR

Habilitačná práca a relevantné materiály boli rozoslané dňa 28.06.2019. Materiály boli taktiež prístupné na: <http://www.tuke.sk/wps/portal/tuke/research/inauguracne-a-habilitacne-konania/fei-habilitacne-konania/ing-dusan-medved-phd>.

Posudky obdržané od všetkých troch oponentov boli kladné a odporúčali vymenovanie Ing. Dušana Medveďa, PhD. za docenta. Oznámenie o konaní habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce menovaného bolo zverejnené dňa 27.08.2019 v denníku SME a na vyššie uvedenej internetovej stránke TUKE.

Habilitačná prednáška a obhajoba habilitačnej práce sa uskutočnila dňa 12.09.2019 o 10:00 hod. v zasadacej miestnosti na Dekanáte FEI TUKE, Letná 9, Košice, 2. posch. A blok, za účasti habilitačnej komisie, troch oponentov a členov Vedeckej rady FEI TUKE.

Habilitačná komisia na základe §1 ods. 15 vyhlášky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor podľa kritérií na získanie titulu docent a na základe predložených dokladov, oponentských posudkov, odborného posúdenia úrovne prednesenej habilitačnej prednášky a výsledku obhajoby habilitačnej práce celkove zhodnotila pedagogickú a vedeckú činnosť uchádzača a predkladá Vedeckej rade FEI TUKE tento návrh:

## I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O UCHÁDZAČOVI

Ing. Dušan Medveď, PhD. sa narodil 14.09.1979 v Revúcej. Prehľad vysokoškolského vzdelania a ďalšieho akademického rastu: vysokoškolské vzdelanie II. stupňa (Ing.): r. 1998-2003 - Fakulta elektrotechniky a informatiky Technická univerzita v Košiciach (ďalej FEI TUKE), študijný odbor elektroenergetika. Vysokoškolské vzdelanie III. stupňa (PhD.): r. 2003-2008 – FEI TUKE, študijný odbor elektroenergetika. Ďalšie vzdelávanie: r. 2000-2002 - TUKE, pedagogická spôsobilosť na výučbu elektrotechnických predmetov a informatiky. R. 2006-2007 - TUKE, vysokoškolská pedagogika – medzinárodný certifikát ING-PAED IGIP.

Priebeh zamestnaní: od 01.10.2007 doposiaľ: vysokoškolský učiteľ vo funkcii odborný asistent v študijnom odbore elektrotechnika na FEI TUKE. Od 01.10.2006 - 30.09.2007: vedecko-výskumný pracovník na Katedre elektroenergetiky FEI TUKE.

## II. ZHODNOTENIE PEDAGOGICKEJ ČINNOSTI A VÝSLEDKY DOSIAHNUTÉ VO VÝCHOVNO-VZDELÁVACEJ OBLASTI

Ing. Dušan Medveď, PhD. počas svojho pôsobenia na Katedre elektroenergetiky viedol:

### 1. cvičenia z predmetov:

- Základy elektrotechnického inžinierstva / Technická dokumentácia v elektrotechnike (2003 – 2011)
- Základy environmentalistiky (2006 – 2007)
- Elektrotepelná technika (2005 – 2006)
- Ochrana počítačových sietí (2007 – 2009)
- Odborná exkurzia (2009 – 2013)
- Riadenie prevádzky elektrizačnej sústavy (2015 – 2016)
- Premeny elektrickej energie (od roku 2006) (aj v anglickom jazyku)
- Elektrárne (od roku 2011)
- Modelovanie v elektroenergetike (od roku 2007) (aj v anglickom jazyku)

### 2. prednášky z predmetov:

- Premeny elektrickej energie (od roku 2012) (aj v anglickom jazyku)
- Modelovanie v elektroenergetike (od roku 2010) (aj v anglickom jazyku)

V rámci jeho činností vo výchovno-vzdelávacej oblasti za najdôležitejšie výsledky dosiahnuté v tejto činnosti možno považovať:

#### 1. Autor/spoluautor 3 vysokoškolských učebníc:

- Novák, Pavol - Medveď, Dušan: *Premeny elektrickej energie*. Košice: Technická univerzita - 2012. - 194 s. ISBN 978-80-553-0883-8.
- Medveď, Dušan: *Simulation in Electric Power System – A collection of exercises 1*. Košice: TU - 2017. 226 s. ISBN 978-80-553-3142-3.

