Podklady k návrhu na zahájení habilitačního řízení

Uchazeč: Ing. Václav Pouchlý, Ph.D. Ing.Paed.IGIP

Pedagogická a vědecko-výzkumná činnost uchazeče Ing. Václava Pouchlého, Ph.D. Ing.Paed.IGIP v oboru „Materiálové vědy a inženýrství“ na FSI VUT v Brně dle doporučených hledisek hodnocení pro habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem na FSI schválené VR FSI VUT v Brně dne 22. 5. 2020.

Brno 2022

Pedagogická činnost:

Od roku 2012 do roku 2022 působil uchazeč pedagogicky na Ústavu materiálových věd a inženýrství v rámci výuky těchto předmětů:

- **WUV** – Užitné vlastnosti a volba materiálu (2017-2021, 2h přednášky, 2-4h cvičení)
- **WUV-A** – Užitné vlastnosti a volba materiálu (2017-2022, 2h přednášky, 2h cvičení, vyučováno v angličtině, od roku 2022 učeno pro CZ studenty místo WUV)
- **BUM** – Úvod do materiálových věd a Inženýrství (2013, 2016, 2+2h cvičení)
- **FEM** – Seminář k bakalářské práci (2013-2017, 2h cvičení)
- **WD6** – Seminář k diplomové práci (2016-2022, 2h cvičení)
- **FDM** – Bakalářský projekt (2012-2021, vedení bakalářských prací)
- **WD5 -** Diplomový projekt (2016-2021, vedení diplomových prací)

Celková délka pedagogického působení: 10 semestrů (Minimální hodnota před zahájením řízení: 6 semestrů)

Vedení bakalářských a diplomových prací

Student	BP/DP	Rok ukončení	Téma
Adam Kazda	BP	2013	Studium kinetiky růstu zrn oxidových pokročilých keramických materiálů
Václav Suchý	BP	2016	Nekonvenční slinování pokročilých keramických materiálů
Tereza Klevetová	BP	2017	Vliv rychlosti ohřevu na dvojstupňové slinování pokročilých keramických materiálů
Ondřej Rolek	DP	2017	Vliv nízkoteplotní plazmy na zlepšení keramické technologie
Tereza Klevetová	DP	2019	Vliv plazmové aktivace keramických částic na technologii přípravy a vlastnosti pokročilých keramických materiálů
Martin Chvíla	BP	2019	Vysokorychlostní slinování keramických materiálů
Adam Vykydal	BP	2021	Vliv modifikace povrchu keramických částic na slinovací chování pokročilých keramických materiálů
Maroš Sršeň	BP	2021	Příprava bezolovnatých piezokeramických materiálů pomocí nekonvenčních slinovacích metod
Martin Chvíla	DP	2021	Příprava transparentní pokročilé keramiky na bázi Al_2O_3.MgO
Jakub Žaludek	DP	2021	Příprava dopovaných bezolovnatých pieozokeramik pomocí nekonvenčních slinovacích metod

Vedení doktorských prací

Ing. Tomáš Spusta Ph.D., kterému byl uchazeč školitelem specialistou, obhájil v roce 2020 disertační práci na téma „Využití teoretických a exp. přístupů ke slinování pro získání optimální mikrostruktury a vlastností pokročilých keramických materiálů".

Počet prací vedených uchazečem: 11 (Minimální hodnota před zahájením řízení: 5)

Seznam publikovaných prací s podílem uchazeče a přehled odezvy

Seznam publikací s vyznačením uchazeče:

