

Ústav materiálového výskumu SAV



**Správa o činnosti organizácie SAV
za rok 2009**

Košice
január 2010

Obsah osnovy Správy o činnosti organizácie SAV za rok 2009

1. Základné údaje o organizácii
2. Vedecká činnosť
3. Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku
4. Medzinárodná vedecká spolupráca
5. Vedná politika
6. Spolupráca s VŠ a inými subjektmi v oblasti vedy a techniky v SR
7. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou
8. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné organizácie
9. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity
10. Činnosť knižnično-informačného pracoviska
11. Aktivity v orgánoch SAV
12. Hospodárenie organizácie
13. Nadácie a fondy pri organizácii SAV
14. Iné významné činnosti organizácie SAV
15. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie SAV
16. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom o slobodnom prístupe k informáciám
17. Problémy a podnety pre činnosť SAV

PRÍLOHY

- A Zoznam zamestnancov a doktorandov organizácie k 31.12.2009*
- B Projekty riešené v organizácii*
- C Publikáčná činnosť organizácie*
- D Údaje o pedagogickej činnosti organizácie*
- E Medzinárodná mobilita organizácie*

1. Základné údaje o organizácii

1.1. Kontaktné údaje

Názov: Ústav materiálového výskumu SAV
 Riaditeľ: RNDr. Peter Ševc, PhD.
 Zástupca riaditeľa: Prof.RNDr. Ján Dusza, DrSc.
 Vedecký tajomník: RNDr. Ján Mihalik
 Predseda vedeckej rady: RNDr. František Lofaj, DrSc.
 Adresa: Watsonova 47, 040 01 Košice

<http://www.imr.saske.sk>

Tel.: 055/7922 402

Fax: 055/7922 408

E-mail: imrsas@imr.saske.sk

Názvy a adresy detašovaných pracovísk: nie sú

Vedúci detašovaných pracovísk: nie sú

Typ organizácie: Príspevková od roku 1993

1.2. Údaje o zamestnancoch

Tabuľka 1a Počet a štruktúra zamestnancov

Štruktúra zamestnancov	K	K do 35 rokov		K ved. prac.		F	P	T
		M	Ž	M	Ž			
Celkový počet zamestnancov	85	10	7	39	29	81	72,99	47,7
Vedeckí pracovníci	32	3	3	16	10	28	27,43	27,1
Odborní pracovníci VŠ	25	6	4	8	7	25	20,42	20,6
Odborní pracovníci ÚS	17	1	0	8	8	17	15,84	0
Ostatní pracovníci	11	0	0	7	4	11	9,30	0

K – kmeňový stav zamestnancov v pracovnom pomere k 31.12.2009 (uvádzať zamestnancov v pracovnom pomere, vrátane riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí, v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zboroch)

F – fyzický stav zamestnancov k 31.12.2009 (bez riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zboroch)

P – celoročný priemerný prepočítaný počet zamestnancov

T – celoročný priemerný prepočítaný počet riešiteľov projektov

M, Ž – muži, ženy

Tabuľka 1b Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31.12.2009)

Rodová skladba	Pracovníci s hodnosťou				Vedeckí pracovníci v stupňoch		
	DrSc.	CSc./PhD.	prof.	doc.	I.	IIa.	IIb.
Muži	4	17	3	1	5	10	4
Ženy	0	16	0	1	1	5	7

Tabuľka 1c Štruktúra pracovníkov podľa veku a rodu, ktorí su riešiteľmi projektov

Veková štruktúra (roky)	< 30	31-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	> 65
Muži	3	1	2	5	3	3	4	2	2
Ženy	5	2	2	2	0	7	3	0	1

Tabuľka 1d Priemerný vek zamestnancov organizácie k 31.12.2009

	Kmeňoví zamestnanci	Vedeckí pracovníci	Riešitelia projektov
Muži	48,5	47,0	47,9
Ženy	46,3	44,9	44,2
Spolu	47,5	46,2	46,1

1.3. Iné dôležité informácie k základným údajom o organizácii a zmeny za posledné obdobie (v zameraní, v organizačnej štruktúre a pod.)

2. Vedecká činnosť

2.1. Domáce projekty

Tabuľka 2a Zoznam domácich projektov riešených v roku 2009

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Čerpané financie za rok 2009 (v €)		
	A	B	A		B
			spolu	pre organizáciu	
1. Vedecké projekty, ktoré boli r. 2009 financované VEGA	14	3	61653	61653	3266
2. Projekty, ktoré boli r. 2009 financované APVV	7	5	338648	208657	63337
3. Projekty OP ŠF	1	0	171299	168000	-
4. Projekty FM EHP	0	0	-	-	-
5. Projekty riešené v rámci ŠPVV	0	0	-	-	-
6. Projekty centier excelentnosti SAV	1	0	39832	5909	-
7. Vedecko-technické projekty, ktoré boli v roku 2009 financované	0	0	-	-	-
8. Projekty podporované Európskym sociálnym fondom	0	0	-	-	-
9. Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov (MVTs, APVV,...)	8	0	52730	52730	-
10. Iné projekty (ústavné, na objednávku rezortov a pod.)	0	0	-	-	-

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

Tabuľka 2b Zoznam domácich projektov podaných v roku 2009

Štruktúra projektov	Miesto podania	Organizácia je nositeľom projektu	Organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu
1. Účasť na nových výzvach APVV r. 2009	-	1	
2. Projekty výziev OP ŠF podané r. 2009	Bratislava		
	Regióny	8	3
3. Projekty výziev FM EHP podané r. 2009	-		

2.2. Medzinárodné projekty

2.2.1. Medzinárodné projekty riešené v roku 2009

Tabuľka 2c Zoznam medzinárodných projektov riešených v roku 2009

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Čerpané financie za rok 2009 (v €)		
	A	B	A		B
			spolu	pre organizáciu	
1. Projekty 6. rámcového programu EÚ (neuvádzať projekty ukončené pred r. 2009)	0	0	-	-	-
2. Projekty 7. rámcového programu EÚ	1	3	39863	39863	140253
3. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, EUREKA, ESPIRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF (European Science Foundation) a iné	0	3	-	-	4403
4. Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci (Grécko, ČR, Nemecko a iné)	0	0	-	-	-
5. Bilaterálne projekty	4	2	-	-	-
6. Iné projekty financované alebo spolufinancované zo zahraničných zdrojov	0	1	-	-	29472

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

2.2.2. Medzinárodné projekty v 7. RP EÚ podané v roku 2009

Tabuľka 2d Podané projekty 7. RP EÚ v roku 2009

	A	B
Počet podaných projektov v 7. RP EÚ	1	2

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

1)

Proposal full title: Multifunctional light weight nanostructured ceramics with enhanced structural and functional properties

Proposal acronym: MuLiNaC

Type of funding scheme: Collaborative Project: Large-scale integrating project

Work programme topics addressed: NMP-2009-2.5-1 Light high-performance composites

Name of the coordinating person: Dr. Ľuboš Bača, ARC Seibersdorf, Austria

Coordinator for IMR SAS: Prof. RNDr. J. Dusza, DrSc.

2)

Proposal full title: High reliability knowledge-based layered nanomaterials by micro- and macrostructure design

Proposal acronym: RENALAM

Type of funding scheme: Collaborative Project: Small or medium-scale focused research project

Work programme topics addressed: NMP-2010-2.5-1 Modelling of degradation and reliability of crystalline materials

Name of the coordinating person: Vincenzo M. Sglavo, University of Trento, Italy

Coordinator for IMR SAS: Prof. RNDr. J. Dusza, DrSc.

3)

Proposal full title: Strengthening the potential of Institute of materials research SAS in Slovakia

Proposal acronym: IMR SAS

Type of funding scheme: CSA-SA (Support Action)

Work programme topics addressed:

Theme 4. -Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies

Activity 4.2 - Materials

Name of the coordinating person: Prof. RNDr. J. Dusza, DrSc.

Údaje k domácim a medzinárodným projektom sú uvedené v prílohe B.

2.3. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce

2.3.1. Základný výskum

(1) **Príprava povlakovaných práškov**

Projekt: APVV-0490-07 Kompaktizácia, mikroštruktúra a vlastnosti mikrokompozitných materiálov na báze povlakovaných Fe práškov, zodpovedný riešiteľ Doc. Ing. E. Dudrová, CSc.

Dve metódy povlakovania (fosfátová a sol-gel) boli vyvinuté a aplikované na efekt FePO_4 a keramických (Al_2O_3 a SiO_2) povlakov na morfológiu mikro-častíc karbonylového Fe. Bolo zistené, že povlakované Fe častice majú sférický tvar s tzv. „shell/core“ štruktúrou. Obal prezentuje nanovrstvy s rozdielnou hrúbkou (100-800 nm) a jadrom je karbonylové Fe. Charakteristické zóny boli pozorované vo fosfátových (100 nm)

a Al_2O_3 (150 nm), príp. SiO_2 (300 nm) povlakoch na Fe časticiach po sušení: prvá vrstva (goethit $\alpha\text{-FeOOH}$), druhá medzivrstva ($\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, boehmit $\gamma\text{-AlOOH}$ a $\text{Si}(\text{OH})_4$) a tretia vrstva (lepidocrocit $\gamma\text{-FeOOH}$). V povlakovaných Fe práškoch po kalcinácii pri 400°C z RTG difraktogramov bola indikovaná amorfná, príp. nanokryštalická štruktúra zlúčenín FePO_4 , $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ a SiO_2 . V kalcinovaných fosfátových (400 nm) a keramických Al_2O_3 (500 nm), príp. SiO_2 (600 nm) povlakoch boli identifikované rozdielne vrstvy: prvá (hematit $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$), druhá (amorfné zlúčeniny FePO_4 , $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ a SiO_2) a tretia (magnetit Fe_3O_4). V keramických povlakoch na Fe mikro-časticiach po sušení a kalcinácii boli pozorované a identifikované malé sférické častice oxyhydroxidov a oxidov Fe, Al a Si s veľkosťou ~ 10-100 nm.

H. Bruncková, M.Kabátová and E. Dudrová: The effect of iron phosphate, alumina and silica coatings on the morphology of carbonyl iron particles, Surf. Interface Anal. 2010, 42, 13-20.

APVV-0490-07

H. Bruncková, M. Kabátová, E. Dudrová, J. Ďurišin: Sol-gel alumina and silica coated carbonyl iron powders, Powder Metallurgy Progress, v tlači.

H. Bruncková, M.Kabátová, E. Dudrová: Influence of colloidal and polymeric sols on the morphology Al_2O_3 and SiO_2 sol-gel coated carbonyl iron powders. Acta Metallurgica Slovaca 2009, v tlači.

H. Bruncková, M. Kabátová, E. Dudrová: Vplyv koloidných a polymérnych sólov na morfológiu Al_2O_3 a SiO_2 sol-gel povlakovaných Fe práškov. Fraktografia 2009. Konferencia s medzinárodnou účasťou. Stará Lesná, 8.-11.11.2009. Ed. J. Dusza, P. Hvizdoš. Košice : ÚMV SAV 2009, s.203-208.

(2) Možnosti riadenia časov tuhnutia biocementov modifikáciou kvapaliny na tuhnutie

Projekt: VEGA 2/0052/08 Biocementy na báze kompozitov s aktívnym rozhraním kalcium fosfát-biopolymér, zodpovedný riešiteľ Ing. Ľ. Medvecký, PhD.

Bol študovaný vplyv modifikácie kvapaliny na tuhnutie na proces tuhnutia a mechanické vlastnosti tetrakalcium fosfát-monetitového biocementu. Výsledky ukázali, že v počiatočných štádiách procesu tuhnutia vzniká brushit, ktorý sa následne transformuje na kalcium deficitný hydroxyapatit tesne viazaný k povrchu tetrakalcium fosfátovej zložky biocementu. Modifikácia kvapaliny na tuhnutie (roztok KH_2PO_4) prídavkom kyseliny fosforečnej výrazne ovplyvňuje mechanizmus a následne kinetiku tuhnutia biocementu, pričom v závislosti od pomeru $\text{KH}_2\text{PO}_4:\text{H}_3\text{PO}_4$ je možné prakticky lineárne regulovať doby tuhnutia cementovej pasty. Bol pozorovaný pokles hodnôt tlakovej pevnosti prídavkom chitosanu ako aj zhoršenie odolnosti cementu proti rozpadu po prídavku H_3PO_4 v roztoku simulovanej telovej tekutiny (SBF). Prídavok chitosanu v množstve do 1 hm.% nezlepšil odolnosť cementu proti rozpadu v SBF. Tlaková pevnosť kalcium fosfátového biocementu bola výraznejšie ovplyvnená morfológiou vznikajúcich hydroxyapatitových častíc ako ich kryštalinitou.

Ľ. Medvecký, R. Štulajterová, J. Briančin, J. Ďurišin, The effect of modification of KH_2PO_4 hardening liquid with H_3PO_4 and chitosan on setting reactions and compressive strength of calcium phosphate cement. Materials Science and Engineering C 29 (2009) 2493-2501.

(3) Mechanizmy poškodenia počas pevnostných kontaktných skúšok

Projekt: VEGA 2/7194/27 Kontaktné mechanické vlastnosti konštrukčných keramických materiálov, zodpovedný riešiteľ Prof. RNDr. J. Dusza, DrSc.

Pomocou skúšky kontaktnej pevnosti pre hodnotenie pevnosti keramických materiálov pri viacosovom napät'ovom zaťažení a následnej podrobnej fraktografickej analýze sme zistili a popísali mechanizmy vzniku defektov, ktoré určujú pevnostné vlastnosti pri kontaktnom zaťažení. Pri skúške medzi guľičkami sú to kónické trhliny s podobným tvarom a rozmerom pre jednotlivé materiály, ktoré sú zodpovedné za nízky roptyl pevnostných hodnôt. Pri skúškach medzi valčekmi je to systém trhlín, a to laterálne, mediánové a bočné, ktoré sa vyskytujú rôzne, v rôznych systémoch a vzorkách, ich rôznorodosť vedie k vyššiemu rozptylu pevnostných hodnôt.

HEGEDŮSOVÁ, L., KAŠIAROVÁ, M., DUSZA, J., HNATKO, M., ŠAJGALÍK, P.: Mechanical properties of carbon-derived $\text{Si}_3\text{N}_4+\text{SiC}$ micro/nano-composite. International Journal of Refractory Metals & Hard Materials, Vol. 27, 2009, 438-442.

HEGEDŮSOVÁ, L., DUSZA, J.: Contact strength measurements and cone crack formation of Si₃N₄ and SiC based ceramics. Chemické listy, ISSN 1213-7103, 0009-2770, 1803-2389 (CD-ROM) 2009.

HEGEDŮSOVÁ, L., KOVALČÍKOVÁ, A., CENIGA, L., DUSZA, J.: Contact strength and crack formation in monolithic ceramic materials. Materials Science and Engineering A, Vol. 527, 2010, 1179-1184.

