



Fakulta špeciálnej techniky
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne
Študentská 2, 911 50 Trenčín

Návrh

habilitačnej komisie na vymenovanie za docenta v odbore 5.2.7. strojárské technológie a materiály

- 1) **Meno, priezvisko, tituly:** Dr. Ing. Daniel Križan
- 2) **Rok narodenia:** 1977
- 3) **Vzdelanie:**
Vysokoškolské (druhý stupeň) Slovenská technická univerzita,
Materiálovotechnologická fakulta (MtF) v Trnave
Vysokoškolské (tretí stupeň) Laboratory for Iron and Steelmaking (LISm), Univerzita
Gent, Belgicko
- 4) **Pracovisko:** Výskum a vývoj za studena valcovaných plechov,
voestalpine Stahl GmbH, Linz, Rakúsko
- 5) **Terajšie funkčné zaradenie:** Kľúčový výskumný pracovník (Key Researcher)
- 6) **Odbor:** strojárské technológie a materiály
- 7) **Habilitačná práca:**
Výskum a vývoj pokrokových vysokopevných TRIP ocelí so spevnenou maticou pre
použitie v automobilovom priemysle.
- 8) **Členovia habilitačnej komisie:**
Predseda:
prof. RNDr. Jaroslav Pokluda, CSc. - Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka
v Trenčíne, Fakulta špeciálnej techniky
Člen:
doc. Ing. Marián Hazlinger, CSc. - MtF STU v Trnave, Ústav materiálov
Člen:
doc. Ing. Mariana Kuffová, PhD. - AOS gen. M. R. Štefánika v Liptovskom
Mikuláši, Katedra strojárstva
- 9) **Oponenti:**
doc. Ing. Igor Barényi, PhD. - Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka
v Trenčíne, Fakulta špeciálnej techniky
prof. Ing. Marian Kubliha, PhD. - MtF STU v Trnave, Ústav materiálov
doc. Ing. Martin Kusý, PhD. - MtF STU v Trnave, Ústav materiálov

10) Téma habilitačnej prednášky:

TRIP efekt ako hlavný mechanizmus spevnenia moderných vysokopevných ocelí pre automobilový priemysel.

11) Termín a miesto konania obhajoby habilitačnej práce a habilitačnej prednášky:

12. apríla 2018.

Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Fakulta špeciálnej techniky

12) Odborné posúdenie úrovne prednesenej habilitačnej prednášky:

Uchádzač predniesol habilitačnú prednášku na tému TRIP efekt ako hlavný mechanizmus spevnenia moderných vysokopevných ocelí pre automobilový priemysel.

Obsahom habilitačnej prednášky je fyzikálno-metalurgická podstata progresívneho procesu spevňovania ocelí pomocou transformačne indukovanej plasticity (TRIP), ktoré sa uplatňuje popri základných mechanizmoch spevňovania (spevnenie zjemnením zrna, precipitačné spevnenie atď.) pri zvyšovaní pevnosti pokrokových vysokopevných ocelí pre automobilový priemysel. Prednáška sa skladala z nasledovných častí:

- Motivácia vývoja pokrokových vysokopevných ocelí pre automobilový priemysel.
- Spevnenie pomocou TRIP efektu a stabilita zvyškového austenitu.
- Tepelné spracovanie, mikroštruktúra a chemické zloženie klasických TRIP ocelí.
- Výskumné a vývojové trendy moderných TRIP ocelí – ocele TRIP-Bainitic-Ferrite (TBF), Quenching and Partitioning (Q&P) ako aj TRIP ocele so stredným obsahom mangánu a TRIP ocele so zníženou mernou hmotnosťou.

Po formálnej stránke bola habilitačná prednáška na požadovanej úrovni, bola prednesená dostatočne zrozumiteľným, avšak zároveň primerane vedeckým jazykom. Jazyková úroveň prednášky zodpovedala nárokom kladeným na habilitačne prednášky. Prednáška mala zodpovedajúcu logickú štruktúru a poznatky uvádzané v prednáške boli adekvátne dokumentované vedeckými odkazmi.

Habilitačná komisia konštatuje, že uchádzač počas habilitačnej prednášky preukázal vysokú vedeckú erudovanosť a pedagogickú spôsobilosť. V prednesenej prednáške, zodpovedaním otázok a reakciami v rámci diskusie, Dr. Ing. Daniel Križan preukázal odborné a pedagogické schopnosti a potvrdil svoju spôsobilosť v odbore strojárské technológie a materiály.

