



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ

FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING

ÚSTAV MATERIÁLOVÝCH VĚD A INŽENÝRSTVÍ

INSTITUTE OF MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING

DOPORUČENÁ HLEDISKA PRO HABILITAČNÍ ŘÍZENÍ

RECOMMENDED ASPECTS FOR THE HABILITATION PROCEDURE

OBOR HABILITACE: MATERIÁLOVÉ VĚDY A INŽENÝRSTVÍ

BRANCH OF HABILITATION: MATERIALS SCIENCES AND ENGINEERING

AUTHOR

AUTOR PRÁCE

Ing. Martin Zelený, Ph.D.

BRNO 2025

Obsah

1	Pedagogická činnost	2
1.1	Přímá výuka po absolvování doktorského studia	2
1.2	Obhájené disertační práce	2
1.3	Obhájené diplomové práce	2
1.4	Obhájené bakalářské práce	3
2	Vědecko-výzkumná činnost.....	4
2.1	Publikace ve vědeckém časopise s impakt faktorem.....	4
2.2	Príspevky na mezinárodních konferencích.....	7
2.3	Seznam nejvýznamnějších projektů	7
2.4	Posudky publikací a projektů	7
3	Přehled absolvovaných vědeckých, odborných, zahraničních stáží	8
3.1	Během působení na FSI VUT	8
3.2	Post-doc pozice.....	8
4	Souhrnný přehled autoevaluačních kritérií	9
4.1	Pedagogická činnost	9
4.2	Vědecko-výzkumná činnost	9
4.3	Vyjádření k doporučeným hlediskům a oborovým kritériím	10
5	Vyjádření vztahu k VUT a důvodů pro předložení návrhu na jmenování na VUT.....	11

1 Pedagogická činnost

1.1 Přímá výuka po absolvování doktorského studia

Dosud uchazeč během svého působení na FSI VUT odučil celkem 24 semestrů přímé výuky dle Tab. 1.1.

Tab. 1.1 Přehled výuky uchazeče na FSI VUT.

Zkratka	Název	Rok	Semestr	Počet semestrů
WFT	Modelování fázových přeměn	2014–2015	Letní	2
BUM	Úvod do materiálových věd a inženýrství	2014–dosud	Letní	12
3SV	Struktura a vlastnosti materiálů	2014–2015, 2017–2019, 2021–2023	Zimní	8
5FM	Fyzika materiálů	2014–2020, 2024–dosud	Zimní	9
5FM-A	Materials Physics	2019, 2021–dosud	Zimní	6
WMO	Modelování materiálů I	2015–2023	Letní	9
WMO-A	Materials Modelling I	2024–dosud	Letní	2
WUF	Úvod do fyziky materiálů	2024–dosud	Letní	2

1.2 Obhájené disertační práce

Dosud uchazeč během svého působení na FSI VUT vedl **2 disertační práce** úspěšně zakončené obhajobou.

1. Ondřej Fikar, *Ab initio výpočty fázové stability vícesložkových slitin*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2024, Brno.
2. Martin Heczko: *Theoretical modelling of phase stability, magnetic and mechanical properties of compounds based on transition metals*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2025, Brno.

1.3 Obhájené diplomové práce

Dosud uchazeč během svého působení na FSI VUT vedl **5 diplomových prací** úspěšně zakončených obhajobou.

1. Ondřej Fikar, *Ab initio výpočty křivek rozpustnosti tuhých roztoků*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2019, Brno.
2. Martin Heczko: *Počítačové modelování hranic dvojčatění ve slitinách s tvarovou pamětí*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2020, Brno.
3. Jozef Janovec, *Studium meziatomových interakcí v pokročilých materiálech s pomocí ab initio výpočtů*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2021, Brno.
4. Pavel Papež, *Počítačové modelování slitin s vysokou entropií*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2021, Brno.
5. Martin Čavojec, *Porovnání různých přístupů v ab initio modelování mechanických a magnetických vlastností materiálů*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2022, Brno.

1.4 Obhájené bakalářské práce

Dosud uchazeč během svého působení na FSI VUT vedl **5 bakalářských prací** úspěšně zakončených obhajobou. Jedna práce byla oceněna cenou průmyslového podniku.