HEGEDŮSOVÁ, L., KAŠIAROVÁ, M., CSEHOVÁ, E., DUSZA, J.: Effect of the specimen size on strength of Si₃N₄+SiC composite. Journal of the European Ceramic Society, Vol. 30, 2010, 1059-1065.

2.3.2. Aplikačný typ

(1) Abnormálny rast zŕn feritu stimulovaný deformačnou energiou

Projekt: VEGA 2/7195/27 Deformarmačne a difúzne indukovaný pohyb hraníc zŕn pri evolúcii kubickej a Gossovej kryštalografickej orientácie v Fe-Si ferite, zodpovedný riešiteľ RNDr. František Kováč, CSc.

Využitie zmeny aktivačnej energie pohybu hraníc zŕn pomocou kumulovanej deformačnej energie, na abnormálny rast feritových zŕn pri tvorbe finálnej mikroštruktúry elektrotechnických ocelí. Bola preukázaná závislosť aktivačnej energie pohybu hraníc feritových zŕn od kumulovanej deformačnej energie po nízkych deformáciach za studena. Zníženie aktivačnej energie pohybu hraníc zŕn podstatne urýchľuje kinetiku abnormálneho rastu zŕn a znižuje teplotu štartu abnormálneho rastu. Výsledok bol rozpracovaný do podania 3 projektov ŠF EÚ zameraných na prenos technológií získaných výskumom do praxe:

Technológia prípravy elektrotechnických ocelí s vysokou permeabilitou určených pre elektromotory s vyššou účinnosťou

Žiadateľ: Ústav materiálového výskumu Slovenskej akadémie vied v Košiciach

Výzva: 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe OPVaV-2008/2.2/01-SORO

Nové materiály a technológie pre energetiku

Žiadateľ: Ústav experimentálnej fyziky SAV

Partner: Ústav materiálového výskumu Slovenskej akadémie vied v Košiciach

Výzva: 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe OPVaV-2009/2.2/02-SORO

Centrum výskumu účinnosti integrácie kombinovaných systémov obnoviteľných zdrojov energií

Žiadateľ: Technická univerzita Košice

Partner: Ústav materiálového výskumu Slovenskej akadémie vied v Košiciach

Výzva: 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe OPVaV-2009/2.2/02-SORO

STOYKA, V. - KOVÁČ, F. - JULIUS, B.: Study of Secondary Recrystallization in Grain-Oriented Steel Treated under Dynamical Heat Treatment Conditions. Metalurgija, Volume: 48 Issue: 2, 2009, pp. 99-102

O. STUPAKOV, O. PEREVERTOV, V. STOYKA, R. WOOD: "Correlation between hysteresis and Barkhausen noise parameters of electrical steels" IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS, Vol. 46, NO. 2, FEBRUARY 2010, pp. 517 - 520.

PAĽA, J. - BYDŽOVSKÝ, J. - STOYKA, V. - KOVÁČ, F.: Stabilization of the Barkhausen noise parameters. IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS, Vol. 46, NO. 2, FEBRUARY 2010, pp. 207-209.

(2) Vývoj metodiky na skúmanie pevnosti v tlaku krehkých pórovitých materiálov

Projekt: VEGA 2/0088/08 Vývoj nanokompozitných povlakov na báze WC, DLC, TiN a CrN z karbonylov kovov metódou PVD/CVD, zodpovedný riešiteľ RNDr. F. Lofaj, DrSc.

Na skúmanie pevnostných vlastností a porušovania krehkých pórovitých keramických materiálov bola vyvinutá nová metodika na báze plochého indentora. Porušenie pórovitého nitridu kremíka vyvinutého ako náhrada ľudských kostí sa v tomto prípade uskutočňuje v niekoľkých etapách: prerušenie kontaktov medzi jednotlivými časticami, zhutnenie materiálu v kónickej zóne pod indentorom, vznik ťahových napätí v okolí zhutnenej zóny, vznik a šírenie viacerých trhlin v radiálnom smere, porušenie materiálu. Napriek zdanlivo plastickému porušeniu, porušovanie sa uskutočňuje krhko a je iniciované na lokálnych nehomogenitách, najmä veľkých póroch. Indentačná pevnosť študovaných materiálov je v rozsahu 360 - 720 MPa, čo je porovnateľné alebo vyššie, ako je pevnosť ľudských kostí v tlaku. Vyvinutý pórovitý nitrid kremíka je z hľadiska pevnosti v tlaku vhodný na náhradu kostí a navrhnutá metodika je vhodná na skúmanie pevnosti v tlaku krehkých pórovitých materiálov.

Výsledky boli prezentované na 1 medzinárodnej konferencii vo V. Tatrách.

1. F. Lofaj, P. Čopan, M. Hnatko, Indentation strength and fractography of silica bonded porous silicon nitride, Fraktografia 2009, Vysoke Tatry

2.3.3. Medzinárodné vedecké projekty

(1) Priehľadný hliník - po prvýkrát pozorovaný efekt saturovanej foto-absorpcie

Projekt : VEGA 2/7196/27 Štúdium štruktúry nanokryštalických disperzne spevnených materiálov s kovovou maticou, zodpovedný riešiteľ Ing. J. Ďurišin, CSc.

Experiment bol uskutočnený v rámci spolupráce s XFEL na laseri s voľnými elektrónmi FLASH (FreeElectron LASer in Hamburg) spoluprácou 54 vedcov z 18 inštitúcií z 9 krajín, za účasti pracovníka ÚMV SAV. Preukázal výrazný nárast priepustnosti žiarenia cez hliníkovú fóliu pri jeho vysokých intenzitách v oblasti mäkkého rtg. žiarenia.

Pri experimente boli fokusované ultrakrátko (desiatky femtosekúnd) pulzy rentgenového laseru do mikrórovej oblasti na povrchu hliníkovej fólie. Laser bol naladený na vlnovú dĺžku 13,5 nm, pri ktorej dochádza k vyrážaniu elektrónov prednostne z L- vnútorných hladín hliníka. Intenzita žiarenia v mieste fokusácie dosiahla rekordnú hodnotu $> 1016 \text{ W/cm}^2$. Ihneď v prvom štádiu ožiarenia terčika vyrazia fotóny takmer všetky elektróny s príslušnou väzobnou energiou. Následné fotóny už nemajú čo ionizovať a preletia vzorkou bez interakcie, následkom čoho počet fotónov prepustených fóliou strmo narastá s intenzitou žiarenia, čím sa vzorka stáva priehľadnou v oblasti mäkkého rtg. žiarenia.

Teplota valenčného pásu po ožiarení vzrastá až na 9 eV, pričom jadrá atómov sú stále v kryštalografických pozíciách. Následne proces Augeroveho rozpadu zohreje valenčný pás až na 25 eV, čím sa materiál dostáva do stavu - "warm dense matter".

Tento objav sa uplatní v planetológii a astrofyzike, pri výskume a vývoji možností realizácie inerciálnej termojadrovej fúzie, ako aj v ďalších vedeckých a technických oboroch vyžadujúcich simuláciu prostredia s veľmi vysokou hustotou energie v laboratórnych podmienkach.

" NATURE PHYSICS ". Impact factor 16.821

B. Nagler, U. Zastra, R.R. Faeustlin, S.M. Vinko, T. Whitcher, A. J. Nelson, R. Sobierajski, J. Krzywinski, J. Chalupsky, E. Abreu, S. Bajt, T. Bornath, T. Burian, H. Chapman, J. Cihelka, T. Doeppner, S. Duesterer, T. Dzelzainis, M. Fajardo, E. Foerster, C. Fortmann, E. Galtier, S.H. Glenzer, S. Goede, G. Gregori, V. Hajkova, P. Heimann, L. Juha, M. Jurek, F. Y. Khattak, A.R. Khorsand, D. Klinger, M. Kozlova, T. Laarmann, H.J. Lee, R.W. Lee, K.-H. Meiwes-Broer, P. Mercere, W.J. Murphy, A. Przystawik, R. Redmer, H. Reinholz, D. Riley, G. Roepke, F. Rosmej, K. Saks, R. Schott, R. Thiele, J. Tiggesbaeumker, S. Toleikis, T. Tschentscher, I. Uschmann, H.J. Vollmer, and J.S. Wark.

Turning solid aluminium transparent by intense soft X-ray photoionization.

NATURE PHYSICS, 5(9):693-696, SEP 2009

(2) Potvrdenie nanokompozitnej štruktúry PECVD WC-C povlakov - RNDr. F. Lofaj, DrSc.

Projekt: MNT-ERA.NET - HANCOC Tvrdé nanokompozitné povlaky, zodpovedný riešiteľ: Prof. RNDr. J. Dusza, DrSc.

V rámci projektu MNT-ERA.NET "HANCOC" sa v spolupráci s AGH-UST Krakov, Poľsko, podarilo na 500 nm tenkých povlakoch na báze W-C a pripravených metódov PECVD pri použití modifikovanej RTG metódy potvrdiť prítomnosť nanokryštalickej WC1-x fázy a určiť odklon od stechiometrie ($x \sim 0.18$). Súčasne bol zmeraný profil tlakových napätí vo vzorke. Napätia sú v rozsahu od 8.3 do 6 GPa s tým, že na povrchu sú najvyššie a postupne klesajú. Vplyv týchto tlakových napätí sa negatívne prejavil na nízkej príľnavosti (< 1N) povlakov k ocelej podložke pri scratch testoch. Pomocou mikrodifrakcie na TEM vzorkách sa jednoznačne podarilo preukázať prítomnosť nanokryštalickej WC0.8 fázy a nanokompozitný charakter pripravovaných povlakov. Tým sa podarilo dokázať vhodnosť PECVD metódy na báze prchavých prekurzorov k príprave nanokompozitných povlakov.

Výsledky boli prezentované na 4 medzinárodných konferenciách (ČR, Taliansko a Poľsko) a budú publikované v zodpovedajúcich zborníkoch a časopisoch v r. 2010.

F. Lofaj, M. Ferdinandy, B. Grančič, J. Dusza, D. Kottfer, Tribological properties of Cr- and W-containing PECVD coatings, Vrstvy a povlaky 2009, Digital graphics, Trenčín, Slovakia, 2009, p. 65-70.

2.3.4. Zámery na čerpanie štrukturálnych fondov EÚ v ďalších výzvach

Ústav plánuje zúčastniť sa na výzve OPVaV-2009/2.2/04-SORO Podpora aplikovaného výskumu, vývoja a transferu technológií, ktorá bola vyhlásená 30.10.2009. Predpokladá sa podanie 3 návrhov projektov. Očakávame aj vyhlásenie výzvy v rámci opatrenia 1.1. Obnova a budovanie technickej infraštruktúry výskumu a vývoja (plánovaný termín zverejnenia jún 2010).

2.4. Publikačná činnosť (zoznam je uvedený v prílohe C)

Tabuľka 2e Štatistika vybraných kategórií publikácií

PUBLIKAČNÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ	Počet v r. 2009/ doplňky z r. 2008
1. Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách (AAB, ABB, CAB)	0 / 0
2. Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách (AAA, ABA, CAA)	0 / 0
3. Odborné monografie, vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v domácich vydavateľstvách (BAB, ACB)	1 / 0
4. Odborné monografie a vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v zahraničných vydavateľstvách (BAA, ACA)	0 / 0
5. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v domácich vydavateľstvách (ABD, ACD)	0 / 0
6. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v zahraničných vydavateľstvách (ABC, ACC)	1 / 0
7. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v domácich vydavateľstvách (BBB, ACD)	0 / 0
8. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v zahraničných vydavateľstvách (BBA, ACC)	0 / 0
9. Vedecké a odborné práce v časopisoch evidovaných v Current Contents (ADC, ADCA, ADCB, ADD, ADDA, ADDB, CDC, CDCA, CDCB, CDD, CDDA, CDDB, BDC, BDCA, BDCB, BDD, BDDA, BDDB)	28 / 3
10. Vedecké a odborné práce v nekarentovaných časopisoch (ADE, ADEA, ADEB, ADF, ADFA, ADFB, CDE, CDEA, CDEB, CDF, CDFB, CDFD, BDE, BDEA, BDEB, BDF, BDFA, BDFB)	31 / 23
11. Vedecké a odborné práce v zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných, vydaných tlačou alebo na CD)	
a/ recenzovaných (AEC, AED, AFA, AFB, AFBA, AFBB, BEC, BED, CEC, CED)	30 / 0
b/ nerecenzovaných (AEE, AEF, AFC, AFD, AFDA, AFDB, BEE, BEF)	28 / 0
12. Vydané periodiká evidované v Current Contents	1
13. Ostatné vydané periodiká	2
14. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí (FAI)	1/0
15. Vedecké práce uverejnené na internete (GHG)	0 / 0
16. Preklady vedeckých a odborných textov (EAJ)	0 / 0

Tabuľka 2f Ohlasy

OHLASY	Počet v r. 2008	Doplňky za r. 2007
Citácie vo WOS (1.1, 2.1)	135	0
Citácie v SCOPUS (1.2, 2.2)	15	8
Citácie v iných citačných indexoch a databázach (9, 10)	0	0
Citácie v publikáciách neregistrovaných v citačných indexoch (3, 4)	33	21
Recenzie na práce autorov z organizácie (5, 6, 7, 8)	0	0

2.5. Aktívna účasť na vedeckých podujatiach

Tabuľka 2g Konferencie

Prednášky a vývesky na medzinárodných vedeckých podujatiach	35/23
Prednášky a vývesky na domácich vedeckých podujatiach	32

2.6. Vyžiadané prednášky

2.6.1. Vyžiadané prednášky na medzinárodných konferenciách

1. **SAKSL, K.:** Microstructure of Al-based powder. Aluminium 2009. Pozvaná prednáška nepublikovaná. Doksy, 12.-14.10.2009
2. **LOFAJ, F.:** The effect of nanometric intergranular films on high temperature mechanical behaviour of polycrystalline silicon nitride ceramics. Nanostructure ceramics and nanocomposites - challenges and perspectives. 1st workshop. FP7 - RP DEMATEN. Novi Sad, 3.-6.12.2009. B.V. 2009
3. **LOFAJ, F. - NĚMEČEK, J. - BLÁHOVÁ, O.:** A comparative study of the nanoindentation measurements on thin coatings. Local mechanical properties 2009. 6th international seminar. Abstracts. Telč, 11.-13.11.2009. B.V. 2009, s.CD
4. **DUDROVÁ, E. - ACTIS-GRANDE, M. - KABÁTOVÁ, M. - BIDULSKÝ, R. - ROSSO, M.:** Improvement of mechanical properties of Fe-Cr-Mo sintered steels. RoPM 2009. 4th International Conference of Powder Metallurgy. Craiova, 8.-11.7.2009. Ed. L. Brandusan. Cluj-Napoca : Risoprint 2009, s.37
5. **ROSSO, M. - DUDROVÁ, E. - ACTIS-GRANDE, M. - BIDULSKÝ, R.:** Wear Characteristics of Vacuum Sintered Cr-Mo-[Mn]-[Cu]-C Steels. RoPM 2009. 4th International Conference of Powder Metallurgy. Craiova, 8.-11.7.2009. Ed. L. Brandusan. Cluj-Napoca : Risoprint 2009, s.33
6. **ĎURIŠIN, J. - OROLÍNOVÁ, M. - BESTERCI, M. - ĎURIŠINOVÁ, K. - KVAČKAJ, T. - SAKSL, K.:** Texture evolution of Al and Al - 4 vol. % Al₄C₃ materials during ECAP process. Transactions of the Universities of Košice, 2009, no. 4, s.126-133
7. **DUSZA, J.:** Fractography of brittle materials. Fractography - Principles and Application. Proceedings of the workshop. Košice, 11.-13.5.2009. Košice : ÚMV SAV 2009, s.89-114
8. **DUDROVÁ, E.:** Mechanical behaviour & Fracture & Microstructure. EPMA powder metallurgy summer school. A residential summer school for young materials / design engineers. Course notes. Košice, 22.-26.6.2009. Košice: ÚMV SAV 2009, s.393-410
9. **KOVALČÍKOVA, A - DUSZA, J.:** Microstructure and mechanical properties of SiC + Si₃N₄ ceramics.