13) Zhodnotenie obhajoby habilitačnej práce:

Ako habilitačná práca je predložený súbor vedeckých prác v anglickom jazyku vydaných v zahraničných karentovaných časopisoch a pozvaných vedeckých príspevkov na domácich a zahraničných konferenciách doplnený slovenským komentárom. Ide o kvalitné ucelené dielo, ktoré sa zaoberá výskumom a vývojom moderných TRIP ocelí so spevnenou maticou, kde medza pevnosti dosahuje 980MPa až 1200MPa. Habilitačná práca prináša celý rad pôvodných experimentálne získaných výsledkov popisujúcich fyzikálno-metalurgické mechanizmy, ktoré definujú vzťah medzi charakterom štruktúry a mechanickými vlastnosťami týchto ocelí. Novo vyvinuté ocele boli skúmané v podobe laboratórneho ako aj priemyselného materiálu získaného priamo z oceliarne. Habilitačná práca Dr. Ing. Daniela Križana prináša celý rad cenných poznatkov obohacujúcich vedný odbor strojárské technológie a materiály, s možnosťou ich aplikácie v technickej praxi. Stanoviská všetkých troch oponentov na

habilitačnú prácu sú pozitívne a odporúčajú jeho habilitačnú prácu prijať ako podklad pre habilitačné konanie v odbore 5.2.7. strojárské technológie a materiály za účelom získania vedecko-pedagogického titulu docent.

14) Zhodnotenie úrovne pedagogickej, vedeckej a publikačnej činnosti uchádzača

Zhodnotenie pedagogickej činnosti

Habilitant absolvoval inžinierske štúdium na Materiálovotechnologickej fakulte (MtF) STU v roku 2000 ukončené s cenou rektora. Následne v rovnakom roku nastúpil na tejto fakulte na doktorandské štúdium a v nasledujúcom roku sa zúčastnil ročnej stáže na univerzite v belgickom Gente na katedre Laboratory for Iron and Steelmaking (LISm). Doktorandské štúdium na MtF prerušil a začal nové doktorandské štúdium ohľadom vývoj vysokopevných ocelí pre automobilový priemysel na univerzite v Gente. Doktorandské štúdium úspešne ukončil v Belgicku v roku 2005. Počas doktorandského štúdia na Slovensku a v Belgicku viedol cvičenia z náuky o materiáloch, fyzikálneho materiálového inžinierstva a v predmete ocele. Po nástupe na oddelenie výskumu a vývoja za studena valcovaných plechov v rakúskej oceliarni voestalpine Stahl GmbH Linz viedol do roku 2014 školenia pre prax ohľadom celého spektra ocelí pre automobilový priemysel. Od roku 2015 je externým prednášajúcim na univerzite aplikovaných vied v rakúskom Welse, kde prednáša a je spolugarantom novozavedeného predmetu moderné materiály a ich spracovanie v odbore materiálové inžinierstvo. Habilitant vykonáva pedagogickú činnosť kontinuálne od roku 2001 v slovenskom, holandskom, nemeckom a anglickom jazyku. Počas svojho pôsobenia na hore uvedených inštitúciách viedol habilitant do roku 2017 celkovo 6 diplomových a 2 bakalárske práce a taktiež pôsobil ako školiteľ špecialista pri riešení 3 ukončených doktorandských prác.

Habilitačná komisia konštatuje, že pedagogické aktivity Dr. Ing. Daniela Križana sú dostatočné a spĺňajú kritériá pre habilitáciu na Fakulte špeciálnej techniky TnUAD v Trenčíne.

Zhodnotenie vedeckej a publikačnej činnosti

Vo svojej doterajšej vedecko-výskumnej činnosti sa habilitant zameriava najmä na výskum a vývoj vysokopevných TRIP ocelí pre použitie na výrobu karosérií v automobilovom priemysle. Doteraz bol zodpovedným riešiteľom 5 rakúskych strategických vedecko-výskumných projektov a 1 vedecko-výskumného projektu v Belgicku. Ďalej bol spoluriešiteľom 3 rakúskych vedecko-výskumných projektov.

Habilitant publikuje výsledky svojej vedecko-výskumnej práce v domácich a najmä zahraničných karentovaných vedeckých časopisoch, pričom má 16 publikácií vo vedeckých časopisoch s vysokým impact faktorom (Acta Materialia, Materials Science and Engineering A atď.) Habilitant ďalej aktívne prezentuje svoje výsledky na domácich i medzinárodných vedeckých konferenciách a sympóziách, z ktorých veľké množstvo príspevkov je vyžiadanych. Dr. Ing. Daniel Križan má okrem iných početných domácich a zahraničných ohlasov na svoju publikačnú činnosť 170 významných ohlasov kat. č. 1 (Citácie v zahraničných publikáciách registrované v citačných indexoch Web of Science a databáze SCOPUS) od autorov z celého sveta, čo potvrdzuje originalitu jeho výskumnej práce a výraznú akceptáciu svetovej vedeckej komunity.

HLASOVANIE

V súlade s čl. 14 odsek 3 sa konalo hlasovanie vo veci „Návrhu habilitačnej komisie na vymenovanie za docenta v odbore 5.2.7. strojárské technológie a materiály“ pre habilitáciu Dr. Ing. Daniela Križana.

Počet prítomných členov habilitačnej komisie a oponentov:	3
Počet súhlasných hlasov:	3
Počet nesúhlasných hlasov:	0
Počet neplatných hlasov:	0