



## **Ing. Lucia Hegedúsová, PhD.**

Odborný VŠ pracovník

### **kontakt**

Ústav materiálového výskumu SAV  
Watsonova 47, 040 01 Košice, SLOVENSKO

**Tel:** + 421 55 792 2457

**Fax:** + 421 55 792 2408

**e-mail:** lhegedusova@imr.saske.sk

### ***CURRICULUM***

- 2009 – odborný VŠ pracovník, ÚMV SAV, Košice, Slovensko
- 2005 – 2008 Ph.D. študent, ÚMV SAV, Košice, Slovensko
- 1999 – 2004 Hutnícka fakulta, Technická univerzita, Košice, Slovensko
- 1991 – 1999 Osemročné matematické gymnázium, Košice, Slovensko

### ***JAZYKOVÉ ZNALOSTI***

- anglický jazyk – aktívne, francúzsky a španielsky jazyk – pasívne

### ***VEDECKÉ AKTIVITY***

- Mikroštruktúrna charakterizácia monolitných, kompozitných keramických materiálov a keramických vrstiev.
- Fraktografická analýza.
- Mechanické vlastnosti keramických materiálov (tvrdosť, lomová húževnosť, pevnosť, indentačná únava, reziduálne napätia).
- Kontaktná mechanika, zaťažovanie keramických materiálov s použitím cylindrického a sférického indentora, Hertzovo napäťové pole, kónické trhliny, ich iniciácia a šírenie v keramických materiáloch.

### ***PEDAGOGICKÉ AKTIVITY —***

### ***PROJEKTY (KOORDINÁTOR, SPOLURIEŠITEĽ)***

Spoluriešiteľ

Názov projektu: **Reinforcement of research potential of the department of materials engineering in the field of processing and characterization of nanostructured materials**

Číslo projektu: FP7 – REGPOT-2007-3, DEMATEN 204953

Doba riešenia: 05/2008 –04/2011

Názov projektu: **Early recognition, monitoring and integrated management od emerging, new technology related risks**

Číslo projektu: iNTeg-Risk CP-IP 213345-2

Doba riešenia: 11/2008 –10/2012

Názov projektu: **Hard nanocomposite coatings**

Číslo projektu: HANCOG, MNT-ERA-NET

Doba riešenia: 01/2009 – 12/2011

Názov projektu: **Tvrde a supertvrde nanokompozitné povlaky**

Číslo projektu: APVV-0034-07

Doba riešenia: 09/2008 – 09/2010

Názov projektu: **Centrum nanoštruktúrnych materiálov**

Číslo projektu: CE Nanosmart

Doba riešenia: 01/2007 – 12/2010

Názov projektu: **Výskum keramických materiálov pre vysoko korozívne prostredia**

Číslo projektu: APVV-0171-06

Doba riešenia: 02/2007 – 12/2009

Názov projektu: **Charakterizácia kvázikryštálov a ich aproximantov v zliatinách Al-Pd.TM  
(TM- prechodný kov)**

Číslo projektu: VEGA 1/4107/07

Doba riešenia: 01/2007 – 12/2009

Názov projektu: **Kontaktné mechanické vlastnosti konštrukčných keramických materiálov**

Číslo projektu: VEGA 2/7194/27

Doba riešenia: 01/2007 – 12/2009

Názov projektu: **Podkarpatské virtuálne výskumné a inovačné centrum**

Číslo projektu: HUSKUA 050/332 14440200109

Doba riešenia: 01/2006 – 12/2008

Názov projektu: **Knowledge-based Multicomponent Materials for Durable and Safe Performance  
– KMM-NoE**

Číslo projektu: 502243-2

Doba riešenia: 10/2004 – 10/2008

Názov projektu: **Network for Nanostructured Materials of ACC**

Číslo projektu: FP6-510363

Doba riešenia: 08/2004 – 08/2006

Názov projektu: **Centrum nanoštruktúrnych materiálov NANOSMART**

Číslo projektu: CE Nanosmart

Doba riešenia: 10/2002 – 10/2006

Názov projektu: **Nanokompozity  $\text{Si}_3\text{N}_4+\text{SiC}$  pripravené karbotermickou redukciou  $\text{SiO}_2$  a  
uhlíka**

Číslo projektu: APVT – 51 – 049702

Doba riešenia: 01/2004 – 12/2006

## ***ZAHRANIČNÉ POBYTY***

### **DLHODOBÉ POBYTY**

01.09. – 01.11. 2009      **Instituto de Tecnología Cerámica, Castellón, SPAIN**

KMM-VIN framework: **Prof. Arnaldo Moreno, Dr. Vicente Cantavella**

Modelling and analysis of micro and macroscopic stresses in glass-ceramic materials at the system SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-M<sub>2</sub>O (M = Na, K) and their effect on microstructural strengthening/damage.