- Novák, Pavol - Medveď, Dušan: *Elektrické teplo v moderných technológiách*. Košice: TU - 2017. - 125 s. - ISBN 978-80-553-3138-6.
2. Autor/spoluautor 5 skrípt a učebných textov:
    - Medveď, Dušan - Hvizdoš, Marek: *Modelovanie v prostredí EMTP–ATP*. Košice: TU - 2011. - 74 s. - ISBN 978-80-553-0776-3.
    - Medveď, Dušan: *Modelovanie v elektroenergetike – Zbierka príkladov 1*. Košice: TU - 2012. 204 s. ISBN 978-80-553-1188-3.
    - Medveď, Dušan: *Premeny elektrickej energie – Zbierka príkladov 1*. Košice: TU - 2014. - 88 s. - ISBN 978-80-553-1803-5.
    - Kolcun, Michal - Medveď, Dušan - Petráš, Jaroslav - Stolárik, Rastislav – Vaško, Štefan: *Výskum charakteristík fotovoltaiických komponentov pre efektívne projektovanie solárnych systémov - Odborná publikácia riešiteľov projektu s ITMS kódom 26220220080*. - Košice: TU - 2014. - 120 s. ISBN 978-80-553-1961-2.
    - Medveď, Dušan: *Modelovanie v elektroenergetike*. - Košice: TU - 2015. 161 s. ISBN 978-80-553-2071-7.
  3. Organizovanie exkurzií do elektro-energetických podnikov v rámci Slovenska.
  4. Prednáškový pobyt a účasť na zahraničných univerzitách s cieľom propagovať výchovno-vzdelávaciu a vedeckú činnosť TUKE v zahraničí (ZČU Plzeň; VUT Brno; BME Budapešť; RTU Riga; TTU Tallin; ČVUT Praha; Óbuda University Budapešť; KSPEU Kazaň; INP Grenoble; TPU Tomsk, VŠB Ostrava).
  5. Zodpovedá za Laboratórium výpočtovej techniky III, Laboratórium fotovoltiky a Laboratórium Smart Industry Lab.

Bol a je vedúcim / konzultantom 56 bakalárskych a diplomových prác v študijnom programe elektroenergetika.

V roku 2013 bol vymenovaný za člena komisie pre bakalárske a inžinierske skúšky v študijnom programe elektroenergetika.

Bol riešiteľom nasledujúcich pedagogicky zameraných projektov:

- projekt zo ŠF EÚ s výzvou OPV-2011/1.2/03-SORO (ITMS kód 26110230070) „Balík prvkov pre skvalitnenie a inováciu vzdelávania na TUKE“
- projekt zo ŠF EÚ s výzvou OPV/K/NP/2013-7 (ITMS kód 26120130025) „Aktivizujúce metódy vo výchove“
- projekt zo ŠF EÚ s výzvou OPV/K/NP/2013-5 (ITMS kód 26110230120) „Vysoké školy ako motory rozvoja vedomostnej spoločnosti“

V súčasnosti je riešiteľom nasledujúceho pedagogicky zameraného projektu:

projekt Erasmus+ (číslo projektu: 586087-EPP-1-2017-1-LV-EPPKA2-CBHE-JP) „Establishing Smart Energy System Curriculum at Russian and Vietnamese Universities“

Na základe doterajšieho pedagogického pôsobenia a výsledkov vo výchovno-vzdelávacej oblasti je možné konštatovať, že Ing. Dušan Medveď, PhD. preukazuje vysokú úroveň v tejto oblasti a má dobré predpoklady pre výkon funkcie docenta.

### III. ZHODNOTENIE VEDECKO-VÝSKUMNEJ ČINNOSTI A VÝSLEDKOV DOSIAHNUTÝCH V TEJTO OBLASTI

Ing. Dušan Medveď, PhD. pracuje na Katedre elektroenergetiky FEI TUKE od roku 2006. Štúdium absolvoval na Technickej univerzite v Košiciach v roku 2003.

V rokoch 2006 – 2007 pracoval na Katedre elektroenergetiky FEI TUKE na pozícii vedecko-výskumný pracovník. Od roku 2007 pracuje na Katedre elektroenergetiky FEI TUKE na pozícii odborný asistent. V súčasnosti je vedúcim oddelenia Výroby a rozvodu elektrickej energie na Katedre elektroenergetiky FEI TUKE.