2.6.2. Vyžiadané prednášky na domácich konferenciách

1. **KOLLÁR, P. - FÜZER, J. - BEDNARČÍK, J. - OLEKŠÁKOVÁ, D. - FÜZEROVÁ, J. - BUREŠ, R. - FÁBEROVÁ, M.:** Magnetické vlastnosti práškových a kompaktných

materiálov na báze Fe, Co a Ni. 17th Conference of Slovak Physicists. Bratislava, 16.-19.9.2009. Ed. M. Reiffers. Bratislava : UK, SFS 2009, s.17-22

2.6.3. Vyžiadané prednášky na významných vedeckých inštitúciách

1. **DUDROVÁ, E.:** Vyžiadaná prednáška pre vedeckých pracovníkov a študentov Politecnico di Torino, Alessandria Campus, Viale T. Michel, 5, 15 100, Alessandria, 21.10.2009: „**Fracture and Fractography**“, 2 h.
2. **DUSZA, J.:** Ceramic nanocomposites, KFKI, Budapešť, 2.9.2009.

Ak boli príspevky publikované, sú súčasťou Prílohy C, kategória (AFC, AFD, AFE, AFF, AFG, AFH)

2.7. Patentová a licenčná činnosť na Slovensku a v zahraničí v roku 2009

2.7.1. Vynálezy, na ktoré bol udelený patent

Na Slovensku - počet patentov: 1

Číslo PV: 286871

Mená autorov: Ďurišin Juraj, Ďurišinová Katarína, Orolínová Mária

Názov vynálezu: Spôsob lisovania práškových výliskov s definovanou polohou neutrálnej roviny

Majiteľ / spolumajiteľ: Ústav materiálového výskumu SAV Košice

2.7.2. Prihlásené vynálezy

Na Slovensku - počet patentov: 1

Číslo PV: PP 00095-2009

Mená autorov: Dusza Ján, Ferdinandy Milan, Lofaj František

Názov vynálezu: Zariadenie pre prípravu vrstiev karbidov, nitridov, silicidov, boridov W, Cr, Mo, Re, Os, Rh, Ru a multivrstvových a kompozitných štruktúr na vnútornej valcovej ploche elektricky vodivej rúry

Majiteľ / spolumajiteľ: Ústav materiálového výskumu SAV Košice

2.7.3. Predané licencie

2.7.4. Realizované patenty

Finančný prínos pre organizáciu SAV v roku 2009 a súčet za predošlé roky sa neuvádzajú, ak je zverejnenie v rozpore so zmluvou súvisiacou s realizáciou patentu.

2.8. Iné informácie k vedeckej činnosti.

3. Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku

3.1. Údaje o doktorandskom štúdiu

Tabuľka 3a Počet doktorandov v roku 2009

Forma	Počet k 31.12.2009		Počet ukončených doktorantúr v r. 2009							
	Doktorandi								Ukončenie z dôvodov	
	celkový počet		z toho novoprijatí		úspešnou obhajobou		uplynutím času určeného na štúdium	neobhájením dizertačnej práce alebo neudelením vedeckej hodnosti	rodinných, zdravotných a iných, resp. bez udania dôvodu	nevykonania odbornej skúšky
M	Ž	M	Ž	M	Ž					
Denná	5	6	1	3	1	1	0	0	0	0
Externá	4	1	0	1	0	0	0	0	1	0
Spolu	9	7	1	4	1	1	0	0	1	0

3.2. Zmena formy doktorandského štúdia

Tabuľka 3b Preradenie z dennej formy na externú a z externej formy na dennú

	Počet
Preradenie z dennej formy na externú	-
Preradenie z externej formy na dennú	-

3.3. Zoznam doktorandov, ktorí ukončili doktorandské štúdium úspešnou obhajobou

Tabuľka 3c Menný zoznam ukončených doktorandov v roku 2009

Meno doktoranda	Forma DŠ	Mesiac, rok nástupu na DŠ	Mesiac, rok obhajoby	Číslo a názov vedného odboru	Meno a organizácia školiteľa	Fakulta udeľujúca vedeckú hodnosť
Katarína Buriková	Interné štúdium hradené z prostried. SAV	10 / 2006	9 / 2009	5.2.26, náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo	Gejza Rosenberg, doc. Ing. CSc., Ústav materiálového výskumu	Hutnícka fakulta TUKE
Ladislav Falat	Interné štúdium hradené z prostried. SAV	10 / 2006	9 / 2009	5.2.26, náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo	Anna Výrostková, Ing. CSc., Ústav materiálového výskumu	Hutnícka fakulta TUKE

Ivan Petryshynets	Interné štúdium hradené z prostried. SAV	12 / 2006	11 / 2009	5.2.26, náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo	František Kováč, RNDr. CSc., Ústav materiálového výskumu	Hutnícka fakulta TUKE
-------------------	--	-----------	-----------	---	--	-----------------------

Zoznam interných a externých doktorandov je uvedený v Prílohe A.

3.4. Zoznam akreditovaných študijných odborov s uvedením VŠ

Tabuľka 3d Zoznam akreditovaných študijných odborov s uvedením univerzity/vysokej školy a fakulty, kde sa doktorandský študijný program uskutočňuje

Názov študijného odboru (ŠO)	Číslo ŠO	Doktorandský študijný program uskutočňovaný na: (univerzita/vysoká škola a fakulta)
Materiály	5.2.26	Hutnícka fakulta TUKE

Tabuľka 3e Účasť na pedagogickom procese

Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do spoločných odborových komisií pre doktorandské štúdium	Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád univerzít, správnych rád univerzít a fakúlt	Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnosť alebo vyšší kvalifikačný stupeň
Prof.Ing. Michal Besterci, DrSc., Dr.h.c. (fyzikálna metalurgia)	Prof.Ing. Michal Besterci, DrSc., Dr.h.c. (Strojnícka fakulta TUKE)	Ing. Katarína Buríková, PhD. (PhD., Hutnícka fakulta TUKE)
Prof.Ing. Michal Besterci, DrSc., Dr.h.c. (materiály)	Prof.RNDr. Ján Dusza, DrSc. (Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave)	Ing. Ladislav Falat, PhD. (PhD., Hutnícka fakulta TUKE)
Prof.RNDr. Ján Dusza, DrSc. (materiály)	Prof.Ing. Jozef Janovec, DrSc. (Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave)	Ing. Mária Molnárová, PhD. (PhD., Hutnícka fakulta TUKE)
Prof.RNDr. Ján Dusza, DrSc. (medzné stavy materiálov)	RNDr. Peter Ševc, PhD. (Hutnícka fakulta TUKE)	Mgr. Ivan Petryshynets, PhD. (PhD., Hutnícka fakulta TUKE)
Prof.Ing. Jozef Janovec, DrSc. (materiály)		
RNDr. František Kováč, CSc. (materiály)		

3.5. Údaje o pedagogickej činnosti

Tabuľka 3f Prednášky a cvičenia vedené v roku 2009

PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ	Prednášky		Cvičenia	
	doma	v zahraničí	doma	v zahraničí
Počet prednášateľ'ov alebo vedúcich cvičení	1	1	1	0
Celkový počet hodín v r. 2009	52	7	30	0

Prehľad prednášateľ'ov predmetov a vedúcich cvičení, s uvedením názvu predmetu, úväzku, katedry, fakulty, univerzity/vysokej školy je uvedený v Prílohe D.

Tabuľka 3g Aktivity pracovníkov na VŠ

1.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci alebo konzultanti diplomových a bakalárskych prác	2
2.	Počet vedených alebo konzultovaných diplomových a bakalárskych prác	4
3.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako školitelia doktorandov (PhD.)	6
4.	Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác	12
5.	Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce	4
6.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby DrSc. prác	0
7.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby PhD. prác	3
8.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách	2

3.6. Iné dôležité informácie k pedagogickej činnosti

Ústav v roku 2009 absolvoval akreditačný proces v súvislosti s komplexnou akreditáciou univerzít. Na základe doporučenia Akreditačnej komisie MŠ SR ústav získal akreditáciu na vykonávanie vzdelávania v treťom stupni vysokoškolského štúdia ako externá vzdelávacia inštitúcia v študijnom odbore 5.2.26 *Materiály*, študijnom programe *Náuka o materiáloch a materiálové inžinierstvo* v spolupráci s Hutníckou fakultou TU v Košice.

V roku 2009 bolo do doktorandského štúdia zaradených 16 doktorandov, z toho 11 v dennej forme a 5 v externej forme štúdia. V priebehu roka 2009 ukončili doktorandské štúdium 3 doktorandi úspešnou obhajobou. V roku 2009 ukončil doktorandské štúdium 1 doktorand v externej forme na návrh školiteľa z dôvodu neplnenia termínovaných úloh individuálneho študijného plánu.

V tomto roku bolo prijatých 5 doktorandov a to 4 v dennej forme a 1 doktorandka na projekt MAMINA.

4. Medzinárodná vedecká spolupráca

4.1. Medzinárodné vedecké podujatia

4.1.1. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré organizácia SAV organizovala v roku 2009 alebo sa na ich organizácii podieľala, s vyhodnotením vedeckého a spoločenského prínosu podujatia

Prvý DEMATEN kurz "Mikroštruktúra a lomové mechanické vlastnosti nanokryštalických materiálov", Košice, Slovensko, 23 účastníkov, 18.03.-20.03.2009

Kurz bol usporiadaný v dňoch 18-20.3.2009 v rámci projektu 7.RP DEMATEN. Počas kurzu odznelo 10 prednášok (Dr. K. Saksl, Dr. A. Strachota, Prof. J. Budinski-Simendic, Dr. P. Švec, Dr. M. Špirková, Dr. P. Hvizdoš, Prof. J. Dusza, Dr. M. Trunec, Dr. F. Lofaj a Dr. J. Brus) a účastníci kurzu sa oboznámili s metódami charakterizácie mikroštruktúry a mechanických vlastností materiálov na ÚMV SAV v piatich blokoch experimentálnych cvičení. Kurzu sa zúčastnilo 23 študentov so 4 krajín.

Fraktografia - Princípy a aplikácia, Ústav materiálového výskumu SAV Košice, 30 účastníkov, 11.05.-13.05.2009

Ústav materiálového výskumu SAV Košice v spolupráci so Slovenskou Spoločnosťou náuky o kovoch pri SAV (pod záštitou Prof.M. Longauerovej,CSc.) pripravili workshop "Fractography - Principles and Application", ktorý sa konal 11.-13. mája 2009 na ÚMV SAV Košice. Organizovanie workshopu vyplynulo zo záujmu doktorandov alebo post-doktorandov z Rakúska, Talianska, Poľska a Švédska navštíviť Ústav materiálového výskumu SAV Košice za účelom získania teoretických a praktických vedomostí v oblasti mikrofraktografie kovov, keramiky a spekaných materiálov. Workshopu sa zúčastnili mladí vedeckí pracovníci zo zahraničných univerzitných pracovísk z Viedne, Torina, Krakova a Göteborgu, pričom prekvapivý bol aj záujem doktorandov z ÚMV SAV a TU Košice. V rámci odborného programu odznelo 8 prednášok: S. Longauer: High-resolution SEM for Fractographic Analysis, M. Longauerová: Introduction to Fractography, M. Longauerová Fractography of Steels a Fractography of Steels, A. Výrostková: Fractography of Cr-Mo-V Steels and Welds for Energy Industry, R. Konečná: Fractography of Casting Materials, J. Dusza: Fractography of Brittle Materials, E. Dudrová and Ing. M. Kabátová: Fractography of Sintered Steels I and II.

Súčasťou odborného programu workshopu bola aj práca v laboratóriu EM ÚMV SAV a niekoľkohodinová voľná diskusia o mikromechnizmoch porušovania spekaných ocelí. Odozva účastníkov vorkšopu na odborný program a pobyt na Slovensku v Košiciach bola veľmi priaznivá o čom svedčia početné listy so želaním, aby sa podobný workshop uskutočnil znova. Pre účastníkov workshopu bol pripravený Zborník prednášok, "Fractography - Principles and Application". IMR SAS Košice, 11-13 May 2009 (typ publikácie AEFA). Účastníci dostali certifikát o účasti na workshope "Fractography - Principles and Application".

Letná škola práškovej metalurgie, Ústav materiálového výskumu SAV Košice, 65 účastníkov, 22.06.-26.06.2009

Hlavným organizátorom bola EPMA, koordinátorom akcie Dr. Jonathan Wroe, zodpovedným pracovníkom za organizáciu v Košiciach za ÚMV SAV bola doc. Ing. Eva Dudrová, CSc. Powder Metallurgy Summer School uskutočnila sa na základe výberového konania zasa v Košiciach. Jedná sa o intenzívne vzdelávanie mladých vedeckých pracovníkov takmer z celej Európy (Rakúsko – 5, Česká republika – 4, Dánsko – 1, Francúzsko – 4, Nemecko – 13, Taliansko – 4, Poľsko – 4, Rumunsko – 2, Slovenská republika – 1, Španielsko – 8, Švédsko – 4, Turecko – 1, Veľká Británia – 1), prednášateľmi boli poprední európski odborníci (Dr. Robert Moon, Prof. Jose M. Torralba, Prof. Francisco Castro, Dr. Marco Actis Grande, Dr. Enrico Mosca, Prof. Paul Beiss, Ing. Norbert Nies, Ing. Peter Vervoort, Prof. Herbert Danninger, Dr. Brian James, Prof. Lars

Nyborg, Ing. Pernilla Johansson, Dr. Luc Federzoni, Prof. Ján Dusza, doc. Eva Dudrová), rokovacím jazykom bola angličtina. Počas letnej školy účastníci získavali formou prednášok základné vedecké poznatky o práškovej metalurgii; prednášky boli doplnené prácou účastníkov v laboratóriách. Pracovníci oddelenia aktívne spolupracovali s organizátorom letnej školy. Na ÚMV SAV boli pripravené a realizované laboratórne cvičenia (Laboratory Work).. Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc. prezentovala vyzvanú prednášku v rámci výukového programu: Mechanical Behaviour fracture and microstructure.