13.06. – 05.08. 2008      **Instituto de Tecnología Cerámica, Castellón, SPAIN**

KMM-NoE framework: **Prof. Arnaldo Moreno, Dr. Vicente Cantavella**

Meranie kontaktnej únavy na keramických materiáloch za použitia cylindrického a sférického indentora.

27.02. – 28.04. 2008      **Imperial College London, U.K.**

KMM-NoE framework: **Prof. Aldo R. Boccaccini**

Štúdium kónických trhlín, ich iniciácia a šírenie v keramických materiáloch.

03.06. – 03.08. 2007      **Instituto de Tecnología Cerámica, Castellón, SPAIN**

KMM-NoE framework: **Prof. Arnaldo Moreno, Dr. Vicente Cantavella**

Meranie kontaktnej pevnosti keramických materiálov za použitia sférického indentora.

### **KRÁTKODOBÉ POBYTY**

13.07 – 18.07. 2009

(kompozitných) materiálov.

Budapest, HUNGARY

MAD: Spolupráca v oblasti mikro- a nanokeramických viacložkových

20.05 – 26.05. 2008

častica, stanovenie maximálnej odolnosti voči zaťaženiu, porušeniu a oteru.

Budapest, HUNGARY

MAD: Výskum v oblasti keramických kompozitných materiálov typu matrica-

17.09. – 19.09. 2007

Sciences)

Udine, ITALY

KMM-NoE: 3rd KMM Summer School, (Internacional Centre for Mechanical

01.09. – 02.09. 2007

Bled, SLOVENIA

COST 539: 3rd Workshop ELENA

12.03. – 16.03. 2007

facilities: 2nd Skill Path Intensive Session, (Universita Politecnica della Marche)

Ancona, ITALY

KMM-NoE: Advanced characterisation techniques based on large scale

02.10. – 13.10. 2006

Session of PhD Path, (Universita Politecnica della Marche),

Ancona, ITALY

KMM-NoE: Physical Phenomena in Advanced Materials: 2nd Intensive

11.06. – 16.06. 2006      SICMAC: Layered, Functional Gradient Ceramics, and Thermal Barrier Coatings: Design, Fabrication and Applications, Summer School, (Universitat Politècnica de Catalunya), Menorca Island, Maó, SPAIN

05.12. – 09.12. 2005      Montanuniversität Leoben, experimental stay

Leoben, AUSTRIA

**ČLENSTVÁ, OCENENIA —**

**POČET PUBLIKÁCIÍ: 23**

Kapitoly v zahraničných monografiách

1. **HEGEDŮSOVÁ, L.** – CENIGA, L. – DUSZA, J.: Contact Strength of Ceramic Materials. In Ceramic and Polymer Matrix Composites: Properties, Performance and Applications. Ed. E. Dimitriou and M. Petralia. Nova Science Publishers, New York, USA, 2009, Editorial Production, ISBN: 978-1-60741-896-2.

Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch

2. **HEGEDŮSOVÁ, L.** – KAŠIAROVÁ, M. – DUSZA, J. – HNATKO, M. – ŠAJGALÍK, P.: Mechanical properties of carbon-derived Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>+SiC micro/nano-composite. International Journal of Refractory Metals & Hard Materials, Vol. 27, 2009, s.438-442. (IF: 1.105)

3. **HEGEDŮSOVÁ, L.** – DUSZA, J.: Contact strength measurements and cone crack formation of Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> and SiC based ceramics. Chemické listy, ISSN 1213-7103, 0009-2770, 1803-2389 (CD-ROM) 2009. (IF: 0.683)