1. Matúš Turkovič: *Galvanické pokovení ocelových dílů*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2015, Brno.
2. Jakub Pongrácz: *Ab initio výpočty stability slitin na bázi Ni-Mn-Ga*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2017, Brno.
3. Jan Čech: *Pozorování hranic dvojčatění ve slitině Ni-Mn-Ga*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2017, Brno. Cena průmyslového podniku.
4. Jozef Janovec: *Ab initio výpočty vlivu dopování na slitinu Ni₂MnGa*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2018, Brno.
5. Martin Heczko: *Magnetické slitiny s tvarovou pamětí - ab initio přístup*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2018, Brno.

2 Vědecko-výzkumná činnost

2.1 Publikace ve vědeckém časopise s impakt faktorem

Počet citací je dle WoS ke dni 30. 10. 2025. Publikace, kde je uchazeč hlavní nebo korespondující autor jsou vyznačeny symbolem „*“. U publikací je uveden IF dle WoS z roku vydání článku a odpovídající průměrný kvartil (Q1-Q4) či první decil (D1) dle IF.

1. M. Heczko, M. Zelený, R. Patte, D. Ledue: Modeling of magnetic properties of $A_2BB'O_6$ compounds using ab initio and Monte Carlo methods, *J. Am. Ceram. Soc.* **108**, e70204 (2025). Autorský podíl: 20 %, citováno: 0, IF 3.8, Q1.
2. *O. Fikar, M. Zelený: Ab initio prediction of Ge solubility limits in Al-rich alloy, *Modelling Simul. Mater. Sci. Eng.* **33**, 045017 (2025). Autorský podíl: 50 %, citováno: 0, IF 2.4, Q3.
3. M. Heczko, P. Šesták, H. Seiner, M. Zelený: Shear Deformation of Non-modulated Ni_2MnGa Martensite: An Ab Initio Study, *Shap. Mem. Superelasticity* **10**, 474–486 (2024). Autorský podíl: 30 %, citováno: 0, IF 2.4, Q3. **Zařazeno do: Editor's choice 2024.**
4. M. Friák, O. Zobač, Z. Chlup, O. Fikar, P. Papež, M. Zelený, A. Kroupa: Materials properties of defect-stabilized off-stoichiometric τ -phase Al_2Ge_2Mg , *Intermetallics* **169**, 108294 (2024). Autorský podíl: 5 %, citováno: 0, IF 4.8, Q2.
5. M. Vinogradova, A. Sozinov, L. Straka, P. Veřtát, O. Heczko, M. Zelený, R. Chulist, K. Ullakko: Stability of incommensurately modulated $Ni_{50}Mn_{27}Ga_{22}Fe_1$ 10M martensite under uniaxial tensile stress, *Scr. Mater.* **247**, 116096 (2024). Autorský podíl: 12,5 %, citováno: 0, IF 5.6, Q1.
6. T. Leiner, N. Koutná, J. Janovec, M. Zelený, P. H. Mayrhofer, D. Holec: On energetics of allotrope transformations in transition-metal diborides via plane-by-plane shearing, *Vacuum* **215**, 112329 (2023). Autorský podíl: 15 %, citováno: 4, IF 3.8, Q2.
7. M. Vinogradova, A. Sozinov, L. Straka, P. Veřtát, O. Heczko, M. Zelený, R. Chulist, E. Lähderanta, K. Ullakko: Constant plane shift model: Structure analysis of martensitic phases in $Ni_{50}Mn_{27}Ga_{22}Fe_1$ beyond non-modulated building blocks, *Acta Mater.* **255**, 119042 (2023). Autorský podíl: 8 %, citováno: 8, IF 8.3, D1.
8. G. K. Nayak, D. Holec, M. Zelený: Impact of d-states on transition metal impurity diffusion in TiN. *Sci. Rep.* **13**, 8244 (2023). Autorský podíl: 15 %, citováno: 3, IF 3.8, Q1.
9. P. Papež, M. Zelený, M. Friák, I. Dlouhý: The effect of spin-polarization, atomic ordering and charge transfer on the stability of CoCrNi medium entropy alloy, *Mater. Chem. Phys.* **304**, 127783 (2023). Autorský podíl: 25 %, citováno: 7, IF 4.3, Q2.
10. *M. Zelený, A. Ostapovets, L. Fridrich, P. Šesták, M. Heczko, T. Kruml: On mechanical twinning in tetragonal lattice, *Philos. Mag.* **103**, 119-136 (2023). Autorský podíl: 16,7 %, citováno: 3, IF 1.5, Q3.
11. J. Janovec, M. Zelený, O. Heczko, A. Ayuela: Localization versus delocalization of d-states within the Ni_2MnGa Heusler alloy, *Sci. Rep.* **12**, 20577 (2022). Autorský podíl: 20 %, citováno: 10, IF 4.6, Q2.
12. M. Friák, M. Zelený, M. Mazalová, I. Miháliková, I. Turek, J. Kaštil, J. Kamará, M. Míšek, Z. Arnold, O. Schneeweiss, M. Šob: The impact of disorder on the 4O-martensite of Ni–Mn–Sn Heusler alloy. *Intermetallics* **151**, 107708 (2022). Autorský podíl: 9,09 %, citováno: 8, IF 4.4, Q2.
13. I. Moravcik, M. Zelený, A. Dlouhy, H. Hadraba, L. Moravcikova-Gouvea, P. Papež, O. Fikar, I. Dlouhy, D. Raabe & Z. Li: Impact of interstitial elements on the stacking fault energy of an