6. medzinárodná konferencia "Aluminium 2009", Staré Splavy, Česká republika, 98 účastníkov, 12.10.-14.10.2009

V dňoch 12. – 14. 10. 2009 sa konala v Starých Splavoch v Českej republike 6. medzinárodná konferencia „Aluminium 2009“ z príležitosti 100. výročia založenia podniku Alcan Děčín Extrusions, s.r.o. Hlavným cieľom a zameraním konferencie bolo získanie súhrnného prehľadu o súčasnom stave poznania v oblasti klasickej, ako aj práškovej metalurgie Al zliatin. Na konferencii odznelo 41 príspevkov autorov z Čiech, Nemecka, Poľska, Maďarska a zo Slovenska. Za ÚMV boli prednesené Ing. J. Ďurišinom, CSc. a Ing. K. Saksлом, PhD. dve pozvané prednášky, RNDr. P.Ševc, PhD. bol členom vedeckého výboru konferencie a Ing. J. Ďurišin, CSc. ako člen organizačného výboru.

Súčasťou odborného programu konferencie bola aj prednáška a výstava k 100. výročiu založenia podniku Alcan Děčín Extrusions, s.r.o., ako aj už tradičná súťaž „O najkrajšiu farebnú fotografiu štruktúry Al zliatiny“ a exkurzia do podniku Alcan Děčín Extrusion.

V rámci konferencie sa konala výstava a prezentácia rôznych firiem a spoločností zaoberajúcich sa výrobou a spracovaním Al zliatin, ale aj hodnotením ich štruktúry a predajná výstava odborných publikácií.

Fraktografia 2009, Stará Lesná, Vysoké Tatry, 86 účastníkov, 08.11.-11.11.2009

Konferencia s medzinárodnou účasťou „Fraktografia 2009“ sa konala v kongresovom centre hotela Academia v Starej Lesnej v dňoch 8. – 11. novembra 2009.

Hlavným organizátorom konferencie bol Ústav materiálového výskumu Slovenskej akadémie vied v Košiciach. Spoluorganizátormi konferencie boli Hutnícka fakulta Technickej univerzity v Košiciach, Katedra materiálov, Fakulty jadrovej a fyzikálnej inžinierskej, Českého vysokého učení technického v Prahe a Vedecká spoločnosť pre náuku o kovoch pri SAV. Konferencie sa zúčastnilo 81 účastníkov z Česka a Slovenska. Na konferencii bolo prezentovaných 26 prednášok a 28 posterov. Všetky príspevky sú publikované v zborníku z konferencie na CD nosiči, ISBN 978-80-968543-8-7. Účastníci konferencie obdržali na konferencii aj knihu abstraktov, ktorá obsahovala abstrakty všetkých prezentovaných príspevkov spolu s programom konferencie. Po konferencii budú všetky príspevky, ktoré autori dodajú aj v anglickej verzii, a ktoré úspešne prejdú recenziou publikované v časopise Acta Metallurgica Slovaca. V rámci konferencie sa už tradične uskutočnila súťaž „Najlepšia fraktografická fotografia 2009“ a „Najkurióznější fraktografická fotografia 2009“. Do súťaže bolo prihlásených celkovo 14 fotografií. 7 fotografií do súťaže o najlepšiu fraktografickú snímku a 7 fotografií o najkurióznější fraktografickú snímku.

4.1.2. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada organizácia SAV v roku 2010 (anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka)

SHMD 2010, 9th International Symposium of Croatian Metallurgical Society „Materials and Metallurgy“, Šibeník, Chorvátsko, 20.-24. jún 2010.

ÚMV SAV je spoluorganizátorom konferencie.

kontakt: Croatian Metallurgical Society, Zagreb, tel.: +385 1 619 86 89,

<http://pubwww.srce.hr/metalurg>

METALOGRAPHY´2010, 14. medzinárodné metalografické sympóziu, Stará Lesná, 28.- 30. apríla 2010.

Ústav je spoluorganizátorom konferencie, hlavný organizátor: Katedra náuky o materiáloch Hutníckej fakulty Technickej univerzity v Košiciach.

kontakt: Prof. Ing. Margita Longauerová, CSc., tel: 055/602 27 74, Margita.Longauerova@tuke.sk
<http://www.tuke.sk/metalo>

4.1.3. Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií

Tabuľka 4a Programové a organizačné výbory medzinárodných konferencií

Typ výboru	Programový	Organizačný	Programový i organizačný
Počet členstiev	3	7	1

4.2. Členstvo a funkcie v medzinárodných orgánoch

4.2.1. Členstvo a funkcie v medzinárodných vedeckých spoločnostiach, úniách a národných komitétach SR

Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc., Dr.h.c.

Croatian Metallurgical Society, Chorvátsko (funkcia: člen)

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.

Croatian Metallurgical Society, Chorvátsko (funkcia: člen)

Česká společnost pro nové materiály a technológie (funkcia: člen)

European Powder Metallurgy Association (EPMA) (funkcia: člen)

Ing. Juraj Ďurišin, CSc.

Croatian Metallurgical Society, Chorvátsko (funkcia: člen)

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

A von Humboldt Alumni Association (funkcia: člen)

American Ceramic Society (funkcia: člen)

Board of advisors Amerického biografického ústavu (funkcia: člen research)

ESIS, TC 6 Ceramics (funkcia: predseda)

Európska normotvorná komisia (funkcia: zástupca SR pre oblasť keramiky v CEN)

Euroscience (funkcia: člen)

Maďarská akadémia vied (funkcia: člen)

VAMAS (funkcia: člen)

Zahraničná spoločnosť Maďarskej akadémie vied (funkcia: člen)

RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc.

Marie Curie Association (funkcia: člen)

Prof.Ing. Jozef Janovec, DrSc.

TMS (funkcia: člen)

RNDr. František Kováč, CSc.

Croatian Metallurgical Society, Chorvátsko (funkcia: člen)

RNDr. Vladimír Koval', PhD.

Fulbright Association (funkcia: člen)

Marie Curie Association (funkcia: člen)

RNDr. František Lofaj, DrSc.

American Ceramic Society (funkcia: člen)

A. von Humboldt Alumni Association (funkcia: člen)

J. W. Fulbright Alumni Association (funkcia: člen)

Ing. Karel Saksal, PhD.

vedecký poradný zbor "Scientific Advisory Committee" medzinárodného projektu the European XFEL (funkcia: člen)

RNDr. Peter Ševc, PhD.

Croatian Metallurgical Society, Chorvátsko (funkcia: člen)

Česko-Slovenská mikroskopická spoločnosť (funkcia: člen)

Ing. Anna Vyrostková, CSc.

Croatian Metallurgical Society, Chorvátsko (funkcia: člen)

4.2.2. Členstvo v redakčných radách medzinárodných časopisov

Ing. Beata Ballóková, PhD.

Powder Metallurgy Progress (funkcia: výkonný redaktor)

Prof.Ing. Michal Besterci, DrSc., Dr.h.c.

Acta Mechanica Slovaca (funkcia: člen RR)

Acta Metallurgica Slovaca (funkcia: člen RR)

High Temperature and Processes (funkcia: člen Redakčnej rady)

Inter. Journal of Materials and Product Technology (funkcia: hosťujúci editor)

Inter. Journal of Materials and Product Technology (funkcia: člen Redakčnej rady)

Kovové materiály (funkcia: člen RR)

Powder Metallurgy Progress (funkcia: člen RR)

Ing. Radovan Bureš, CSc.

Powder Metallurgy Progress (funkcia: technical manager)

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.

Kovové materiály (funkcia: člen Redakčnej rady)
Powder Metallurgy Progress (funkcia: člen Redakčnej rady)

Ing. Juraj Ďurišin, CSc.

Acta Metallurgica Slovaca (funkcia: člen Redakčnej rady)
Powder Metallurgy Progress (funkcia: člen Redakčnej rady)

Prof.RNDr. Ján Dusza, DrSc.

Key Engineering Materials (funkcia: člen medzinárodnej redakčnej rady)
Powder Metallurgy Progress (funkcia: člen Redakčnej rady)
Structural Integrity and Durability (funkcia: člen medzinárodnej redakčnej rady)

Prof.Ing. Jozef Janovec, DrSc.

Kovové materiály (funkcia: člen)

RNDr. František Kováč, CSc.

Kovové materiály (funkcia: člen Redakčnej rady)

Mgr. Katarína Ondrejová

Powder Metallurgy Progress (funkcia: tajomník)

RNDr. Marcela Selecká, CSc.

Powder Metallurgy Progress (funkcia: šéfredaktor)

RNDr. Peter Ševc, PhD.

Kovové materiály (funkcia: člen Rady spoluvydavateľov)

4.3. Účast' expertov na hodnotení medzinárodných projektov (EÚ RP, ESF a iných)

Tabuľka 4b Počet pracovníkov hodnotiacich projekty

Meno	Typ programu/projektu	Počet
Dudrová Eva	APVV SK-CZ	5
Dusza Ján	Recenzent EU projektov 6,7RP	1
	Recenzent projektov pre Českú grantovú agentúru	1
Výrostková Anna	Recenzent projektov pre Českú grantovú agentúru	1

4.4. Najvýznamnejšie prínosy MVTS ústavu vyplývajúce z mobility a riešenia medzinárodných projektov a iné informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci

Prehľad údajov o medzinárodnej mobilite pracovníkov organizácie je uvedený v prílohe E. Prehľad a údaje o medzinárodných projektoch sú uvedené v kapitole 2 a prílohe B.

5. Vedná politika

6. Spolupráca s univerzitami/vysokými školami, štátnymi a neziskovými inštitúciami okrem aktivít uvedených v kap. 2, 3, 4

6.1. Spolupráca s univerzitami/VŠ (fakultami)

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Technická univerzita v Košiciach

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spoločné laboratórium rastrovacej elektrónovej mikroskopie

Začiatok spolupráce: 2006

Zameranie: pedagogická oblasť, vedecká výchova, spoločné laboratórium

Zhodnotenie: V rámci tohto laboratória je v priestoroch ÚMV SAV prevádzkovaný vysokorozlišovací rastrovací elektrónový mikroskop JEOL JSM-7000F s autoemisnou tryskou a mikroanalytickými jednotkami INCA Energy 250 Microanalysis System (EDS) a HKL Chanel 5 (EBSD) firmy Oxford Instruments. Spoločné laboratórium je organizačne začlenené do Oddelenia mirkoštruktúrnych a chemických analýz ÚMV SAV a spravuje sa vlastným štatútom.

6.2. Významné aplikácie výsledkov výskumu v spoločenskej praxi alebo vyriešenie problému pre štátnu alebo neziskovú inštitúciu

6.3. Iná činnosť využiteľná pre potreby spoločenskej praxe

7. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou okrem aktivít uvedených v kap. 2, 3, 4

7.1. Spoločné pracoviská s aplikačnou sférou

7.2. Kontraktový – zmluvný výskum (vrátane zahraničných kontraktov)

Názov kontraktu: **Predzliatiny v práškovej metalurgii** (Masteralloys in Powder Metallurgy)

Partner(i): Höganäs AB, Höganäs, Švédsko, Vienna University of Technology, Austria, University of Trento, Italy, University of Carlos III Madrid, Spain, Ústav materiálového výskumu SAV, Košice, SR

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2008

Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): 2011

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 29472

Stručný opis výstupu/výsledku: Pri riešení projektu v roku 2009 bolo na základe Thermo-Calc softvéru navrhnuté chemické zloženie 6-tich predzliatin (Masteralloys), ktoré boli vyrobené tavením práškovej zmesi vypočítaného zloženia. Teoretické Thermo-Calc výpočty boli overené DTA analýzou. Navrhnuté práškové predzliatiny boli pripravené rozstrekom na atomizačnom zariadení na pracovisku UC3 Madrid. Práškové predzliatiny sa použili na prípravu legovaných zmesí a výliskov a bolo skúmané ich chovanie pri spekaní. Simuláciou DICTRA boli teoreticky predikované difúzne procesy pri spekaní pripravených legovaných systémov. Pre štúdium chemického stavu povrchu častíc predzliatin bola vykonaná XPS analýza s hĺbkovým profilovaním, čo umožnilo objasniť niektoré javy pri spekaní. Detaily o materiáloch a získané výsledky môžu byť podľa znenia kontraktu publikované iba so súhlasom zadávateľa projektu Höganäs AB Švédsko, ktorý ho financuje v celom rozsahu.

SHYKULA, P.: “Master Alloy in Powder Metallurgy”, Basis of PhD Thesis, Institute of Materials Research of SAS, Košice, 2009, p. 114.2.R. ORO, P. SHYKULA: “Microstructure and Mechanical Behaviour of Hybrid Powder Systems Based on Fe-[Mo]

Zhodnotenie: V rámci kontraktu je do vedeckej výchovy (PhD:) zaradený 1 študent. Náklady sú plne hradené z prostriedkov projektu.

7.3. Iná činnosť využiteľná pre potreby hospodárskej praxe

Ústav spolupracuje s priemyselnými partnermi v rámci expertíznej činnosti, pri stanovovaní základných vlastností materiálu, chemického zloženia, mikroštruktúry, porušovania, fraktografických rozboroch a tepelnom spracovaní materiálov a pod. V roku 2009 bolo realizovaných celkom 24 hospodárskych zmlúv, objednávok a expertíznych posudkov pre nasledujúce organizácie: Alcast, a. s., ELBA, a.s. Kremnica, Snina, MIBA Sinter Slovakia, s.r.o. Dolný Kubín, TU HF Košice, U.S. Steel, Košice, s.r.o., Petra Artep, s.r.o. Košice, ÚEF SAV Košice, UPJŠ Košice, EPMA United Kingdom, MOPS PRESS, s.r.o., Snina, Vedecká spoločnosť pre náuku o kovoch pri SAV, Košice, KFŠ Delta s.r.o., Bardejov, ZVS holding a.s., Dubnica nad Váhom, Nexid Fibres a.s., Humenné, ÚGt SAV Košice, Regada, s.r.o. Prešov. Realizované práce boli expertízneho charakteru, ďalej práce realizované v laboratóriách pri stanovovaní základných vlastností materiálu, chemického zloženia, mikroštruktúry, porušovania, fraktografické rozbor, tepelné spracovanie materiálov. Za ich realizáciu bolo v roku 2009 fakturovaných 15.580,11 € a zaplatených 15.305,21 €. Z troch hospodárskych zmlúv zaevidovaných v roku 2008 boli prijaté platby až v roku 2009 v celkovej sume 2501,66 €.

8. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné organizácie

8.1. Členstvo v poradných zboroch Národnej rady SR, vlády SR, ministerstiev SR

Tabuľka 8a Členstvo v poradných zboroch Národnej rady SR, vlády SR, ministerstiev SR

Meno pracovníka	Názov orgánu	Funkcia
Prof.RNDr. Ján Dusza, DrSc.	Komisia pre štátne záverečné skúšky v odbore Materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov na MtF STU Trnava	predseda
Prof.Ing. Jozef Janovec, DrSc.	Komisia pre štátne záverečné skúšky v odbore Materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov na MtF STU Trnava	člen
Ing. Karel Saksl, PhD.	Komisia pre spoluprácu s XFEL ako poradného orgánu pozorovateľa za Slovenskú republiku k vypracovaniu strategického zámeru XFEL v jeho prípravnej etape budovanej v Hamburgu.	člen a vedecký tajomník

8.2. Expertízna činnosť a iné služby pre štátnu správu a samosprávy

8.3. Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

Tabuľka 8b Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

Meno pracovníka	Názov orgánu	Funkcia
Prof.RNDr. Ján Dusza, DrSc.	Rada Centra Excelentnosti pri UPJŠ Košice	člen
	Komisia pre hodnotenie EÚ projektov	hodnotiteľ EÚ projektov
	Komisia pre hodnotenie Blokových grantov	člen
	Pracovná skupina pre technické vedy 2 - strojárstvo, baníctvo, hutníctvo, ostatné technické vedy	člen pracovnej skupiny APVV

8.4. Prehľad aktuálnych spoločenských problémov, ktoré riešilo pracovisko v spolupráci s Kanceláriou prezidenta SR, s vládnymi a parlamentnými orgánmi alebo pre ich potrebu

9. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity

9.1. Vedecko-popularizačná činnosť

Tabuľka 9a Vedecko-popularizačná činnosť

Meno	Spoluautori	Názov	Miesto zverejnenia	Dátum
Prof.RNDr. Ján Dusza, DrSc.	F. Lofaj E. Dudrová L. Falat Kovalcikova	Deň otvorených dverí	Ústav materiálového výskumu SAV Košice	3.11.2009
Prof.RNDr. Ján Dusza, DrSc.	F. Lofaj	Tlačová konferencia v súvislosti so vznikom a zameraním nového Centra excelentnosti (CE) a slávnostné otvorenie laboratória mikroskopie atomárnych síl (Atomic Force microscopy)	Ústav materiálového výskumu SAV Košice	29.10.2009
RNDr. Peter Ševc, PhD.		Regina hostí - Veda a jej popularizácia, kontaktná beseda s hosťom na aktuálnu tému	Rádio Regina, Košice, 11:15	5.11.2009

9.2. Vedecko-organizačná činnosť

Tabuľka 9b Vedecko-organizačná činnosť

Názov podujatia	Domáca/ medzinárodná	Miesto	Dátum konania	Počet účastníkov
Prvý DEMATEN kurz "Mikroštruktúra a lomové mechanické vlastnosti nanokryštalických materiálov"	medzinárodná	Košice, Slovensko	18.03.-20.03.2009	23
Fraktografia - Princípy a aplikácia	medzinárodná	Ústav materiálového výskumu SAV Košice	11.05.-13.05.2009	30
Letná škola práškovej metalurgie	medzinárodná	Ústav materiálového výskumu SAV Košice	22.06.-26.06.2009	65
6. medzinárodná konferencia "Aluminium 2009"	medzinárodná	Staré Splavy, Česká republika	12.10.-14.10.2009	98
Fraktografia 2009	medzinárodná	Stará Lesná, Vysoké Tatry	08.11.-11.11.2009	86

9.3. Účasť na výstavách

Názov výstavy: VÝSTAVA CENTIER EXCELENTNOSTI VO VÝSKUME A VÝVOJI

Miesto konania: INCHEBA EXPO Bratislava

Dátum: 5.-8.11.2009

Zhodnotenie účasti:

Výstava Centier excelentnosti vo výskume a vývoji bola usporiadaná Ministerstvom školstva SR v rámci Týždňa vedy a techniky na Slovensku v roku 2009. Bola zameraná na prezentovanie Centier excelentnosti vytvorených v rámci projektov Operačného programu výskum a vývoj, Prioritná os 2 Podpora výskumu a vývoja Opatrenie 2.1 Podpora sietí excelentných pracovísk výskumu a vývoja ako pilierov rozvoja regiónu a podpora nadregionálnej spolupráce, ktoré sú spolufinancované zo štrukturálnych fondov EÚ v programovom období 2007 – 2013. Bola určená širokej verejnosti.

Na výstave boli predstavené doterajšie výsledky a plánované aktivity projektu "Centrum excelentnosti progresívnych materiálov s nano a submikrónovou štruktúrou - nanoCEXmat", kód ITMS: 26220120019. Na výstave sa zúčastnili dvaja pracovníci ÚMV SAV a tiež po dvaja zástupcovia zástupcovia zo všetkých partnerských organizácií Centra (ÚEF SAV ÚGt SAV, UPJŠ).

9.4. Účasť v programových a organizačných výboroch národných konferencií

Tabuľka 9c Programové a organizačné výbory národných konferencií

Typ výboru	Programový	Organizačný	Programový i organizačný
Počet členstiev	0	0	0

9.5. Členstvo v redakčných radách domácich časopisov

9.6. Činnosť v domácich vedeckých spoločnostiach

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.

Spoločnosť pre nové materiály a technológie Slovenska (funkcia: členka Prezídia)

Vedecká spoločnosť pre náuku o kovochoch pri SAV (funkcia: člen)

Ing. Juraj Ďurišin, CSc.

Vedecká spoločnosť pre náuku o kovochoch pri SAV (funkcia: člen)

Ing. Katarína Ďurišinová

Vedecká spoločnosť pre náuku o kovochoch pri SAV (funkcia: člen)

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

Vedecká spoločnosť pre náuku o kovochoch pri SAV (funkcia: člen)

Ing. Mária Fáberová

Vedecká spoločnosť pre náuku o kovochoch pri SAV (funkcia: člen výboru)

RNDr. Milan Ferdinandy

Slovenská astronomická spoločnosť pri SAV (funkcia: člen)

RNDr. František Kováč, CSc.

Slovenská magnetická vedecká a technická spoločnosť (funkcia: člen)

RNDr. Miriam Kupková, CSc.

Vedecká spoločnosť pre náuku o kovyoch pri SAV (funkcia: člen)

Ing. Mária Orolínová

Vedecká spoločnosť pre náuku o kovyoch pri SAV (funkcia: člen)

RNDr. Marcela Selecká, CSc.

Vedecká spoločnosť pre náuku o kovyoch pri SAV (funkcia: člen)

RNDr. Peter Ševc, PhD.

Vedecká spoločnosť pre náuku o kovyoch pri SAV (funkcia: člen výboru)

Vedecká spoločnosť pre náuku o kovyoch pri SAV (funkcia: člen)

9.7. Iné dôležité informácie o Vedecko-organizačných a popularizačných aktivitách

Dňa 3. 11. 2009 sa v rámci Európskeho týždňa vedy a techniky v priestoroch ÚMV SAV uskutočnil Deň otvorených dverí s prednáškami a exkurziami pre verejnosť. V rámci dňa odzneli prednášky, populárnou formou mapujúce jednotlivé oblasti výskumu na ÚMV SAV (Železo a oceľ v 21. storočí, Kov ako prášok - materiál na výrobu presných súčiastok, Čaro modernej keramiky - od džbánu k raketoplánu, Zázračný nanosvet). Pre záujemcov z radov verejnosti a študentov boli sprístupnené laboratória Oddelenia mikroštruktúrnych a chemických analýz pod spoločnou témou "Zväčšený svet v mikroskopoch".

10. Činnosť knižnično-informačného pracoviska

10.1. Knižničný fond

Tabuľka 10a Knižničný fond

Knižničné jednotky spolu		5672
z toho	knihy a zviazané periodiká	5201
	audiovizuálne dokumenty	0
	elektronické dokumenty (vrátane digitálnych)	48
	mikroformy	0
	iné špeciálne dokumenty - dizertácie, výskumné správy	423
Počet titulov dochádzajúcich periodík		14
z toho zahraničné periodiká		5
Ročný prírastok knižničných jednotiek		80
v tom	kúpou	65
	darom	13
	výmenou	2
	bezodplatným prevodom	0
Úbytky knižničných jednotiek		0
Knižničné jednotky spracované automatizovane		0

10.2. Výpožičky a služby

Tabuľka 10b Výpožičky a služby

Výpožičky spolu		359
z toho	odborná literatúra pre dospelých	197
	výpožičky periodík	70
	prezenčné výpožičky	92
MVS iným knižniciam		7
MVS z iných knižníc		33
MMVS iným knižniciam		0
MMVS z iných knižníc		12
Počet vypracovaných bibliografií		0
Počet vypracovaných rešerší		46

10.3. Používatelia

Tabuľka 10c Užívatelia

Registrovaní používatelia	94
Návštevníci knižnice spolu (bez návštevníkov podujatí)	32

10.4. Iné údaje

Tabuľka 10d Iné údaje

On-line katalóg knižnice na internete (1=áno, 0=nie)	0
Náklady na nákup knižničného fondu v €	6049,96

10.5. Iné informácie o knižničnej činnosti

- dopĺňanie publikácií ústavu do centrálnej databázy UK SAV
- budovanie a priebežné dopĺňanie vlastnej databázy publikácií a citácií
- kopírovanie a skenovanie podľa požiadaviek pracovníkov (rok 2009 - 16832 listov)
- štatistika
- revízia a vyradovanie knižničného fondu

11. Aktivity v orgánoch SAV

11.1. Členstvo vo Výbore Snemu SAV

11.2. Členstvo v Predsedníctve SAV a vo Vedeckej rade SAV

11.3. Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV

Prof.RNDr. Ján Dusza, DrSc.

- VK SAV pre elektroniku, materiálový výskum a technológie (člen)
- VK SAV pre elektroniku, materiálový výskum a technológie (predseda)

RNDr. Peter Ševc, PhD.

- VK SAV pre elektroniku, materiálový výskum a technológie (člen)

11.4. Členstvo v komisiách SAV

Prof.Ing. Michal Besterci, DrSc., Dr.h.c.

- Akreditačná komisia SAV (člen)

Prof.RNDr. Ján Dusza, DrSc.

- Komisia SAV pre vednú politiku a prognózy vývoja vedy a spoločnosti (člen)

11.5. Členstvo v orgánoch VEGA

Ing. Juraj Ďurišin, CSc.

- Komisia VEGA č. 7 (člen)

RNDr. František Lofaj, DrSc.

- Hodnotiteľská Komisia ústavov SAV za I. oddelenie (člen hodnotiteľskej komisie)
- Komisia VEGA č. 7 (spravodajca)

12. Hospodárenie organizácie

12.1. Náklady PO SAV

Tabuľka 12a Náklady PO SAV (v €)

Kategória	Plán na rok 2009 (posl. uprav.)	Skutočnosť k 31.12.2009 celkom	z toho:	
			z príspevku	z vlastných zdrojov
Kapitálové výdavky	42419	246671	42419	204252,24
Náklady spolu:	1593028	1739615	1055602	684013
z toho:				
- mzdové náklady (účet 521)	627521	808675	627521	181154
- odvody do poisťovní a NÚP (účet 524-525)	218049	269616	218049	51567
- vedecká výchova	43398	86637	43398	43239
- náklady na projekty (VEGA, APVT, APVV, ŠPVV, MVTP, ESF a i.)	703396	856588	136502	720086
- náklady na vydávanie periodickej tlače	664	6216	664	5552

12.2. Tržby PO SAV

Tabuľka 12b Tržby PO SAV (v €)

Kategória	Plán na rok 2009	Plnenie k 31.12.2009
Výnosy spolu:	1648864	1642913
z toho:		
- príspevok na prevádzku (účet 691)	1055602	1055602
- vlastné tržby spolu:	593262	587311
z toho:		
- tržby za nájomné		
- tržby za riešenie projektov (tuzemských + zahraničných, z účtu 64)	575262	567687

13. Nadácie a fondy pri organizácii SAV

14. Iné významné činnosti organizácie SAV

15. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2009

15.1. Domáce ocenenia

15.1.1. Ocenenia SAV

15.1.2. Iné domáce ocenenia

Dudrová Eva

vedec roka SR 2008

Oceňovateľ: Journaliste-Studio Bratislava, 2009

Opis: Čestné uznanie Doc. Ing. E. Dudrovej, CSc. v rámci oceňovania „Vedec roka SR 2008“ udelené Journaliste-Studio Bratislava, 2009 za celoživotnú prácu v oblasti základného a aplikovaného výskumu práškovej metalurgie PM, pedagogických aktivít a výchovu mladých vedeckých pracovníkov

Dusza Ján

Vedec roka SR 2008

Oceňovateľ: Zväz slovenských vedecko-technických spoločností v Bratislave

Opis: Vedec roka za medzinárodnú spoluprácu. Ocenenie získané za vynikajúce výsledky v rámci vedecko-výskumnej celoeurópskej spolupráce v rámci projektu 6RP.

Falat Ladislav

Medaila Hutníckej fakulty TUKE "ARTIS STUDIUM PRAEMIAT" za vynikajúce výsledky dosiahnuté počas doktorandského štúdia

Oceňovateľ: Dekan HF

Janovec Jozef

Profesor roka

Oceňovateľ: Rektor STU Bratislava

Opis: Každý rok je oceňovaných 7 profesorov z STU Bratislava týmto titulom.

Saksl Karel

Čestné uznanie v rámci oceňovania Vedec roka SR 2008

Oceňovateľ: Journaliste-Studio v spolupráci s Klubom vedeckotechnických žurnalistov Slovenského syndikátu novinárov

Opis: za vedeckú prácu "How Metallic Fe Controls the Composition of its Native Oxide", uverejnenú v jednom z najprestížnejších svetových časopisov, venovaných fyzike tuhých látok "PHYSICAL REVIEW LETTERS"

15.2. Medzinárodné ocenenia

Selecká Marcela

strieborný diplom

Oceňovateľ: Vedecko-technický strojársky zväz Bulharska

Opis: Ocenenie za dlhoročnú aktívnu spoluprácu v oblasti spekaných materiálov a za prínos k rozvoju práškovej metalurgie jedná sa o dlhoročnú spoluprácu s IMS BAS Sofia

16. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám v znení neskorších predpisov (Zákon o slobode informácií)

Základné informácie o zameraní pracoviska, jeho štruktúre a o riešených projektoch a výročné správy o činnosti pracoviska sú pre verejnosť prístupné na internetovej stránke ústavu www.imr.saske.sk. Je možné požiadať aj o prístup k informáciám v zmysle zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov.