Oblasti výskumu:

2006 – 2019 Elektrotepelné zariadenia

2008 – 2019 Modelovanie prvkov elektrizačnej sústavy

2006 – 2019 Premeny elektrickej energie na rôzne formy energie

2006 – 2019 Modelovanie elektromagnetických a teplotných polí

2012 – 2019 Výskum pôsobenia SMART sietí na distribučnú sústavu

Výsledky jeho vedecko-výskumnej činnosti boli publikované v 3 vedeckých článkoch v karentovaných časopisoch, 50 vedeckých článkoch v nekarentovaných časopisoch, 63 príspevkoch prezentovaných na vedeckých konferenciách, ktorých je autorom/spoluautorom. Podľa databáz Web of Science, SCOPUS eviduje 31 citácií.

Expertízy a konzultácie:

- Návrh istenia a maximálneho zaťaženia káblov v drieku TS na ohraňovanom stožiarí (VSE, a. s., 2013)
- Štúdiá – Prieskum využiteľnosti WAMS pre vytváranie alarmov pre dispečerské riadenie (SEPS, a. s., 2014)
- Štúdiá – Databáza atribútov zariadení prenosovej sústavy (SEPS, a. s., 2015)
- Meranie prechodných javov pri vzniku kovového zemného spojenia vo vn sústave ES Bardejov (VSD, a. s., 2015)
- Výpočet oteplenia kábla do 1 kV uloženého v „zvodových plastových rúrach“ (VSD, a. s., 2017)
- Návrh elektrickej muflovej pece MP8000 na výrobu grafitu (KFŠ, Stavstroj-Delta, s. r. o., Bardejov, 2008)
- Ohrev katódových blokov elektrokontaktnou metódou (Techos, s. r. o., 2008)

Bol riešiteľom/spoluriešiteľom nasledujúcich vedeckých projektov:

- projekt APVT-20-026902 „*Stabilita elektrizačnej sústavy Slovenska v podmienkach liberalizovaného trhu s elektrickou energiou*“
- projekt VEGA 1/1063/04 „*Zvyšovanie spoľahlivosti a prenosovej schopnosti silových vedení*“
- projekt APVV-20-006-005 „*Výskum starnutia elektroizolačných systémov*“, čiastková úloha: „*Analýza trendov starnutia izolačných systémov*“
- projekt VEGA 1/4070/07 „*Spoľahlivosť vonkajších silových vedení (VSV) a oteplenie vzázkových vodičov vysokoprúdových vedení (nad 2 kA)*“
- projekt VEGA 1/4072/07 „*Výskum strát v elektrizačnej sústave*“
- projekt APVV-0385-07 „*Komplexná analýza a optimalizácia strát v elektrizačnej sústave*“
- projekt VEGA 1/0368/09 „*Výskum vplyvu degradačných činiteľov na elektrofyzikálnu štruktúru vysokonapäťových izolačných materiálov*“
- projekt VEGA 1/0166/10 „*Výskum možností eliminácie kritických stavov elektrizačnej sústavy Slovenskej republiky*“
- projekt zo ŠF EÚ s výzvou OPVaV-2009/2.2/02-SORO (ITMS kód 26220220064) „*Centrum výskumu účinnosti integrácie kombinovaných systémov obnoviteľných zdrojov energií (VUKONZE)*“
- projekt zo ŠF EÚ s výzvou OPVaV-2009/2.2/03-SORO (ITMS kód 26220220080) „*Výskum charakteristík fotovoltaiických komponentov pre efektívne projektovanie solárnych systémov*“
- projekt zo ŠF EÚ s výzvou OPVaV-2009/2.2/05-SORO (ITMS kód 26220220145) „*Ochrana obyvateľstva SR pred účinkami elektromagnetických polí*“
- projekt VEGA 1/0388/13 „*Výskum dynamických javov v elektrizačnej sústave Slovenskej republiky*“
- projekt VEGA 1/0132/15 „*Výskum prieniku vysokofrekvenčného elektromagnetického poľa cez stavebné ekologické materiály*“

V súčasnosti je riešiteľom/spoluriešiteľom projektov:

- projekt VEGA 1/0372/18 „*Výskum pôsobenia SMART sietí na distribučnú sústavu*“
- projekt zo ŠF EÚ s výzvou OP EVS DOP-PO1-SC1.1-2017-2 (NFP kód 314011Q371) „*Smart koncepty v manažmente miestneho a regionálneho rozvoja*“

projekt VEGA 1/0435/19 „*Výskum progresívnych materiálov zlepšujúcich interakciu neionizujúceho žiarenia so stavebnými prvkami, za účelom zvýšenia odolnosti stavieb voči elektromagnetickému smogu*“

Na základe doterajšieho pôsobenia a na základe výsledkov dosiahnutých vo vedecko-výskumnej činnosti je možné konštatovať, že Ing. Dušan Medved', PhD. má dobré predpoklady pre výkon funkcie docenta.