- equiatomic CoCrNi medium entropy alloy: theory and experiments. *Sci. Tech. Adv. Mater.* **23**, 376-392 (2022). Autorský podíl: 10 %, citováno: 25, IF 5.5, Q2.
14. H. Seiner, M. Zelený, P. Sedlák, L. Straka, O. Heczko: Experimental Observations versus First-Principles Calculations for Ni-Mn-Ga Ferromagnetic Shape Memory Alloys: A Review. *Phys. Status Solidi Rapid Res. Lett.* **16**, 2100632 (2022). Autorský podíl: 20 %, citováno: 12, IF 2.8, Q3.
 15. *M. Zelený, P. Sedlák, O. Heczko, H. Seiner, P. Veřtát, M. Obata, T. Kotani, T. Oda, L. Straka: Effect of electron localization in theoretical design of Ni-Mn-Ga based magnetic shape memory alloys. *Mater. Des.* **209**, 109917 (2021). Autorský podíl: 51 %, citováno: 14, IF 9.417, Q1.
 16. M. Friák, M. Mazalová, I. Turek, A. Zemanová, J. Kaštil, J. Kamarád, M. Míšek, Z. Arnold, O. Schneeweiss, M. Všianská, M. Zelený, A. Kroupa, J. Pavlů, M. Šob: An Ab Initio Study of Pressure-Induced Changes of Magnetism in Austenitic Stoichiometric Ni₂MnSn. *Materials* **14**, 523 (2021). Autorský podíl: 11,11 %, citováno: 13, IF 3.748, Q2.
 17. L. Bodnárová, M. Zelený, P. Sedlák, L. Straka, O. Heczko, A. Sozinov, H. Seiner: Switching the soft shearing mode orientation in Ni-Mn-Ga non-modulated martensite by Co and Cu doping. *Smart Mater. Struct.* **29**, 045022 (2020). Autorský podíl: 20 %, citováno: 14, IF 3.585, Q2.
 18. *M. Zelený, L. Straka, M. Rameš, A. Sozinov, O. Heczko: Origin of magnetocrystalline anisotropy in Ni-Mn-Ga-Co-Cu tetragonal martensite. *J. Magn. Magn. Mater.* **503**, 166522 (2020). Autorský podíl: 60 %, citováno: 15, IF 2.993, Q3.
 19. D. Král, L. Beran, M. Zelený, J. Zemen, R. Antoš, J. Hamrle, J. Zázvorka, M. Rameš, K. Onderková, O. Heczko and M. Veis: Magnetic and Magneto-Optical Properties of Fe_{75-x}Mn₂₅Ga_x Heusler-like Compounds. *Materials* **13**, 703 (2020). Autorský podíl: 9,09 %, citováno: 8, IF 3.623, Q2.
 20. J. Janovec, L. Straka, A. Sozinov, O. Heczko and M. Zelený: First-principles study of Zn-doping effects on phase stability and magnetic anisotropy of Ni-Mn-Ga alloys. *Mater. Res. Express* **7**, 026101 (2020). Autorský podíl: 5 %, citováno: 6, IF 1.620, Q4.
 21. A. Sozinov, D. Musiienko, A. Saren, P. Veřtát, L. Straka, O. Heczko, M. Zelený, R. Chulist, K. Ullakko: Highly mobile twin boundaries in seven-layer modulated Ni-Mn-Ga-Fe martensite. *Scr. Mater.* **178**, 62-66 (2020). Autorský podíl: 11,11 %, citováno: 24, IF 5.611, D1.
 22. M. Zahradník, T. Maroutian, M. Zelený, L. Horák, G. Kurij, T. Maleček, L. Beran, Š. Višňovský, G. Agnus, P. Lecoœur, and M. Veis: Electronic structure of La_{2/3}Sr_{1/3}MnO₃: Interplay of oxygen octahedra rotations and epitaxial strain. *Phys. Rev. B* **99**, 195138 (2019). Autorský podíl: 10 %, citováno: 7, IF 3.575, Q2.
 23. M. Friák, M. Zelený, M. Všianská, D. Holec, M. Šob: An ab initio study of connections between tensorial elastic properties and chemical bonds in Σ5(210) grain boundaries in Ni₃Si. *Materials* **11**, 2263 (2018). Autorský podíl: 35 %, citováno: 4, IF 2.972, Q2.
 24. L. Straka, J. Drahokoupil, P. Veřtát, M. Zelený, J. Kopeček, A. Sozinov, and O. Heczko: Low temperature a/b nanotwins in Ni₅₀Mn_{25+x}Ga_{25-x} Heusler alloys. *Sci. Rep.* **8**, 11943 (2018). Autorský podíl: 10 %, citováno: 15, IF 4.011, Q1.
 25. *M. Zelený: Nanotwinning and modulation of martensitic structures in Ni₂MnGa alloy: An *ab initio* study. *Acta Phys. Pol. A* **134**, 658-661 (2018). Autorský podíl: 100%, citováno: 5, IF 0.545, Q4.
 26. *M. Zelený, L. Straka, A. Sozinov, and O. Heczko: Transformation Paths from Cubic to Low-Symmetry Structures in Heusler Ni₂MnGa Compound. *Sci. Rep.* **8**, 7275 (2018). Autorský podíl: 67 %, citováno: 21, IF 4.011, Q1.