17. Problémy a podnety pre činnosť SAV

1. V roku 2009 boli v rámci operačného programu Výskum a vývoj zverejnené ďalšie výzvy pre podávanie žiadostí o nenávratný finančný príspevok zo Štrukturálnych fondov EÚ. Účasť ústavu na jednotlivých výzvach hodnotíme veľmi pozitívne. V roku 2009 ústav získal celkom štyri projekty ako žiadateľ (2 v rámci opatrenia 2.1 Podpora sietí excelentných pracovísk výskumu a vývoja ako pilierov rozvoja regiónu a podpora nadregionálnej spolupráce, 2 v rámci opatrenia 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe) a 5 ako partnerská organizácia (opatrenie 2.2.), z toho 1 projekt so začiatkom riešenia v r. 2009, ostatné začínajú v r. 2010. Z hľadiska prípravy návrhov projektov a ich následného manažovania dochádza k zvyšovaniu nárokov na odborné zabezpečenie realizácie, a zároveň k nárastu administratívnych činností. Preto na zabezpečenie niektorých administratívnych úloh, ktoré súvisia s riadením projektov financovaných z prostriedkov Štrukturálnych fondov Európskej únie, ústav plánuje vytvoriť administratívny úsek – Referát pre potreby Štrukturálnych fondov EÚ.

Oceňujeme doterajšiu podporu P SAV najmä pri poskytovaní metodickej pomoci pri príprave návrhov projektov. V súvislosti s poskytovaním finančných prostriedkov na realizáciu projektov ŠF by sme privítali pomoc zo strany nadriadených orgánov najmä v tých prípadoch, keď v rámci riešenia projektov je nevyhnutné vynaložiť finančné prostriedky predtým, ako sú na príslušné náklady poskytnuté prostriedky v zmysle príslušných zmlúv (ide napr. o úhradu DPH a pod.) Medzi takéto náklady bude treba započítať aj náklady na nevyhnutnú výmenu vnútorných rozvodov elektrickej energie v budove, v ktorej má ústav svoje sídlo a v ktorej bude umiestnená príslušná infraštruktúra, vzhľadom na to, že v budove sa nachádzajú nevyhovujúce hliníkové rozvody a ich výmena bude v blízkej budúcnosti nevyhnutná, ak má byť zabezpečená bezproblémová prevádzka príslušnej infraštruktúry.

2. Významným poskytovateľom finančných prostriedkov, ktoré slúžia na riešenie vedeckých úloh, je v domácich podmienkach popri agentúre VEGA aj Agentúra na podporu výskumu a vývoja (APVV). Negatívne hodnotíme skutočnosť, že v r. 2009 nebola agentúrou APVV zverejnená ani jedna všeobecná výzva na riešenie projektov, čo pre ústav predstavuje výpadok použiteľných zdrojov na strane príjmov. Očakávame zo strany kompetentných orgánov, že v tomto smere vyvinú príslušnú aktivitu tak, aby sa naplnilo pôvodné poslanie agentúry APVV.

3. Hospodárenie ústavu bolo výrazne ovplyvnené zaúčtovaním odpisov na strane nákladov. V r. 2009 boli realizované investície do infraštruktúry najmä v súvislosti s čerpaním finančných prostriedkov v rámci štrukturálnych fondov. K neplánovaným nákladovým položkám prispieva aj DPH za takéto investície, ktoré ústav musí uhrádzať vopred z vlastných zdrojov, a tiež nevyhnutné náklady na stavebné úpravy, ktoré nie je možné zahrnúť do oprávnených nákladov príslušného projektu.

4. Pri hodnotení dopadov vonkajšej hospodárskej situácie na činnosť ústavu konštatujeme, že finančná a hospodárska kríza sa prejavila aj na rozpočtovom hospodárení organizácie, keď na jednej strane nastal výpadok plánovaných príjmov, na strane výdavkov sa naopak objavili niektoré neplánované položky, z ktorých niektoré sú uvedené v prechádzajúcich bodoch. Najvýraznejší výpadok v príjmovej oblasti predstavuje pokles príjmov za činnosť poskytovanú pre hospodársku sféru takmer o 60 % v porovnaní s r. 2008.

5. V období január až jún 2008 boli na budove na Watsonovej 47, v ktorej sídli aj Ústav materiálového výskumu SAV, realizované práce na výmene obvodového plášťa budovy a okien v rámci zateplovacích prác. Považujeme na tomto mieste za vhodné uviesť, že napriek zvýšeným nárokom na organizačné zabezpečenie chodu ústavu v tomto období, ktoré sa prejavili v uvedenej dobe aj v nevyhnutných zásahoch do pracovných podmienok zamestnancov, sa táto skutočnosť podstatne neodrazila na činnosti vedeckých oddelení a na výsledkoch riešených projektov v r. 2009. V súvislosti s čerpaním prostriedkov ŠF a postupným vybavovaním pracoviska modernou vedecko-výskumnou infraštruktúrou považujeme za dôležité upozorniť aj na potrebu zlepšenia podmienok v halovej časti areálu, v ktorej má ústav umiestnené dielne a ďalšie laboratóriá. V r. 2010 sa bude v halovej časti, v ktorej ústav plánuje zriadiť aj priestory pre potreby druhého a tretieho stupňa vysokoškolského vzdelávania, v rámci projektu „Ústavy SAV v Košiciach - modernizácia infraštruktúry a vnútorného vybavenia učební pre lepšie podmienky vzdelávania“ (výzva OPVaV-2008/5.1/02-SORO, žiadateľ THS ústavov SAV v Košiciach ako správca budov) realizovať o. i. aj výmena zatekajúcich striech. Z hľadiska organizácie stavebných a neskôr aj vedeckých prác by bolo vhodné, ak by sa výmena obvodového plášťa realizovala paralelne s týmito prácami. Očakávame, že vyvolané finančné náklady, ktoré bude nevyhnutné na tieto činnosti a následné úpravy vynaložiť, budú v dostatočnej miere zohľadnené zo strany zriaďovateľa pri príprave rozpočtu pracoviska.

Správu o činnosti organizácie SAV spracoval(i): uviesť meno a telefón

P. Ševc	tel. č. 055/7922401
J. Dusza	tel. č. 055/7922462
J. Mihalik	tel. č. 055/7922403
J. Torkošová	tel. č. 055/7922402

Vedecká rada ÚMV SAV Správu o činnosti ÚMV SAV za rok 2009 prerokovala a schválila na svojom zasadnutí dňa 29. 1. 2009.

RNDr. Peter Ševc, PhD.

riaditeľ ústavu

.....

Prílohy**Príloha A****Zoznam zamestnancov a doktorandov organizácie k 31.12.2009****Zoznam zamestnancov podľa štruktúry (nadväzne na údaje v Tabuľke 1a)**

	Meno s titulmi	Úväzok (v %)	Riešiteľská kapacita (v hod/rok)
Vedúci vedeckí pracovníci DrSc.			
1.	Prof.Ing. Michal Besterci, DrSc., Dr.h.c.	100	2000
2.	Prof.RNDr. Ján Dusza, DrSc.	100	2000
3.	Prof.Ing. Jozef Janovec, DrSc.	10	200
4.	RNDr. František Lofaj, DrSc.	100	2000
Vedúci vedeckí pracovníci CSc., PhD.			
1.	Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.	100	2000
2.	RNDr. František Kováč, CSc.	100	2000
Samostatní vedeckí pracovníci			
1.	Ing. Juraj Blach, CSc.	100	2000
2.	RNDr. Helena Bruncková, PhD.	100	2000
3.	Ing.Mgr. Ladislav Ceniga, PhD.	100	2000
4.	Ing. Juraj Ďurišin, CSc.	100	2000
5.	Ing. Mykola Džubinsky, PhD.	100	0
6.	RNDr. Viera Homolová, PhD.	100	2000
7.	RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc.	100	2000
8.	RNDr. Vladimír Kovaľ, PhD.	100	2000
9.	RNDr. Miriam Kupková, CSc.	100	2000
10.	Ing. Ľubomír Medvecký, PhD.	100	2000
11.	Doc.Ing. Gejza Rosenberg, CSc.	100	2000
12.	Ing. Karel Saksl, PhD.	100	2000
13.	RNDr. Marcela Selecká, CSc.	100	2000
14.	RNDr. Peter Ševc, PhD.	100	2000
15.	Ing. Anna Vyrostková, CSc.	100	2000
Vedeckí pracovníci			
1.	Ing. Jana Andrejovská, PhD.	100	2000
2.	Ing. Beata Ballóková, PhD.	100	2000
3.	Ing. Róbert Bidulský, PhD.	100	0
4.	Ing. Radovan Bureš, CSc.	100	2000

5.	Ing. Františka Dorčáková, PhD.	100	2000
6.	Ing. Dagmar Jakubéczyová, CSc.	100	2000
7.	Mgr. Monika Kašiarová, PhD.	100	2000
8.	Ing. Alexandra Kovalčíková, PhD.	100	2000
9.	Ing. Jurij Sidor, PhD.	100	0
10.	RNDr. Volodymyr Stoyka, PhD.	100	2000
11.	Ing. Radoslava Štulajterová, PhD.	100	2000
Odborní pracovníci s VŠ vzdelaním			
1.	Ing. Lucia Čiripová, PhD.	100	2000
2.	Ing. Katarína Ďurišinová	100	2000
3.	RNDr. Miroslav Džupon	100	2000
4.	Ing. Mária Fáberová	100	2000
5.	Ing. Ladislav Falat, PhD.	100	2000
6.	RNDr. Milan Ferdinandy	100	2000
7.	Ing. Lenka Fusová	100	0
8.	Ing. Lucia Hegedüsová, PhD.	100	2000
9.	Ing. Margita Kabátová	100	2000
10.	Ing. Vladimír Katana	100	2000
11.	Ing. Marek Kočík	100	2000
12.	Ing. Ladislav Kováč	60	1200
13.	Ing. Eva Lojdová	10	0
14.	Ing. Jaroslav Macurák	100	2000
15.	RNDr. Ján Mihalik	100	2000
16.	Ing. Mária Molnárová, PhD.	100	2000
17.	Mgr. Katarína Ondrejová	100	0
18.	Ing. Mária Orolínová	100	2000
19.	Mgr. Ivan Petryshynets, PhD.	100	2000
20.	Ing. Pawel Rokicki	100	0
21.	Ing. Iveta Sinaiova	100	2000
22.	RNDr. Tibor Sopčák	100	2000
23.	Ing. Zdeněk Spotz	100	0
24.	Ing. Katarina Sulleiova	100	2000
25.	Ing. Marian Varchola	100	2000
Odborní pracovníci ÚSV			
1.	Helena Červeňáková	100	0

2.	Róbert Džunda	100	0
3.	Jozef Fill	80	0
4.	Marek Gonc	100	0
5.	Maria Hricová	100	0
6.	Stanislav Kalina	100	0
7.	Želmíra Kandráčová	100	0
8.	Karol Koval'	100	0
9.	Vladimír Marton	100	0
10.	Jozef Prevužňák	100	0
11.	Terézia Rácová	100	0
12.	Edita Ridarčíková	100	0
13.	Tomáš Sedlák	100	0
14.	Ondrej Takáč	100	0
15.	Jana Torkošová	100	0
16.	Ľubica Urbanová	8	0
17.	Jarmila Vendráková	100	0

Ostatní pracovníci

1.	Paula Áronová	70	0
2.	Štefan Daňko	100	0
3.	Soňa Igriniová	70	0
4.	Ľudmila Juhássová	70	0
5.	Juraj Koribanič	50	0
6.	Oľga Kostelníková	70	0
7.	Dušan Mochňák	100	0
8.	Milan Novák	100	0
9.	Štefan Siládi	100	0
10.	Milan Timko	100	0
11.	Ján Trojčák	100	0

Zoznam doktorandov

	Meno s titulmi	Škola/fakulta	Štúdijný odbor
Interní doktorandi hradení z prostriedkov SAV			
1.	Ing. Annamária Duszová	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26- materiály
2.	Ing. Petra Gavendová	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26-

			materiály
3.	RNDr. Monika Hrubovčáková	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26- materiály
4.	Ing. Ján Kepič	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26- materiály
5.	Ing. Petra Kušnírová	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26- materiály
6.	Mgr. László Máté	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26- materiály
7.	Ing. Peter Tatarko	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26- materiály
Interní doktorandi hradení z iných zdrojov			
1.	Ing. Erika Csehová	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26- materiály
2.	Ing. Andrea Mišková	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26- materiály
3.	Ing. Viktor Puchý	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26- materiály
4.	Mgr. Petro Shykula	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26- materiály
Externí doktorandi			
1.	Ing. Lenka Fusová	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26- materiály
2.	Ing. Roman Macko	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26- materiály
3.	Ing. Pawel Rokicki	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26- materiály
4.	Ing. Zdeněk Spotz	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26- materiály
5.	Ing. Marián Varchola	Hutnícka fakulta TUKE	náuka o materiáloch a mater. inžinierstvo: 5.2.26- materiály

Príloha B

Projekty riešené v organizácii

Medzinárodné projekty

Programy: Medziakademická dohoda (MAD)

1.) Riadený vývoj mikro a makro gradientnej mikroštruktúry spekaných ocelí pre zvýšenie odolnosti proti opotrebeniu a únavových vlastností (*Controlled development of micro and macro-graded microstructure of sintered steels for improving of wear and fatigue properties*)

Zodpovedný riešiteľ:	Eva Dudrová
Trvanie projektu:	1.1.2007 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu:	
Organizácia je koordinátorom projektu:	nie
Koordinátor:	
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	2 - Taliansko: 2
Čerpané financie:	0 €

Dosiahnuté výsledky:

Boli študované viaceré chemicky rozdielne systémy, ktoré sa vytvorili prídavkom Cu k základnej Cr legovanej oceli. Bol študovaný aj vplyv prídavku niklu na mikroštruktúru a mechanické vlastnosti. Boli analyzované viaceré podmienky spracovania zahrnujú aj "sinter-hardening" proces realizovaný spekaním vo vákuovej peci s rôznymi rýchlosťami ochladzovania z teploty izotermickej výdrže.