1. MACA, K., **POUCHLY, V.**, SHEN, Z. Two-step sintering and spark plasma sintering of Al_2O_3, ZrO_2 and $SrTiO_3$ Ceramics, *Integrated Ferroelectrics*, 2008, vol. 99[1], 114-124. **29 citací na WOS, IF: 0,242, podíl uchazeče: 30%.**
2. MACA, K., **POUCHLY, V.**, BOCCACINI, A. R. : Sintering densification curve – a practical approach for its construction from dilatometric shrinkage data, Science of sintering, 2008, vol. 40[2], 117-122. **44 citací na WOS, IF: 0,412, podíl uchazeče: 25%.**
3. **POUCHLY, V.**, MACA, K. Master sintering curves of two different alumina powder compacts, *Proc. Appl. Cer.*, 2009, vol. 3[4], 177-180. **0 citací na WOS, IF: 0, podíl uchazeče: 50%.**
4. MACA, K., **POUCHLY, V.**, ZALUD, P. Two-Step Sintering of Oxide Ceramics with Various Crystal Structures, *J.Eur.Ceram.Soc.*, 2010, vol. 30 [2] 583-89. **79 citací na WOS, IF: 2,090, podíl uchazeče: 24%.**
5. **POUCHLY, V.**, MACA, K. Master Sintering Curve – A Practical Approach for Its Construction, *Sci. Sinter.*, 2010, vol. 42[1], 25-32. **33 citací na WOS, IF: 0,403, podíl uchazeče: 60%.**
6. XIONG, Y., HU, J., SHEN, Z., **POUCHLY, V.**, MACA, K. Preparation of Transparent Nanoceramics by Suppressing Pore Coalescence, *J. Am. Ceram. Soc.*, 2011, vol. 94[12], 4269-4273. **22 citací na WOS, IF: 2,272, podíl uchazeče: 30%.**
7. **POUCHLY, V.**, MACA, K., XIONG, Y., SHEN, Z., Master Sintering Surface – A Practical Approach to Its Construction and Utilization for Spark Plasma Sintering Prediction, *Sci. Sinter.*, 2012, vol. 44[2], 169-175. **9 citací na WOS, IF: 0,278, podíl uchazeče: 50%.**
8. **POUCHLY, V.**, MACA, K., SHEN, Z. Two-stage master sintering curve applied to two-step sintering of oxide ceramics, *J.Eur.Ceram.Soc.*, 2013, vol. 33 [12] 2275-2283. **9 citací na WOS, IF: 2,307, podíl uchazeče: 50%.**
9. XIONG, Y., FU, Z., **POUCHLY, V.**, MACA, K., SHEN, Z. Preparation of Transparent 3Y-TZP Nanoceramics with no low-temperature degradation, *J. Am. Ceram. Soc.*, 2014, vol. 97[5], 1402-1406. **17 citací na WOS, IF: 2,610, podíl uchazeče. 20%.**
10. MACA, K., **POUCHLY, V.**, BODISOVA, K., SVANCAREK, P., GALUSEK, D. Densification of fine-grained alumina ceramics doped by magnesia, yttria and zirconia evaluated by two different sintering models, *J.Eur.Ceram.Soc.*, 2014, vol. 34[16], 4363-4372. **31 citací na WOS, IF: 2,947, podíl uchazeče: 40%.**
11. FILIPOVIC, S., OBRADOVIC, N., PAVLOVIC, V. B., KOSANOVIC, D., MITRIC M., MITROVIC, N., **POUCHLY, V.**, KACHLIK, M., MACA, K. Advantages of combined sintering compared to conventional sintering of mechanically activated magnesium titanate, *Sci. Sint*, 2014, vol. 46, 283-290. **3 citace na WOS, IF: 0,575, podíl uchazeče: 10%.**
12. KOCJAN, A., **POUCHLY, V.**, SHEN, Z. Processing of zirconia nanoceramics from a coarse powder, *J. Eur. Ceram. Soc.*, 2015, vol. 35, 1285-1295. **11 citací na WOS, IF: 2,933, podíl uchazeče: 40%.**