27. *M. Zelený, A. Sozinov, T. Björkman, L. Straka, O. Heczko, and R. M. Nieminen: Effect of Magnetic Ordering on the Stability of Ni-Mn-Ga(-Co-Cu) Alloys along the Tetragonal Deformation Path. *IEEE Trans. Magn.* **53**, 1700306 (2017). Autorský podíl: 70 %, citováno: 6, IF 1.467, Q3.
28. M. Friák, M. Všianská, D. Holec, M. Zelený, and M. Šob: Tensorial elastic properties and stability of interface states associated with $\Sigma 5(210)$ grain boundaries in $\text{Ni}_3(\text{Al},\text{Si})$. *Sci. Tech. Adv. Mater.* **18**, 273-282 (2017). Autorský podíl: 10 %, citováno: 15, IF 4.787, Q1.
29. L. Straka, J. Drahokoupil, P. Veřtát, J. Kopeček, M. Zelený, H. Seiner, O. Heczko: Orthorhombic intermediate phase originating from $\{110\}$ nanotwinning in $\text{Ni}_{50.0}\text{Mn}_{28.7}\text{Ga}_{21.3}$ modulated martensite. *Acta Mater.* **132**, 335-344 (2017). Autorský podíl: 7 %, citováno: 15, IF 6.036, D1.
30. *M. Zelený, L. Straka, A. Sozinov, and O. Heczko: *Ab initio* prediction of stable nanotwin double layers and 4O structure in Ni_2MnGa . *Phys. Rev. B* **94**, 224108 (2016). Autorský podíl: 76 %, citováno: 29, IF 3.836, Q2.
31. *M. Zelený and I. Dlouhý: Magnetism of coherent Co and Ni thin films on Cu(111) and Au(111) substrates: An *Ab initio* study. *J. Magn. Magn. Mater.* **424**, 394-401 (2017). Autorský podíl: 95 %, citováno: 2, IF 3.046, Q2.
32. *M. Zelený, A. Sozinov, L. Straka, T. Björkman, and R. M. Nieminen: First-principles study of Co- and Cu-doped Ni_2MnGa along the tetragonal deformation path. *Phys. Rev. B* **89**, 184103 (2014). Autorský podíl: 40 %, citováno: 56, IF 3.736, Q1.
33. *M. Zelený, J. Hegedüs, A. S. Foster, D. A. Drabold, S. R. Elliott, and R. M. Nieminen: *Ab initio* study of Cu diffusion in α -cristobalite. *New J. Phys.* **14**, 113029 (2012). Autorský podíl: 50 %, citováno: 17, IF 4.063, Q1.
34. *M. Zelený, M. Friák, and M. Šob: *Ab initio* study of energetics and magnetism of Fe, Co, and Ni along the trigonal deformation path. *Phys. Rev. B* **83**, 184424 (2011). Autorský podíl: 60 %, citováno: 15, IF 3.691, Q1.
35. *M. Zelený, F. D. Natterer, A. Biedermann, and J. Hafner: Ultrathin Mn layers on Rh(001): Investigations using scanning tunneling microscopy and density functional calculations. *Phys. Rev B* **82**, 165442 (2010). Autorský podíl: 25 %, citováno: 9, IF 3.774, Q1.
36. *M. Zelený, M. Šob, and J. Hafner: Noncollinear magnetism in manganese nanostructures. *Phys. Rev B* **80**, 144414 (2009). Autorský podíl: 60 %, citováno: 37, IF 3.475, Q1.
37. *M. Zelený, M. Šob, and J. Hafner: *Ab initio* density functional calculations of ferromagnetism in low-dimensional nanostructures: From nanowires to nanorods. *Phys. Rev B* **79**, 134421 (2009). Autorský podíl: 60 %, citováno: 24, IF 3.475, Q1.
38. E. Hüger, M. Zelený, T. Káňa, K. Osuch, M. Šob: A peculiar bonding of sulphur at the Nb(001) surface. *Europhys. Lett.* **83**, 26001 (2008). Autorský podíl: 25 %, citováno: 5, IF 2.203, Q1.
39. *M. Zelený, M. Šob: Theoretical studies of epitaxially grown Co and Ni thin films on (111) metallic substrates. *Phys. Rev B* **77**, 155435 (2008). Autorský podíl: 75 %, citováno: 11, IF 3.322, Q1.
40. E. Hüger, M. Zelený, T. Káňa, and M. Šob: Spin-orbit coupling in low-dimensional gold. *Phys. Status Solidi Rapid Res. Lett.* **2**, 117-119 (2008). Autorský podíl: 20 %, citováno: 3, IF 2.147, Q1.
41. *M. Zelený, D. Legut, M. Šob: *Ab initio* study of Co and Ni under uniaxial and biaxial loading and in epitaxial overlayers. *Phys. Rev B* **78**, 224105 (2008). Autorský podíl: 70 %, citováno: 28, IF 3.322, Q1.