Výsledky ukázali, že vysokoteplotným vákuovým spekaním a rýchlym ochladením Fe-Cr-Mo-[Cu-Ni] ocelí sa dosiahne statická a ohybová pevnosť nad 1200 and 1600 MPa. Tieto hodnoty sú dvojnásobne vyššie ako pre bainiticko/perlitické štruktúry po spekaní za konvenčných podmienok. Dosiahnuté hodnoty rázovej energie sú v rozsahu 10-17 J. "Sinter-hardening" je výhodný spôsob zvyšovania pevnosti ale na úkor nižšej plasticity a rázovej energie (1.7% a 17 J). Cieľom ďalších analýz bolo identifikovať vplyv modifikácií spracovania povrchu a mikroštruktúry podpovrchových oblastí na únavové chovanie skúšaných spekaných materiálov. Boli pripravené rôzne systémy. Únavové skúšky boli vykonané metódou symetrického rovinného ohybu (R=-1, 24Hz). Experimentálne výsledky ukázali, že vhodne modifikovaný povrch skúmaných Fe-Cr-Mo spekaných ocelí vykazuje pozitívny vplyv na odolnosť proti únavovému porušeniu, čo ich činí vhodnými pre vysoko-namáhané aplikácie.

Pre spekané ocele Fe(Cr-Mo)-[0-2%Cu]-0.65%C spracované postupom sinter-hardening bola metódou pin-on-disk analyzovaná aj odolnosť proti opotrebeniu. Výsledky ukázali, že vysokoteplotné spekanie integrované s rýchlym ochladením (1180,1240°C/6°C/s) rezultujúce do martenzitickej štruktúry vedie k zvýšeniu oteruvzdorných vlastností pri porovnaní s feriticko-perliticko-bainitickou štruktúrou po konvenčnom spekaní s rýchlosťou ochladzovania 0.05°C/s. 4 publikácie: AFG02, AFG19, ACB01, ADCA01

2.) Optimalizácia PVD technológií pre prípravu WC/C povlakov s vysokou tvrdosťou (*Optimalization of Plasma Enhanced PVD technology for high hardness WC/C coatings*)

Zodpovedný riešiteľ:	Ján Dusza
Trvanie projektu:	1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu:	

Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 3 - Maďarsko: 3
Čerpané financie: 0 €

3.) Optimalizácia PVD technológií pre prípravu DLC nanokompozitov s odolnosťou oteru
(*Optimization of Plasma Enhanced PVD technology for the wear resistant nanocomposite DLC based coatings*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.8.2007 / 31.7.2010
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2 - Maďarsko: 2
Čerpané financie: 0 €

4.) SERS štúdia štruktúry supertvrдых nanoštruktúrnych WC/C povlakov
(*SERS study of the structure of the superhard nanocomposite WC/C coatings*)

Zodpovedný riešiteľ: František Lofaj
Trvanie projektu: 1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 0 €

5.) Inovatívne materiály na báze kalcium fosfátov pre medicínu
(*Innovative Calcium Phosphate based Materials for Medicine*)

Zodpovedný riešiteľ: Ľubomír Medvecký
Trvanie projektu: 1.9.2006 / 30.9.2009
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 3 - Rusko: 3
Čerpané financie: 0 €

Dosiahnuté výsledky:

Bol študovaný vplyv namáčania biokompozitov typu polyhydroxybutyrát-calcium fosfátový cement

v simulovanej telovej tekutine (SBF) na pórovitosť a mechanické vlastnosti. Výsledky ukázali pokles hodnôt špecifického povrchu kompozitov a objemu mezopórov s dobou namáčania v SBF, čo potvrdilo efektívny podiel SBF na precipitácii nových nanoapatitových častíc. Okrem toho bol preukázaný významný vplyv rozpúšťaco-rekryštalizačného mechanizmu na morfológiu častíc a celkovú mikroštruktúru kompozitov dynamickými zmenami objemu mikropórov počas namáčania v SBF.

6.) Sledovanie chovania sa uhlíkom povlakovaných legovaných práškov počas procesu spekania (*Investigation of Behaviour of Carbon Coated Alloyed Powders during Sintering Process*)

Zodpovedný riešiteľ: Marcela Selecká
Trvanie projektu: 1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: -
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor:
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2 - Bulharsko: 2
Čerpané financie: 0 €

Dosiahnuté výsledky:

Boli napovlakované tri systémy práškov (ASC 100.29, Astaloy CrL, Astaloy CrM) uhl'ovodíkom CnHm (ako nositeľa uhlíka) na počiatočný obsah uhlíka 0.8%. Z takto pripravených systémov boli vylisované valčeky tlakmi v rozsahu 200-600 MPa, ktoré boli vyspekané vo vákuu pri teplote 1200°C počas 60 min. Mikroštruktúra je homogénnejšia v porovnaní so systémami pripravenými miešaním (s grafitom), avšak počas spekania došlo k zníženiu obsahu uhlíka na hladiny 0,35-0,45%. Výsledky realizovaných DTA analýz ukázali, že nízkoteplotné píky súvisia s dekompozíciou polyméru a píky nad teplotou 600°C vznikli v súvislosti s povrchovou a objemovou redukciou oxidov. To bolo potvrdené aj píkmí celkového tlaku plynov emitovaných plynov. 1 publikácia: AFC01

Programy: COST

7.) Štúdium vzájomného vzťahu medzi mikroštruktúrou a vlastnosťami v progresívnych elektrokeramických materiáloch pripravených z nanopráškov (*Structure-property Relationship Study in Advanced Nanostructured Electroceramic Materials*)

Zodpovedný riešiteľ: Vladimír Koval'
Trvanie projektu: 27.5.2005 / 22.6.2009
Evidenčné číslo projektu: COST Action 539
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Centre for Multidisciplinary Study University of Belgrade
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 38 - Belgicko: 2, Bulharsko: 2, Česko: 2, Nemecko: 3, Španielsko: 3, Francúzsko: 4, Veľká Británia: 2, Maďarsko: 2, Švajčiarsko: 2, Taliansko: 3, Lotyšsko: 1, Poľsko: 2, Portugalsko: 1, Rumunsko: 3, Srbsko: 1, Slovinsko: 5
Čerpané financie z EÚ: 0 €
Čerpané MVTS prostriedky: 3319 €

Dosiahnuté výsledky:

S dôrazom na inovácie v aplikačnej sfére (optoelektronika, mikro/nano-elektro-mechanické systémy, ap.) a tiež s cieľom rozširovania základného poznania vplyvu vonkajších a vnútorných mechanických polí na piezoelektrické, dielektrické a feroelektrické vlastností feroelektrík bol v hodnotenom roku realizovaný výskum piezoelektrických PZT mikrotrubíc pripravených vákuovou infiltráciou pórovitých kremíkových substrátov polymérnym PZT roztokom pri sub-atmosférickom tlaku. Konkrétne bol študovaný vplyv dielektroforézie na usporiadanie v súbore náhodne distribuovaných polykryštalických PZT trubíc hrúbky ~ 400 nm, vnútorného priemeru 1.5 µm a dĺžky cca. 30 µm. Experimentálne bolo ukázané, že faktory, akými sú tvar, amplitúda a frekvencia aplikovaného striedavého elektrického napätia významne ovplyvňujú dielektroforézne sily ďalekého dosahu a teda aj priestorové rozdelenie a pohyb PZT mikrotrubíc rozptýlených v izopropanole medzi litograficky definovanými mikroelektródami.

Výsledky dosiahnuté pri elektrickým poľom asistovanej manipulácii s feroelektrickými nanoštruktúrnymi materiálmi s vysokým pomerom dĺžky k priemeru poukazujú na obrovský potenciál techniky založenej na dielektroforéznom jave pre konštrukciu budúcich vysokokapacitných 3D FeRAM pamätí a nano-elektro-mechanických (NEMS) zariadení (napr. nanosenzorov a nanoaktuátorov) postavených na báze 1D PZT nanoštruktúr.

8.) Kompozity s novými funkčnými a štruktúrnymi vlastnosťami prostredníctvom nanomateriálov (*Composites with Novel Functional and Structural Properties by Nanoscale Materials (Nano Composite Materials-NCM)*)

Zodpovedný riešiteľ:	Lubomír Medvecký
Trvanie projektu:	1.1.2008 / 31.3.2012
Evidenčné číslo projektu:	MP0701
Organizácia je koordinátorom projektu:	nie
Koordinátor:	Dr. Rich Kny, Austrian Research Centers GmbH - ARC
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	34 - Rakúsko: 1, Belgicko: 3, Česko: 7, Nemecko: 7, Fínsko: 3, Taliansko: 7, Nórsko: 6
Čerpané financie z EÚ:	634 €
Čerpané MVTs prostriedky:	3319 €

Dosiahnuté výsledky:

Bol študovaný vplyv prídavku polyhydroxybutyrátových (PHB) mikročastíc v množstve do 20 hm.% do tetrakalcium fosfátových biocementov na mikroštruktúru, tlakovú pevnosť a radiálnu pevnosť v ťahu (DTS). Na základe experimentálnych poznatkov bol aplikovaný modifikovaný spôsob prípravy cementových kompozitov umožňujúci získať optimálnu mikroštruktúru z hľadiska výsledných mechanických vlastností, kde proces tuhnutia reakciou s kvapalinou na tuhnutie nasledoval až po predchádzajúcom stlačení pasty do požadovaného tvaru, pričom pasta bola pripravená použitím kvapaliny s nízkym povrchovým napätím. Modifikovaná procedúra prípravy kompozitu umožnila zvýšiť hodnoty tlakovej pevnosti (na cca 100 MPa) a DTS (na cca 13 MPa) až o 30% oproti čistému cementu po 3 týždňoch tuhnutia v roztoku simulovanej telovej tekutiny (SBF). Bol analyzovaný proces degradácie polyméru počas tuhnutia biokompozitu, pričom výsledky ukázali, že hydrolýza PHB bola prakticky ukončená po 1 týždňovom tuhnutí biokompozitu v roztoku SBF v dôsledku tvorby kompaktnej apatitovej vrstvy viazanej k povrchu PHB. Kompozity pripravené modifikovaným postupom mali kompaktnjšiu mikroštruktúru charakterizovanú nižšími hodnotami špecifického povrchu a objemom mezopórov. V mikroštruktúre biokompozitov boli zreteľne pozorované tyčkovité až vláknité nanočastice hydroxyapatitu.

2 publikácie: AEC05, AED22

9.) Precipitačné procesy a skrehovanie moderných 9-12% Cr ocelí a ich zvarových spojov
(*Precipitation Processes and Embrittlement in Advanced 9-12Cr Steels and their Weld Joints*)

Zodpovedný riešiteľ: Anna Vyrostková
Trvanie projektu: 1.3.2005 / 31.5.2009
Evidenčné číslo projektu: 536
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Unstitute für Werkstoffe und Verfahren der Energietechnik, Jülich
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie z EÚ: 853 €
Čerpané MVTS prostriedky: 1660 €

Dosiahnuté výsledky:

1. Na základe výsledkov výskumu bol modifikovaný obsah Ti v zvarovom kove typu P/T92 a upravený režim zvarovania.
 2. Bola urobená detailná analýza fáz v nízkoalegovaných CMV oceliach rôznej proveniencie po ubehnutí doby životnosti v podmienkach exploatacie.
 3. Bola urobená detailná mikroštruktúrna analýza materiálu CB2 (modifikovaná P/T92 experimentálna tavba), vlastností (tvrdosť, lomová v vrubová húževnatosť) a fraktografia lomov po izotermickom žíhaní na 625 °C do 30.000 hodín.
- Ukázalo sa, že zo všetkých skúmaných modifikácií je CB2 najperspektívnejšia a bude sa skúmať ďalej.

Programy: 7RP

10.) Včasné zistenie, monitorovanie a integrovaný manažment rizík prinášaných s novými technológiami
(*Early recognition, monitoring and integrated management of emerging, new technology related risks*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.11.2008 / 31.10.2012
Evidenčné číslo projektu: PP7RP-0133-08
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Prof. S. Jovanovith, : European Virtual Institute for Integrated Risk, Management, EU-VRi Germany
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie z EÚ: 13560 €
Čerpané MVTS prostriedky: 2406 €

Dosiahnuté výsledky:

Bola realizovaná podrobná analýza projektov, správ a článkov, ktoré sa zaoberajú poptenciálnym rizikom pri výrobe a aplikácii nanomateriálov.
Boli analyzované uhlíkové nanovlákná pomocou REM, TEM, ESCA a Ramanovej spektroskopie.

11.) Posilnenie výskumného potenciálu oddelenia pre materiálové inžinierstvo (*Reinforcement of research potential of the Department of Materials Engineering in the field of processing and characterization of nanostructured materials*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.5.2008 / 30.4.2011
Evidenčné číslo projektu: PP7RP-204953
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Prof. V.Srdić, Faculty of Technology, University of Novi Sad
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 6 - Česko: 3, Nemecko: 1, Grécko: 2
Čerpané financie z EÚ: 18506 €
Čerpané MVTs prostriedky: 2888 €

Dosiahnuté výsledky:

V Košiciach sme organizovali 1. Training School v rámci projektu DEMATEN a aktívne sme sa zúčastnili na Workshope DEMATEN s prednáškou Monika Kašiarová, Ján Dusza, Miroslav Hnatko and Pavol Šajgalík: Characterization of Si₃N₄/SiC composites with different volume fraction of SiC particles

a s vyzvanými prednáškami:

- František Lofaj&. The effect of nanometric intergranular films on high temperature mechanical behavior of polycrystalline silicon nitride ceramics
- Alexandra Kovalčíková and Ján Dusza&. Microstructure and mechanical properties of SiC + Si₃N₄ ceramics

Ako aj na The Eighth Students' Meeting, SM-2009 "Processing and Application of Ceramics" s prednáškami:

- E. Csehova, J. Dusza and A. Limpichaipanit Mechanical properties of Al₂O₃-SiC nanocomposites
- P. Tatarko, Š. Lojanová, J. Dusza and P. Šajgalík Characterization of rare-earth doped Si₃N₄/SiC micro/nano composites
- V. Puchy, J. Dusza, G. Blugan, J. Morgiel, J. Kuebler, F. Inam, T. Peijs and M.J Reece Microstructure and properties of zirconia/carbon nanofiber composites

12.) Posilnenie výskumných kapacít Ústavu materiálového výskumu v Košiciach (*Improving the research capacity of the Institute of materials research in Košice*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.3.2009 / 28.2.2010
Evidenčné číslo projektu: PP7RP-229625
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie z EÚ: 39863 €
Čerpané MVTs prostriedky: 15800 €

Dosiahnuté výsledky:

V súlade s cieľmi projektu sme vypracovali podrobný podkladový materiál čo sa týka aktivít a výsledkov ÚMV SAV od r. 2004 pre európskych hodnotiteľov. Hodnotitelia sa zúčastnili na seminári, ktorý ústav organizoval s cieľom priblížiť im naše aktivity a výsledky. Na základe materiálu a diskusie na pôde ÚMV SAV hodnotitelia hodnotili ÚMV SAV.