#### IV. STANOVISKÁ OPONENTOV K NÁVRHU NA VYMENOVANIE ZA DOCENTA

K predloženej habilitačnej práci Ing. Dušana Medveďa, PhD.: Indukčný ohrev a jeho aplikácie a doručeným dokumentom zaujali oponenti nasledujúce stanoviská:

prof. Ing. Iraida Kolcunová, PhD.: habilitačná práca je maximálne aktuálna, autor pri pedagogických povinnostiach z iných predmetov sa danej problematike dokázal venovať vytrvalo a cieľavedome, počínajúc diplomovou prácou, cez dizertačnú až po predmetnú, habilitačnú. Stručne a vecne približuje čitateľovi indukčný ohrev a najmä problematiku dimenzovania jeho parametrov s ohľadom na zložitosti riešenia elektromagnetických a teplotných polí. Nosnou časťou habilitačnej práce je 3. kapitola, do ktorej autor zaradil typické aplikácie indukčného ohrevu. Táto kapitola prezentuje vlastný prínos autora k riešeniu stále zaujímavej a zároveň obťažnej problematiky indukčného ohrevu. Rozmanitosťou úloh aj metódami ich riešenia preukazuje autor potrebnú erudovanosť, schopnosť samostatnej práce a zmysel pre jej zrozumiteľnú prezentáciu, ako základných predpokladov pre udelenie vedecko-pedagogickej hodnosti docenta. Počet literárnych prameňov v habilitačnej práci zodpovedá náročnosti riešenej problematiky i dostatočnému záujmu autora v jej úspešné zvládnutie. To napokon zvyrazňuje aj počet jeho vlastných publikácií.

prof. Ing. Zdeněk Hradílek, DrSc.: habilitačná práca vykazuje vysokú teoretickú náročnosť pri riešení indukčného ohrevu na princípoch elektromagnetického a tepelného poľa. V úvode sa autor zaoberá základnými teoretickými princípmi indukčného ohrevu. Teoreticky veľmi náročne je spracovaná kapitola 2 pod názvom Modelovanie indukčného ohrevu. Kapitola 3 sa zaoberá konkrétnymi aplikáciami indukčného ohrevu na vybraných troch rôznych modeloch indukčného ohrevu. Habilitačná práca má vysokú odbornú a vedeckú úroveň. Predstavuje komplexné riešenie problematiky indukčného ohrevu, ako pri riešení elektromagnetického a tepelného pole, tak i v názorných aplikáciách využiteľných pre výučbu študentov i pre projektantov v praxi. Za pedagogický prínos pre výuku študentov v oblasti elektrotepelnej techniky považujem najmä spracovanie problematiky indukčných zariadení v aplikáciách uvedených v kapitole 3. Habilitant spĺňa predložené kritériá pre habilitačné konanie.

prof. Ing. Jiří Kožený, CSc.: habilitačná práca je zamarená konkrétne na indukčné ohrevy elektricky vodivých, magnetických i nemagnetických materiálov, pri ktorých zostáva stále aktuálne riešenie zložitých úloh interakcie medzi poľom elektromagnetickým a teplotným. Po zoznámení sa s obsahom habilitačnej práce konštatujem, že habilitant vo svojej práci zložitost' riešení uvedenej interakcie teoreticky i aplikačne preukázal. K obsahu tretej kapitoly konštatujem, že výsledky získané habilitantom z analýz priebehov indukčného ohrevu vyššie uvedených praktických úloh preukazujú všeobecnú aplikovateľnosť zvolených metód matematického modelovania a numerických metód výpočtových na rôzne druhy ohrevu v praxi. Za vzorový považujem príklad indukčného ohrevu varnej nádoby, v ktorých habilitant riešil tri alternatívy ich konštrukcie a z výsledkov vyslovil doporučení k úprave nádoby za účelom zvýšenia účinnosti jej ohrevu. Význam a prínos pre rozvoj odboru vidím v zavedení súčasných metód matematického modelovania a metód numerických výpočtov a výsledkov analýzy priebehu indukčného ohrevu do výkladu teórie indukčného ohrevu a v aplikácii výsledkov teoretických výpočtov do riešenia úloh indukčného ohrevu z praxe. V habilitačnej práci, ako pedagogicko-vedeckom diele, vidím významný prínos i pre činnosť pedagogickú, a to v uplatnení jej

obsahu v predmetoch so zameraním na základy elektrotepelných procesov určených pro študentov v inžinierskom stupni štúdia na elektrotechnických fakultách a eventuálne tiež ako užitočný a profesijne prospešný predmet pre študentov na fakultách strojníckych. Habilitant má mnohoročné skúsenosti nie len z priamej pedagogickej činnosti, ale i z činnosti výchovno-vzdelávacej. Vedeckovýskumná činnosť habilitanta je zameraná do oblastí elektroenergetiky. Prevyšuje kritéria pre habilitačné konanie na FEI TUKE.