2.2 Příspěvky na mezinárodních konferencích

Uvedeny jsou pouze příspěvky publikované ve vědeckých časopisech bez IF a v konferenčních sbornících indexovaných na WoS. Počet citací je dle WoS ke dni 30. 10. 2025. Kromě toho se uchazeč aktivně zúčastnil dalších více než 60 mezinárodních konferencí a workshopů.

1. *M. Zelený, M. Heczko, J. Janovec, D. Holec, L. Straka and O. Heczko: The effect of local arrangement of excess Mn on phase stability in Ni–Mn–Ga martensite: an ab initio study. *Shap. Mem. Superelasticity* **6**, 35 (2020). *International Conference on Ferromagnetic Shape Memory Alloys, ICFSMA 2019*. Autorský podíl: 45 %, citováno: 5.
2. *M. Zelený, A. Sozinov, L. Straka, T. Björkman, and R. M. Nieminen: *Ab initio* study of properties of Co- and Cu- doped Ni-Mn-Ga alloys. In: *International Conference on Martensitic Transformations, ICOMAT-2014, Mat. Today: Proceedings* **2S**, S601, edited by J. San Juan, A. López-Echarri, M. L. Nó and G. A. López, (Elsevier Ltd., 2015). Autorský podíl: 70 %, citováno: 9.
3. *M. Zelený, L. Straka and A. Sozinov: Ab initio study of Ni₂MnGa under shear deformation. In: *ESOMAT 2015 – 10th European Symposium on Martensitic Transformations, MATEC Web of Conferences* **33**, 05006, edited by N. Schryvers and J. Van Humbeeck, (EDP Sciences, 2015). Autorský podíl: 80 %, citováno: 3.