13. BODISOVA, K., GALUSEK, D., SVANCAREK, P. **POUCHLY, V.**, MACA, K. Grain growth suppression in alumina via doping and two-step sintering, *Ceramics International*, 2015, vol. 41, 11975-11983. **36 citací na WOS, IF: 2,758, podíl uchazeče: 30%.**
14. WANG, L., **POUCHLY, V.**, MACA, K., SHEN, Z. J., Y. XIONG. Intensive particle rearrangement in the early stage of spark plasma sintering proces, Journal of Asian Ceramic Societies, 2015, vol. 3, 183-187. **12 citací na WOS. V roce 2015 bez IF, podíl uchazeče: 30%.**
15. TRUNEC, M., **POUCHLY, V.**, Colloidal processing of low-concentrated zirconia nanosuspension using osmotic consolidation, Ceramics International, 2016, vol. 42, 11838-11843. **7 citací na WOS, IF: 2,986, podíl uchazeče: 10%**
16. BODISOVA, K., KLEMENT, R., GALUSEK, D., **POUCHLY, V.**, DRDLIK, D., MACA, K. Luminescent rare-earth-doped transparent alumina ceramics, *J. Eur. Ceram. Soc.*,2016, vol. 36, 2975-2980. **22 citací na WOS, IF: 3,454, podíl uchazeče: 15%.**
17. **POUCHLY, V.**, MACA, K., Sintering kinetic window for yttria-stabilized cubic zirconia, *J. Eur. Ceram. Soc.*,vol. 2016, 36, 2931-2936. **15 citací na WOS, IF: 3,454, podíl uchazeče: 50%.**
18. **POUCHLY, V.**, HRUBY, J., MACA, K., A practical approach for the calculation of the activation energy of sintering. *Science of sintering*, 2016, vol. 48, 317-324. **2 citace na WOS, IF: 0,736, podíl uchazeče: 55%.**
19. MACA, K., **POUCHLY, V.**, DRDLIK, D., HADRABA, H., CHLUP, Z. Dilatometric study of anisotropic sintering of alumina/zirconia laminates with controlled fracture behaviour, *J. Eur. Ceram. Soc.*,vol., 2017,vol. 37, 4287-4295. **12 citací na WOS, IF: 3,794, podíl uchazeče: 20%.**
20. KASTYL, J., **POUCHLY, V.**, TRUNEC, M., Co-extrusion of zirkonia core-shell rods with controlled porosity in the core, *Processing and Appplications of ceramics*, 2018, vol. 12, 231-240. **0 citací na WOS, IF: 0,976, podíl uchazeče: 20%.**
21. TERZIC, A., OBRADOVIC, N., **POUCHLY, V.**, STOJANOVIC, J., MACA, K., PAVLOVIC, VB., Microstructure and Phase Composition Of Steatite Ceramics Sintered by Traditional and Spark Plasma Sintering, *Science of Sintering*, 2018, vol. 50, 299-312. **3 citace na WOS, IF: 0,885, podíl uchazeče: 20%.**
22. **POUCHLY, V.**, RAHEĽ, J., SPUSTA, T., ILCIKOVA, M., PAVLINAK, D., MORAVEK, T., MACA, K., Improved microstructure of alumina ceramics prepared from DBD plasma activated powders, *Journal of the European Ceramic Society*, 2019, vol. 39, 1297-1303. **5 citací na WOS, IF: 4,495, podíl uchazeče: 30%.**
23. TALIMIAN, A., **POUCHLY, V.**, EL-MAGHRABY, H.F., MACA, K., GALUSEK, D., Impact of high energy ball milling on densification behaviour of magnesium aluminate spinel evaluated by master sintering curve and constant rate of heating approach, *Ceramics International*, 2019, vol. 45, 23467-23474. **11 citací na WOS, IF: 3,830, podíl uchazeče: 23%.**
24. TALIMIAN, A., **POUCHLY, V.**, MACA, K., GALUSEK, D., Densification of Magnesium Aluminate Spinel Using Manganese and Cobalt Fluoride as Sintering Aids, *Materials*, 2020, vol. 13, 102. **6 citací na WOS, IF: 3,623, podíl uchazeče: 30%.**