4. **HEGEDŮSOVÁ, L.** – KOVALČÍKOVÁ, A. – CENIGA, L. – DUSZA, J.: Contact strength and crack formation in monolithic ceramic materials. Materials Science and Engineering A, 2009, in press. (IF: 1.806)

5. **HEGEDŮSOVÁ, L.** – KAŠIAROVÁ, M. – CSEHOVÁ, E. – DUSZA, J.: Effect of the specimen size on strength of Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>+SiC composite. Journal of the European Ceramic Society, 2009, in press. (IF: 1.580)

6. **HEGEDŮSOVÁ, L.** – CENIGA, L. – DUSZA, J.: Bending and contact strength of monolithic ceramic materials. International Journal of Damage Mechanics. 2009, submitted to be reviewed. (IF: 1.971)

Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch

7. **HEGEDŮSOVÁ, L.** – CENIGA, L. – DUSZA, J. – HNATKO, M. – ŠAJGALÍK, P.: Contact strength of monolithic and composite ceramic materials. Kovové materiály – Metallic Materials, 2009, in press. (IF: 1.345)

8. **HEGEDŮSOVÁ, L.** – KOVALČÍKOVÁ, A. – DUSZA, J.: Contact strength test of  $\text{Si}_3\text{N}_4$  and  $\text{SiC}$  with opposite roller loading. *Kovové materiály – Metallic Materials*, Vol. 46 [6], 2008, s.377-383. (IF: 1.345)

Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch (impaktované)

9. DUSZA, J. – **HEGEDŮSOVÁ, L.** – KAŠIAROVÁ, M. – CSEHOVÁ, E.: Bending and contact strength of a ceramic nanocomposite. *Key Engineering Materials*, Vol. 417-418, 2010, s.761-764. (IF: 0.224)

10. **HEGEDŮSOVÁ, L.** – KOVALČÍKOVÁ, A. – KAŠIAROVÁ, M. – DUSZA, J.: Contact and bending strength tests of ceramics: What is the difference?. *Key Engineering Materials*, Vol. 409, 2009, s.185-192. (IF: 0.224)

11. DUSZA, J. – KAŠIAROVÁ, M. – **HEGEDŮSOVÁ, L.** – HNATKO, M. – ŠAJGALÍK, P.: Bending and contact strength of a  $\text{Si}_3\text{N}_4$ + $\text{SiC}$  micro/nano composite. *Materials Science Forum*, Vol. 567-568, 2008, s.177-180. (IF: 0.399)

12. DORČÁKOVÁ, F. – JAN, V. – **HEGEDŮSOVÁ, L.** – DUSZA, J.: Impression creep in TBC and advanced ceramic materials. *Key Engineering Materials*, Vol. 333, 2007, s.281-284. (IF: 0.224)

Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch

13. **HEGEDŮSOVÁ, L.** – DUSZA, J. – HNATKO, M. – ŠAJGALÍK, P.: Contact and bending strength of  $\text{Si}_3\text{N}_4$  and  $\text{SiC}$  based ceramics. *Powder Metallurgy Progress*, Vol. 8, 2008, s.24-28.

14. **HEGEDŮSOVÁ, L.** – KÖVES, T. – DUSZA, J.: Contact strength measurements and cone crack formation of  $\text{Si}_3\text{N}_4$  and  $\text{SiC}$  based ceramics. *Acta Metallurgica Slovaca*, Vol. 13, 2007, s.737-740.

Odborné práce v domácich recenzovaných zborníkoch

15. **HEGEDŮSOVÁ, L.** – DUSZA, J.: Cone crack formation and contact strength of  $\text{MoSi}_2$  based materials. *Fractography 2006. Conference with International Participation. Stará Lesná, 15.-18.10. 2006.* Ed. Ľ. Parilák. Košice : ÚMV SAV 2006, s.442-445.

Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií

16. **HEGEDŮSOVÁ, L.** – DUSZA, J. – HNATKO, M. – ŠAJGALÍK, P.: Contact strength measurements and cone crack formation of  $\text{Si}_3\text{N}_4$  and  $\text{SiC}$  based ceramics. In: *Metalurgija*, Vol. 47 [3], 2008, s.245.