2.3 Seznam nejvýznamnějších projektů

- 2025–2027** Predikce stability defektů ve funkčních materiálech s pomocí strojového učení, MŠMT, INTER-EXCELLENCE II, INTER-COST (řešitel na FSI VUT)
- 2022–2024** Teoretické a experimentální studium soustavy Al-Ge-Mg-Sn s využitím nové 3. generace dat při termodynamickém modelování metodou CALPHAD, GAČR (společný projekt s ÚFM AVČR, spoluřešitel na FSI VUT)
- 2021–2023** Dvojčatové struktury v materiálech s magnetickou tvarovou pamětí, GAČR (společný projekt s FZÚ a ÚT AVČR, spoluřešitel na FSI VUT)
- 2018–2019** Vysvětlení a pochopení magnetostrikce v Fe-Ti slitinách pomocí výpočtů z prvních principů, MŠMT, CZ-AT mobilní projekt (společný projekt s VŠB-TUO, IT4I a Montanuniversität Leoben, spoluřešitel na FSI VUT)
- 2016–2022** Fyzika martensitické transformace pro rozšíření funkcionality krystalických materiálů a nanostruktur, MŠMT, OP VVV “Podpora excelentních výzkumných týmů” (vedoucí pracovní skupiny projektu na MFF UK)

Dále se uchazeč jako člen řešitelského týmu účastnil 10 dalších projektů GAČR nebo MŠMT.

2.4 Posudky publikací a projektů

Celkem posouzeno 48 článků v odborných časopisech, např. *Phys. Rev. B* (10×), *J. Magn. Magn. Mater.* (5×), *Acta Mater.* (3×), *Comput. Mater. Sci.* (3×), *J. Appl. Phys.* (3×), *Phys. Rev. Lett.* (3×).

Posudky vědeckých projektů pro: NCN – Narodowe Centrum Nauki, Polsko; IT4Innovations, Česká Republika. V roce 2022 člen hodnotícího panelu pro materiálové vědy projektů PRELUDIUM – NCN Polsko.

Od roku 2024 člen Odborného orgánu hodnotitelů – poradního orgánu RVVI.

3 Přehled absolvovaných vědeckých, odborných, zahraničních stáží

3.1 Během působení na FSI VUT

Červen 2014 Department of Applied Physics, Aalto University School of Science, Finsko (5 týdnů, hrazeno z Evropských strukturálních fondů)

Květen 2018 Department of Physical Metallurgy and Materials Testing, Montanuniversität Leoben, Leoben, Rakousko (4 týdny, hrazeno z AKTION Programme)

3.2 Post-doc pozice

Duben 2008 – září 2009 Faculty of Physics and Center for Computational Materials Science, University of Vienna, Vídeň, Rakousko

Říjen 2009 – březen 2012 COMP/Department of Applied Physics, Aalto University School of Science, Helsinky, Finsko

Srpen 2012 – srpen 2013 State Key Lab of Nonferrous Metals & Processes, General Research Institute for Nonferrous Metals, Peking, Čína

Mimo výše uvedených stáží uchazeč krátkodobě navštívil více než 10 dalších zahraničních institucí, kde prezentoval své vědecké výsledky (např. University of California, Berkeley; Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH, Düsseldorf; Beihang University, Peking; Kyoto University, Kyoto).

4 Souhrnný přehled autoevaluačních kritérií

4.1 Pedagogická činnost

Pedagogická činnost od absolvování doktorského studia je shrnuta v tabulce 4.1.

Tab. 4.1: Doporučený a dosažený rozsah pedagogické činnosti uchazeče v daném oboru před zahájením habilitačního řízení.