Z habilitačnej práce, celkového profilu, existujúcich publikácií, citácií, vedecko-výskumnej činnosti, pedagogickej činnosti a dosiahnutých výsledkov oponenti konštatujú, že Ing. Dušan Medveď, PhD. je pedagogicky a vedecky skúsenou osobnosťou so schopnosťami prenášať najnovšie teoretické poznatky a praktické skúsenosti do pedagogickej a vedecko-výskumnej činnosti. Všetci oponenti odporúčali udeliť Ing. Dušanovi Medveďovi, PhD. titul docent.

#### **V. HODNOTENIE HABILITAČNEJ PREDNÁŠKY A OBHAJOBY HABILITAČNEJ PRÁCE**

Ing. Dušan Medveď PhD. sa vo svojej habilitačnej prednáške: Indukčný ohrev a jeho aplikácie venoval aktuálnej problematike šetrenia elektrickej energie v tepelných technológiách, konkrétne v oblasti racionálneho spôsobu ohrevu a to indukčnému ohrevu. V úvode svojej prednášky habilitant popísal všeobecný popis indukčného ohrevu, spôsoby jeho modelovania a využitia metód výpočtu rozloženia elektromagnetického poľa. V ďalšej časti prednášky vysvetlil analytické a numerické metódy riešenia indukčného ohrevu, ktoré predstavujú súčasné metodiky výpočtu riešenia rozloženia elektromagnetického a teplotného poľa s prihliadnutím na zmenu materiálových vlastností. Hlavné jadro prednášky bolo v aplikovaní prezentovanej metodiky výpočtov na praktických úlohách riešenia indukčného ohrevu s konkrétnymi aplikáciami. Habilitant analyzoval výsledky jednotlivých výpočtov (realizovaných za pomoci softvérových nástrojov Ansys a Matlab). Z predmetných výsledkov habilitant vyslovil závery, z ktorých je zrejmé, že rešpektovaním príslušných materiálových závislostí sa dosiahne vyššia presnosť výpočtu a korešpondencia so skutočným dejom prebiehajúcim pri indukčnom ohreve.

Prednáška bola prezentovaná na vysokej odbornej úrovni.

V časti obhajoby habilitačnej práce zodpovedal otázky a reagoval na posudky oponentov, odpovedal na otázky komisie a verejnosti.

#### **VI. ZÁVER**

V zmysle § 76 ods. 3 písm. a) zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení habilitant získal vysokoškolské vzdelanie tretieho stupňa.

V zmysle § 76 ods. 3 písm. b) zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení habilitant vypracoval habilitačnú prácu: Indukčný ohrev a jeho aplikácie a úspešne absolvoval habilitačné konanie.

Habilitačná komisia v zmysle § 76 ods. 6 vyššie citovaného zákona ďalej konštatuje, že Ing. Dušan Medveď, PhD.:

- a) vedecky a pedagogicky pôsobí v príslušnom odbore habilitačného konania a inauguračného konania na vysokej škole
- b) svojimi vedeckými prácami vytvoril v príslušnom odbore habilitačného konania a inauguračného konania ucelené vedecké dielo.  
Výsledky jeho vedecko-výskumnej činnosti boli publikované v 3 vedeckých článkoch v karentovaných časopisoch, 50 vedeckých článkoch v nekarentovaných časopisoch, 63 príspevkoch prezentovaných na vedeckých konferenciách, ktorých je autorom/spoluautorom. Podľa databáz Web of Science, SCOPUS eviduje 31 citácií.
- c) je v príslušnom odbore habilitačného konania a inauguračného konania uznávanou vedeckou osobnosťou v odborných kruhoch.

Habilitačná komisia v zmysle § 1 ods. 15 vyhlášky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor

#### **o d p o r ú č a**

**udelíť Ing. Dušanovi Medveďovi, PhD. titul docent v študijnom odbore elektroenergetika**

V Košiciach 12.09.2019

habilitačná komisia :

*predseda:*

**Dr.h.c. prof. Ing. Michal Kolcun, PhD. v. r.**

*členovia:*

**prof. Ing. Juraj Altus, PhD. v. r.**

**doc. Ing. Anton Beláň, PhD. v. r.**