17. **HEGEDŮSOVÁ, L.** – DUSZA, J. – HNATKO, M. – ŠAJGALÍK, P.: Meranie kontaktnej pevnosti a

tvorba kónických trhlín v  $\text{Si}_3\text{N}_4$  a  $\text{SiC}$  keramických materiáloch. In: Metal 2008. 17. mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Hradec nad Moravicí, 13.-15.5.2008. Ostrava : Tanger, s.r.o. 2008, CD ROM, s.116.

18. DUSZOVÁ, A. – **HEGEDŮSOVÁ, L.** – DUSZA, J. – BLUGAN, G. – KUEBLER, J. – TOMÁŠEK, K.: Processing and characterization of carbon nanofibre/zirconia composite, COST 539-meeting, 2. September 2007, Bled, Slovenia, s.68-69.

#### Abstrakty příspěvků z domácích konferencí

19. **HEGEDŮSOVÁ, L.** – DUSZA, J. – HNATKO, M. – ŠAJGALÍK, P.: Contact strength of  $\text{Si}_3\text{N}_4$ + $\text{SiC}$  nanoceramics. Nanoved 2007. 4th International Conference on Nanosciences and Nanotechnologies. Abstracts. Bratislava, 11.-14.11.2007. Ed. F.Simančík a kol.. B.V. 2007, s.P8.

20. ŠPAKOVÁ, J. – DUSZOVÁ, A. – **HEGEDŮSOVÁ, L.** – DUSZA, J.: Indentation tests of  $\text{CNT}+\text{ZrO}_2$  composite. Nanoved 2007. 4th International Conference on Nanosciences and Nanotechnologies. Abstracts. Bratislava, 11.-14.11.2007. Ed. F.Simančík a kol.. B.V. 2007, s.P26.

21. DORČÁKOVÁ, F. – **HEGEDŮSOVÁ, L.** – KAŠIAROVÁ, M. – DUSZA, J. – HNATKO, M. – ŠAJGALÍK, P.: Bending and contact strength of GPS  $\text{Si}_3\text{N}_4$  +  $\text{SiC}$  nanocomposite. In: Nanoved 2006 - NENAMAT. International Conference Advances in Nanostructured Materials, Processing - Microstructure - Properties. Abstracts. Stará Lesná, 14.-17.5.2006. B.V. 2006, s.75.

#### Písomná časť dizertačnej skúšky

22. **HEGEDŮSOVÁ, L.**: Kontaktná pevnosť a únava krehkých materiálov. Písomná práca k dizertačnej skúške. Košice : ÚMV SAV 2007, 57 s.

#### Dizertačná práca

23. **HEGEDŮSOVÁ, L.**: Contact strength and fatigue of ceramic materials. Dizertačná práca. Košice : ÚMV SAV 2008, 110 s.

#### **POČET CITÁCIÍ: 1**

**HEGEDŮSOVÁ, L.**: Contact strength and fatigue of ceramic materials. Dizertačná práca. Košice : ÚMV SAV 2008, 110 s.

Zahr. WOS: **HEGEDŮSOVÁ, L.** – KAŠIAROVÁ, M. – CSEHOVA, E. – DUSZA, J.: Journal of the European Ceramic Society, 2009, in press. (IF: 1.580)

## ***VYSTÚPENIA NA ODBORNÝCH PODUJATIACH A KONFERENCIÁCH:***

### **ORÁLNE PREZENTÁCIE**

**HEGEDŮSOVÁ, L.:** Light microscopy. DEMATEN, Training School – Microstructure and Fracture – Mechanical Properties of Nanostructured Materials, Košice, SLOVAKIA 18.-20.03 2009.

**HEGEDŮSOVÁ, L. – DUSZA, J.:** Kontaktná pevnosť a únava keramických materiálov. Vedecký seminár – Progresívne keramické materiály, Stará Lesná, SLOVAKIA 08.-10.02 2009.

**HEGEDŮSOVÁ, L. – DUSZA, J.:** Grain size estimation in zirconia based nanomaterials. INTERREG III – Carpathian Virtual Institute for Research and Innovation, Winter School, Stará Lesná, SLOVAKIA, 11.-13.02. 2008.

**DUSZOVÁ, A. – HEGEDŮSOVÁ, L. – DUSZA, J. – BLUGAN, G. – KUEBLER, J. – TOMÁŠEK, K.:** Processing and characterization of carbon nanofibre/zirconia composite. COST 539 meeting, Bled, SLOVENIA, 01.-02.09 2007.