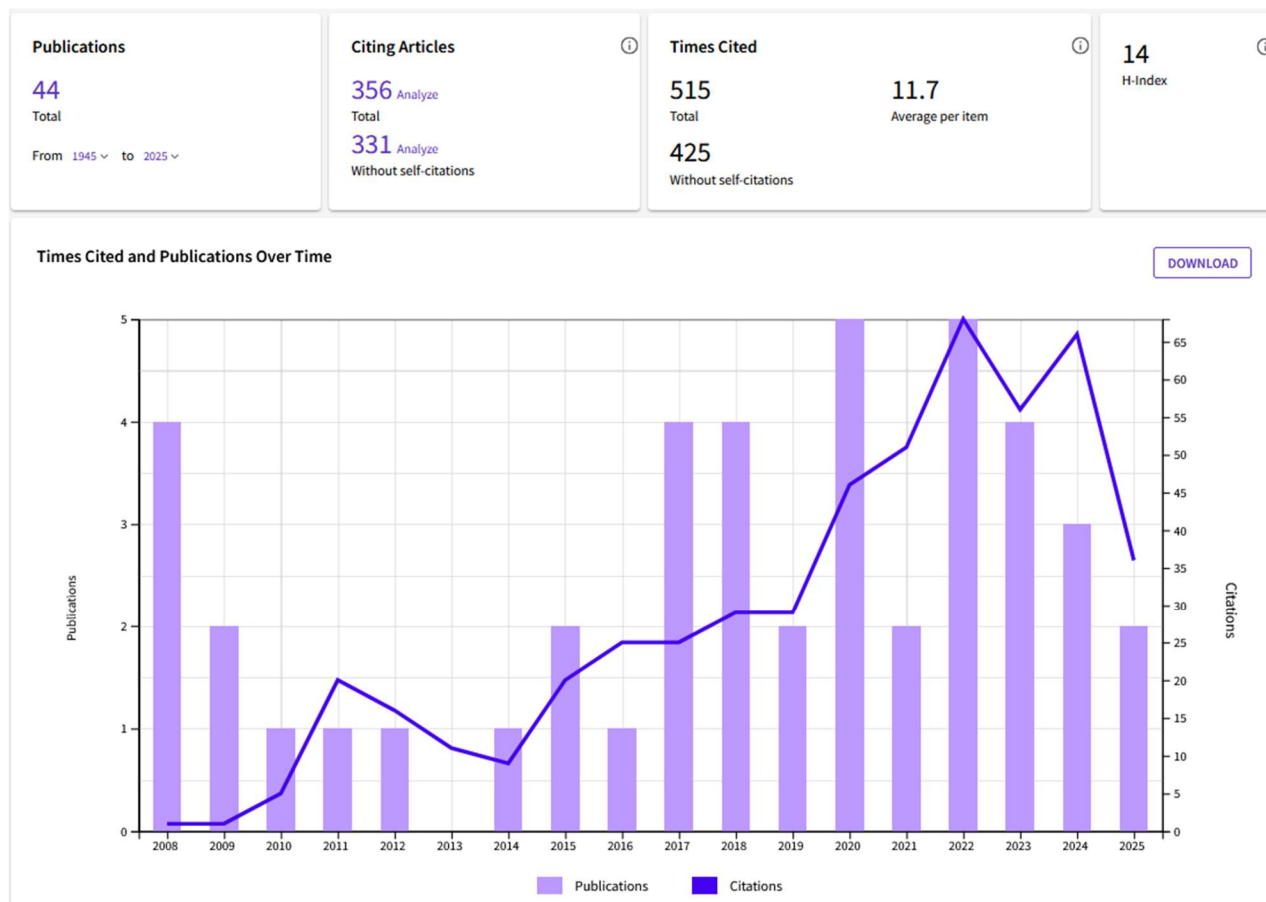
Habilitační řízení	Semestry přímé výuky	Vedoucí obhájených bakalářských a diplomových prací
Požadováno	6	5
Dosaženo	24	10

4.2 Vědecko-výzkumná činnost

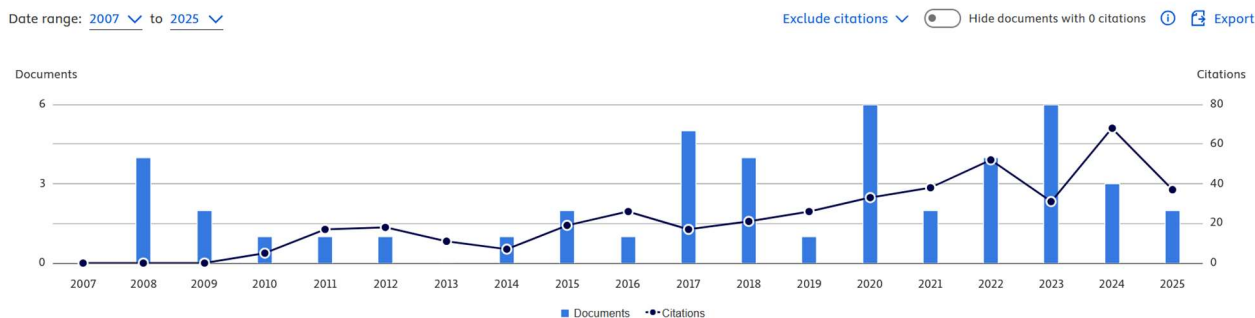
Publikační aktivita uchazeče je uvedena v tabulce 4.2. Dále jsou uvedeny snímky profilů uchazeče v databázích WoS a Scopus (obr. 4.1 a 4.2). Snímky jsou pořízeny 30. 10. 2025.

Tab. 4.1: Minimální doporučené a dosažené počty publikací a citací pro habilitační řízení v oboru Materiálové vědy a inženýrství.