25. TALIMIAN, A., **POUCHLY, V.**, EL-MAGHRABY, H.F., MACA, K., GALUSEK, D., Transparent magnesium aluminate spinel: Effect of critical temperature in two-stage spark plasma sintering, *Journal of the European Ceramic Society*, 2020, vol. 40, 2417-2425. **14 citací na WOS, IF: 5,302, podíl uchazeče: 25%.**
26. MORAVCIK, I., KUBICEK, A., MORAVCIKOVA-GOUVEA, L., ADAM, O., KANA, V., **POUCHLY, V.**, ZADERA, A., DLOUHY, I., The Origins of High-Entropy Alloy Contamination Induced by Mechanical Alloying and Sintering, *Metals*, 2020, vol. 10, 1186. **11 citací na WOS, IF: 2,351, podíl uchazeče: 10%.**
27. MICHALKOVA, M., KRAXNER, J., PARCHOVIANSKY, M., KLEMENT, R., **POUCHLY, V.**, MACA, K., GALUSEK, D., Viscous flow spark plasma sintering of glass microspheres with YAG composition and high tendency to crystallization, *Journal of the European Ceramic Society*, 2021, vol. 41, 1537-1542. **1 citace na WOS, IF: 5,302, podíl uchazeče: 15%.**
28. DONG, J., **POUCHLY, V**., BIESUZ, M., TYRPEKL, V., VILEMOVA, M., KERMANI, M., REECE, M., HU, C. F., GRASSO, S. Thermally-insulated ultra-fast high temperature sintering (UHS) of zirconia: A master sintering curve analysis, *Scripta Mater,* 2021, vol. 203, 114076. **0 citací na WOS, IF: 5,611, podíl uchazeče: 11%.**
29. MORAVCIKOVA-GOUVEA L., MORAVCIK, I., **POUCHLY, V.,** KOVACOVA, Z., KITZMANTEL, M., NEUBAUER, E., DLOUHY, I. Tailoring a refractory high entropy alloy by powder metallurgy process optimization, *Materials*, 2021, vol. 14, 5796. **1 citace na WOS, IF: 3,623, podíl uchazeče: 20%.**
30. ADAM, O., JAN, V., SPOTZ, Z., CUPERA, J., **POUCHLY, V.** Ultrafine-grained Cu-50(FeCo)(50) immiscible alloy with excellent thermal stability, *Materials characterization*, 2021, vol. 182, 111532. **0 citací na WOS, IF: 4,342, podíl uchazeče: 5%.**
31. KERMANI, M., **POUCHLY, V.**, LIN, Y., HU, C. F., GRASSO, S. Water-assisted cold isostatic pressing enhance sinterability of alumina ceramics, *International journal of applied ceramic technology,* 2021, vol. 11 – early access. **0 citací na WOS, IF: 1,968, podíl uchazeče: 30%**
32. PRNOVA, A., VALUCHOVA, J., MICHALKOVA, M., PECUSOVA, B., PARCHOVIANSKY, M., SVANCAREK, P., HANZEL, O., **POUCHLY, V.,** GALUSEK, D. Pressure assisted sintering Al2O3-Y2O3 glass microspheres: sintering conditions, grain size, and mechanical properties of sintered ceramics, *Pure and applied chemistry*, 2022, vol. 94, 157-167. **0 citací na WOS, IF: 2.453, podíl uchazeče: 11%.**

Přehled absolvovaných vědeckých nebo odborných stáží

2007 6 months stay at Dublin City University, Faculty of Mechanical Engineering, Dublin, Ireland (supported by the ERASMUS program)

2010 4 months stay at the Stockholm University, Department of Materials and Environmental Chemistry in Stockholm, Sweden

2010 1 month stay at the University of Novi Sad, Faculty of Technology, Serbia

2011 1 month stay at Stockholm University, Department of Materials and Environmental Chemistry in Stockholm, Sweden

2013 3 months stay at the Jozef Stefan Institute, Engineering Ceramics – K6, Ljubljana, Slovenia

2015 1 month stay at the Jozef Stefan Institute, Engineering Ceramics – K6, Ljubljana, Slovenia

Doporučená hlediska hodnocení pro habilitační řízení

Pedagogická činnost:

Celková délka pedagogického působení: 10 semestrů (Minimální hodnota před zahájením řízení: 6 semestrů)

Počet prací vedených uchazečem: 11 (Minimální hodnota před zahájením řízení: 5)

Vědecká činnost:

Tabulka doporučených hodnot vědeckovýzkumné činnosti uchazeče vzhledem k doporučeným hodnotám oboru „Materiálové vědy a inženýrství“:

	Publikace Scopus/WoS	Publikace s IF/ z toho hlavní nebo korespondující autor	Počet citací dle WoS bez autocitací
Doporučené hodnoty	15	8/4	20
Hodnoty uchazeče	**28/30**	**30/7**	**416**

H-index dle WOS: 13