**HEGEDŮSOVÁ, L. – DUSZA, J.:** Contact strength of brittle materials. INTERREG III – Carpathian Virtual Institute for Research and Innovation, Summer School, Miskolc, HUNGARY, 28.-30.08. 2007.

### **POSTRE**

**HEGEDŮSOVÁ, L. – DUSZA, J.:** Contact fatigue of advanced ceramics. In: Fractography of Advanced Ceramics 2008. Conference with International Participation. Poster. Stará Lesná, SLOVAKIA, 07.-10.09. 2008.

**HEGEDŮSOVÁ, L. – DUSZA, J. – HNATKO, M. – ŠAJGALÍK, P.:** Contact strength measurement and cone crack formation of  $\text{Si}_3\text{N}_4$  and  $\text{SiC}$  based ceramics. In: Metal 2008: 17th International Conference on Metallurgy and Materials. Abstracts. Hradec nad Moravici, Ostrava, CZECH REPUBLIC, 13.-15.05. 2008, s.116.

**ŠPAKOVÁ, J. – DUSZOVÁ, A. – HEGEDŮSOVÁ, L. – DUSZA, J.:** Indentation tests of  $\text{CNT}+\text{ZrO}_2$  composite. In: Nanoved 2007. 4th International Conference on Nanosciences and Nanotechnologies. Abstracts. Bratislava, SLOVAKIA, 11.-14.11. 2007, s.P26.

**HEGEDŮSOVÁ, L. – DUSZA, J. – HNATKO, M. – ŠAJGALÍK, P.:** Contact strength of  $\text{Si}_3\text{N}_4+\text{SiC}$  nanoceramics. In: Nanoved 2007. 4th International Conference on Nanosciences and Nanotechnologies. Abstracts. Bratislava, SLOVAKIA, 11.-14.11. 2007, s.P8.

**DUSZOVÁ, A. – HEGEDŮSOVÁ, L. – DUSZA, J. – BLUGAN, G. – KUEBLER, J. – TOMÁŠEK, K.:** Processing and characterization of carbon nanofibre/zirconia composite. Abstracts. Bled, SLOVENIA, 01.-02.09 2007, s.68-69.

**HEGEDŮSOVÁ, L. – KÖVES, T. – DUSZA, J.:** Contact strength measurements and cone crack

formation of Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> and SiC based ceramics. In: Metallography 2007. Conference with International Participation. Poster. Stará Lesná, SLOVAKIA, 15.-18.05. 2007, s.737-740.

**HEGEDŮSOVÁ, L.** – DUSZA, J.: Cone crack formation and contact strength of MoSi<sub>2</sub> based materials. In: Fractography 2006. Conference with International Participation. Stará Lesná, 15.-18.10. 2006. Ed. Ľ. Parilák. Košice: ÚMV SAV, SLOVAKIA, 2006, s.442-445.

DORČÁKOVÁ, F. – JAN, V. – **HEGEDŮSOVÁ, L.** – DUSZA, J.: Impression creep in TBC and advanced ceramic materials. Summer School on Layered, functional gradient ceramics, and thermal barrier coatings: Design, fabrication and applications. Poster. Maó, Menorca Island, SPAIN, 11.-16.06. 2006.

DORČÁKOVÁ, F. – **HEGEDŮSOVÁ, L.** – KAŠIAROVÁ, M. – DUSZA, J. – HNATKO, M. – ŠAJGALÍK, P.: Bending and contact strength of GPS Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>+SiC nanocomposite. In: Nanoved 2006 – NENAMAT. International Conference: Advances in Nanostructured Materials, Processing – Microstructure – Properties. Abstracts. Stará Lesná, SLOVAKIA, 14.-17.05. 2006. B.V. 2006, s.75.

***APLIKÁCIE VÝSLEDKOV:*** —

***ZOZNAM PATENTOV A PATENTOVÝCH PRIHLÁŠOK:*** —

***KONTAKTNÁ OSOBA:***

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.  
ÚMV SAV Watsonova 47  
040 01 Košice  
Tel.: +421 55 79 22 462  
Fax: +421 55 79 22 408  
e-mail: jdusza@imr.saske.sk