Habilitační řízení	Publikace Scopus/WoS	Publikace s IF/z toho hlavní nebo korespondující autory	Počet citací dle WoS bez autocitací
Požadováno	15	8/4	20
Dosaženo	47/44	41/17	425



Obr. 4.1: Snímek profilu uchazeče v databázi WoS.



Obr. 4.2: Snímek profilu uchazeče v databázi Scopus s vyloučením autocitací.

4.3 Vyjádření k doporučeným hlediskům a oborovým kritériím

Na základě výše uvedeného přehledu lze konstatovat, že uchazeč splnil minimální požadavky dle doporučených hledisek. Výuce na FSI VUT se věnuje od začátku svého působení na Ústavu materiálových věd a inženýrství v akademickém roce 2013/2014 až do současnosti. Každoročně v letním semestru (tedy celkem dosud 12 semestrů) se účastní výuky cvičení z předmětu Úvod do materiálových věd a inženýrství (BUM). Od začátku svého působení se také zaměřuje na výuku teoretických přístupů pro modelování a simulace v materiálových vědách, nejprve v rámci cvičení a přednášek z předmětu Modelování fázových přeměn (WFT, 2 semestry) a následně pak v rámci české a anglické modifikace nového předmětu Modelování materiálů I (WMO, 9 semestrů a WMO-A, 2 semestry), který spolupomáhal zavést. Mezi další významné předměty na jejichž výuce se uchazeč podílí patří Fyzika materiálů (5FM, 9 semestrů), kde po cvičeních postupně převzal i přednášky a připravil zavedení anglické modifikace předmětu (5FM-A, 6 semestrů). Pedagogická činnost uchazeče 12 semestrů přímé výuky tak přesahuje požadované minimum 6 semestrů. Uchazeč rovněž splňuje požadované minimum 5 vedených závěrečných prací, neboť vedl 5 bakalářských, 5 diplomových prací a 2 disertační práce. Z výsledků obou disertačních prací, a i z výsledků některých diplomových prací vznikly publikace s impakt faktorem.

Vědecká činnost uchazeče je zaměřena na počítačové modelování a design materiálů s použitím kvantově-mechanických výpočtů a strojového učení. Tyto metody pak aplikoval především na magnetickou slitinu s tvarovou pamětí Ni_2MnGa , ale i na řadu dalších materiálů. V této oblasti dosud publikoval 41 článku ve vědeckých časopisech s impakt faktorem citovaných $425\times$ bez autocitací, přičemž u 17 z nich je hlavním nebo korespondenčním autorem, což výrazně přesahuje minimum kladené na habilitační řízení. Je také autorem nebo spoluautorem řady příspěvků na mezinárodních konferencích. V databázi WoS je h-index uchazeče 14 a v databázi Scopus 12 (bez autocitací). Na vědecké činnosti spolupracuje s řadou předních domácích i zahraničních institucí jako jsou například ÚFM a FZÚ AVČR, LUT University ve Finsku, Montanuniversität Leoben v Rakousku nebo Univ Rouen Normandie ve Francii.

5 Vyjádření vztahu k VUT a důvodů pro předložení návrhu na jmenování na VUT

Habilitační práce uchazeče je předložena na Vysokém učení technickém v Brně, kde na Fakultě chemické úspěšně dokončil jak své inženýrské, tak i doktorské studium, které zakončil v roce 2007. Již během inženýrského studia se specializoval na materiálové inženýrství, konkrétně pak na využití počítačových simulací a kvantově-mechanických výpočtů. Diplomovou a disertační práci řešil ve spolupráci s ÚFM AVČR. Během doktorského studia se jako člen řešitelského týmu účastnil doktorského projektu GAČR Víceúrovňový design pokrokových materiálů na Fakultě strojního inženýrství. Po úspěšné obhajobě disertační práce absolvoval několik zahraničních post-doc pozic v Rakousku, Finsku a Číně. V roce 2013 se uchazeč po nabytých zkušenostech vrátil na VUT v Brně na plný úvazek jako odborný asistent na Ústavu materiálových věd a inženýrství Fakulty strojního inženýrství, kde se i nadále zabývá počítačovým designem pokročilých materiálů. Tomuto oboru se věnuje i v rámci své pedagogické činnosti v předmětu Modelování materiálů I (WMO). V roce 2022 převzal vedení Odboru strukturní a fázové analýzy. Uchazeč má silný vztah ke své Alma mater, která hrála v jeho karierním životě zásadní roli. Důvodem předložení návrhu je přirozený karierní růst