13.) Tvrdé nanokompozitné povlaky (*Hard nanocomposite coatings*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.1.2009 / 31.12.2011
Evidenčné číslo projektu: MNT-ERA.NET HANCOC
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 11 - Poľsko: 11
Čerpané financie: 49791 €

Dosiahnuté výsledky:

Pomocou modifikovanej RTG metódy sa v pripravených povlakoch podarilo potvrdiť prítomnosť nanokryštalickej WC1-x fázy a určiť odklon od stechiometrie ($x \sim 0.18$). Súčasne bol zmeraný profil tlakových napätí vo vzorke. Tlakové napätia sú v rozsahu od 8.3 do 6 GPa s tým, že na povrchu sú najvyššie a postupne klesajú. Vplyv týchto tlakových napätí sa negatívne prejavil na nízkej priľnavosti ($< 1N$) povlakov k oceľovej podložke pri scratch testoch. Pomocou mikrodifrakcie na TEM vzorkách sa jednoznačne podarilo preukázať prítomnosť nanokryštalickej WC0.8 fázy a nanokompozitný charakter pripravovaných povlakov. Tým sa podarilo dokázať vhodnosť PECVD metódy na báze prchavých prekurzorov k príprave nanokompozitných povlakov. GDOES (glow discharge optical emission spectroscopy) merania na sérii povlakov pripravených pri rôznych parciálnych tlakoch a atmosférach potvrdili tvorbu W-C povlakov s hrúbkou okolo 500 nm a premenlivou stechiometriou. Za optimálnych podmienok je možné dosiahnuť približne stechiometrický pomer 1:1 medzi W a C.

14.) Makro, Mikro a nano aspekty obrábania (*Macro, Micro and Nano Aspects of Machining*)

Zodpovedný riešiteľ: Karel Saksl
Trvanie projektu: 1.11.2008 / 31.10.2012
Evidenčné číslo projektu: PP7RP-0030-07
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Technische Universität Carolo Wilhelmina zu Braunschweig
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 5 - Nemecko: 1, Fínsko: 1, Veľká Británia: 1, Švajčiarsko: 1, Poľsko: 1
Čerpané financie z EÚ: 108186 €
Čerpané MVTs: 19618 €
prostriedky:

Dosiahnuté výsledky:

Nové postupy a metodiky využívajúce vysokointenzívne synchrotronné žiarenie ako aj fotónové žiarenie z free electron lasera boli aplikované pri hodnotení mikro a atomárnej štruktúry nových materiálov. Výsledky štúdií boli publikované vo vedeckých časopisoch s vysokým impact faktorom.

Projekty národných agentúr

Programy: VEGA

1.) Mikro a nanoštruktúrne kovové materiály pripravené SPD metódami (*Microstructure and nanostructure metallic materials prepared by SPD methods*)

Zodpovedný riešiteľ:	Michal Besterci
Trvanie projektu:	1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu:	2/0105/08
Organizácia je koordinátorom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	5083 €

Dosiahnuté výsledky:

1. Boli pozorované a analyzované mikromechanizmy porušovania Cu materiálov pripravených metódou ECAP.
2. Metódou „in situ tensile test in SEM“ bol hodnotený deformačný proces systému Al-Al₄C₃ po ECAPe, z ktorého vyplýva, že s rastom deformácie dochádza k praskaniu častíc Al₄C₃ a dekohézii. Rast trhlín je tiež limitovaný hranicami nanozrn.
3. Boli študované možnosti určenia mechanických vlastností kompozitných materiálov na báze MoSi₂ metódou inštrumentovanej tvrdosti. Experimentálne boli určené: indentačný modul pružnosti EIT a indentačná tvrdosť HIT.

Ďalej bol sledovaný vplyv objemového podielu sekundárnych častíc SiC a Si₃N₄ na EIT a HIT a homogenita vlastností v závislosti od podmienok skúšky. Z výsledkov vyplýva, že vo všetkých prípadoch existuje vplyv indentačnej sily na tvrdosť, tzv. ISE - indentation size effect, teda hodnoty mikrotvrdosti, ale aj modulu pružnosti s rastúcim zaťažением klesajú, čo bolo pozorované pre EIT aj pre HIT v závislosti od hĺbky vpichu, ale aj v závislosti od rozsahu 10 – 500 mN zaťažujúcej indentačnej sily.

2.) Sol-gel procesy syntézy feroelektrických nanoprekursorov a ich vplyv na fázové zloženie a mikroštruktúru v tenkých vrstvách (*Sol-gel processes of the synthesis of ferroelectric nanoprecursors and their influence on phase composition and microstructure in thin layers*)

Zodpovedný riešiteľ:	Helena Bruncková
Trvanie projektu:	1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu:	2/0050/08
Organizácia je koordinátorom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	3172 €

Dosiahnuté výsledky:

PZT tenké filmy boli pripravené nanosením zo sol-gel prekurzorových roztokov s rozdielnou koncentráciou sólu na Al₂O₃/Pt a Pt/Si/SiO₂ substráty metódou spin-coating, sušením pri 110°C,

kalcináciou pri 400°C a spekaním pri 650°C. V mikroštruktúrach povrchu filmov boli pozorované ružicovité častice perovskitovej fázy s kolumnárnou štruktúrou s rozdielnou hrúbkou do ~ 500 nm. Boli zistené tieto výsledky:

- Optimálnou molaritou PZT sólu je 1.0M, pričom pri nízkej koncentrácii sólu vzniká štruktúra s pórmí, zatiaľ čo s koncentraciou sólu počet trhlín filmu rastie.
- V mikroštruktúrach povrchov 1 a 2-vrstvových PZT/Pt/Al₂O₃ tenkých filmov vznikajú dva tvary častíc perovskitovej fázy: veľké ružice ~ 1-5 μm, zložené z malých hranatých častíc (~ 50-120 nm) s 30 nm pórmí a rovnoosé obdĺžnikové častice s veľkosťou (~ 0,5-1,5 μm).
- Bol zistený výrazný efekt hrúbky vrstvy na morfológiu častíc v 1 a 2-vrstvových PZT/Pt/Si/SiO₂ tenkých filmoch. V mikroštruktúrach PZT/Pt/Si/SiO₂ tenkých filmov s rozdielnou hrúbkou boli pozorované malé sférické častice s priemerom ~40-100 nm (1 vrstva), okrúhle častice ~ 0,2-1,0 μm a ružicovité častice (2 vrstvy).

3.) Štúdium kompaktizácie mikrokompozitných materiálov na báze Fe práškov (*Compaction of microcomposite materials based on iron powder*)

Zodpovedný riešiteľ:	Radovan Bureš
Trvanie projektu:	1.1.2009 / 31.12.2011
Evidenčné číslo projektu:	2/0149/09
Organizácia je koordinátorom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	3891 €

Dosiahnuté výsledky:

Boli namerané základné mechanické vlastnosti a lisovateľnosť práškových zmesí pripravených mechanickým miešaním Fe ASC 100.29 (ASC) a fenol-formaldehydovej termosetovej živice (ATM). So stúpajúcim obsahom ATM sa znižuje tak tekutosť ako aj sypaná hustota práškových zmesí. So stúpajúcim obsahom ATM je výraznejšie zhusťovanie premiestňovaním častíc. Nižším lisovacím tlakom je dosiahnuté vyššie zhustenie v porovnaní so systémami s nižším podielom ATM. Prekročenie optimálneho lisovacieho tlaku nie je efektívne pre dosiahnutie vyššej hustoty a vedie k nežiadúcej zmene rozmerov surového výlisku. Metalografické pozorovanie ukázalo značnú nehomogenitu výlisku. ATM "vytekala" do spodnej časti výlisku v dôsledku nízkych frikčných síl medzi časticami ATM a ASC. Boli pripravené vzorky lisovaním za studena a vytvrdzovaním na vzduchu. Úvodné merania magnetických vlastností pri striedavej magnetizácii poukázali na vhodnosť pripraveného mikrokompozitného materiálu pre aplikácie v oblasti vyšších frekvencií striedavého magnetického poľa. Boli realizované merania tvrdosti a medze pevnosti v 3 bodovom ohybe a vypracovaná metodika hodnotenia a kvantifikácie lomových povrchov mikrokompozitných materiálov založená na využití postupov digitálnej analýzy obrazu, stereologických metódach a štatistickom spracovaní dát.

5 publikácie: ADFB09, AEC02, AED07, AED11, AED19

4.) Iniciácia, subkritický rast, koalescencia a šírenie mikrotrhlín pri únavovom namáhaní spekaných Fe-Cr-Mn-Mo ocelí (*Initiation, Subcritical Growth, Coalescence and Propagation of Fatigue Microcracks in Sintered Fe-Cr-Mn-Mo-C Steels*)

Zodpovedný riešiteľ:	Eva Dudrová
Trvanie projektu:	1.1.2009 / 31.12.2011
Evidenčné číslo projektu:	2/0103/09
Organizácia je	áno

koordinátorom projektu:

Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 4519 €

Dosiahnuté výsledky:

Predmetom výskumu je mikroskopická analýza iniciácie a šírenia h trhlín pri únavovom namáhaní spekaných Fe-Cr-Mn-Mo ocelí pripravených legovaním špeciálnou vysokolegovanou Fe-Mn-C predzliatinou. Pre spresnenie podmienok spekania a poznanie vplyvu hustoty na redukčné spekanie Fe-Cr-Mo-C systémov boli urobené výpočty parciálnych tlakov CO/CO₂/H₂O tolerovateľných pre redukčné spekanie pri 1120 a 1200°C. Výpočty boli overené kontinuálnym monitorovaním zloženia spekacej atmosféry a metalograficko-štatistickým hodnotením oxidickej čistoty spekaného materiálu. Výsledky ukázali, že pri dodržaní termodynamických podmienok dôjde spekaním pri 1200°C až k 80%-nej eliminácii oxidických fáz. Fe oxidy na povrchu častíc sú úplne redukované, v objeme matrice zostávajú jemné reziduálne komplexné oxidy Si-Al-Mn-Cr. Zvyšovanie hustoty výlisku spomaľuje redukčné procesy a posúva teplotu maximálnej intenzity redukcie k vyšším teplotám, a to až o 400°C. S cieľom vytvorenia optimálnej mikroštruktúry matrice s čo najmenším podielom sferoidizovaných pórov, ktoré sa dosiahnu spekaním s kvapalnou fázou, bola pre legovanie použitá zliatina zloženia Fe-34,5%Mn-4,5%C vypočítaného Thermo-Calc softvérom. Po zabezpečení zliatiny uvedeného zloženia boli pripravené zmesi s obsahom 1-1.2%Cr-1-1.2%Mn-0.2%Mo-0.5%C. V súčasnosti sú overované podmienky spekania, ktorými sa dosiahne požadovaná pevnosť viac ako 600 MPa a medza únavy 250-300 MPa.

12 publikácií: DAI02, ADCA10,ADCA11,ADCA12, ADCA16, ADCA22, ADCA23, ADCA35, AEC04, AEF02, AFG20, AFG24

5.) Elektrolytická príprava a charakterizácia nanokompozitných povlakov s cieľom zvýšiť koróznú odolnosť a katalytickú aktivitu (*Electrolytical Preparation and Characterisation of Nanocomposite Coatings in order to Enhance the Corrosion Resistance and Catalytic Activity*)

Zodpovedný riešiteľ: Eva Dudrová
Trvanie projektu: 1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: VP - MŠ 1/0043/08
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Renáta Oriňáková, Doc. RNDr. PhD. PF UPJŠ Košice
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 401 €

Dosiahnuté výsledky:

Na železné prášky boli elektrochemicky nanosené povlaky PMMA. Sledovanými parametrami boli stav povrchu Fe prášku (neaktivovaný, t.j. originálny prášok a chemicky aktivovaný prášok), množstvo prášku prítomného v reakčnej sústave, veľkosť použitého prúdu a počet dekantácií destilovanou vodou. Pripravené práškové vzorky boli charakterizované stanovením sypnej hustoty a hustoty po strasení. Následne bol vypočítaný Carrov index a Hausnerov podiel. Najvyššiu hodnotu sypnej hustoty mal prášok, ktorý nebol chemicky aktivovaný pred nanosením vrstvy PMMA, čo môže byť zapríčinené zníženým množstvom nanoseného PMMA povlaku.

Nedostatočná dekantácia destilovanou vodou má za následok znižovanie sypnej hustoty a zvyšovanie Carrovho indexu a Hausnerovho podielu. Hodnota sypnej hustoty, pri zachovaní konštantných hodnôt iných parametrov, rastie so zvyšujúcou sa hodnotou prúdu.

1 publikácia: AEF06

6.) Štúdium štruktúry nanokryštalických disperzne spevnených materiálov s kovovou maticou (*Microstructural study of nanocrystalline, dispersion strengthened metal matrix materials*)

Zodpovedný riešiteľ: Juraj Ďurišin
Trvanie projektu: 1.1.2007 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu: 2/7196/27
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 5746 €

Dosiahnuté výsledky:

Analyzovaný bol vývoj mikroštruktúry počas ECAP procesu v DS materiáli Al – 4 obj.% Al₄C₃ v porovnaní s technicky čistým odlievaným hliníkom.

1. Formovanie subštruktúry počas ECAPu bolo ovplyvnené postupným akumulovaním sa deformácií z jednotlivých ECAP prechodov. V DS systéme došlo k podstatne výraznejšiemu zjemneniu štruktúry v porovnaní s čistým Al vďaka dislokáciám kotveným vo vnútri i po hraniciach zrn jemnými Al₄C₃ časticami, stabilizujúcim hranice zrn a potláčajúcim možnú rekryštalizáciu. Štruktúra DS Al je po dvoch ECAP prechodoch charakterizovaná zrnami s veľkosťou 100 až 200 nm. V čistom Al ovplyvňuje formovanie subštruktúry počas deformácie pravdepodobné dosiahnutie takmer rovnovážneho stavu medzi tvorbou a anihiláciou dislokácií, ako aj ľahký pohyb dislokácií priečnym sklzom ku hraniciam zrn, ktoré ich môžu absorbovať. Výsledná štruktúra čistého Al po 12-tich ECAP prechodoch je dislokačná bunková s priemernou veľkosťou subzrn 1 μm.
2. Vývoj textúry v procese ECAP bol v skúmaných materiáloch odlišný a materiály vykazujú rozdielnu deformačnú schopnosť. Formovanie textúry po ECAP deformácii bolo ovplyvnené pôvodnou - východiskovou textúrou materiálu.

7.) Kontaktné mechanické vlastnosti konštrukčných keramických materiálov (*Contact mechanical properties of structural ceramics*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.1.2007 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu: 2/7194/27
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 9768 €

Dosiahnuté výsledky:

Z výsledkov kontaktnej pevnosti pre Si₃N₄, SiC a Al₂O₃/ZTA stanovenej kontaktnou skúškou s použitím valčekov a skúškou 4-bodového ohybu bolo zistené, že v prípade Si₃N₄ keramik kontaktný a ohybový test vykazovali navzájom približne rovnaké hodnoty charakteristických

pevností. V prípade SiC bola pozorovaná odchýlka od Fettovej teórie spôsobená prítomnosťou veľkých defektov s rôznou veľkosťou a rozmiestnením, v prípade laminárneho kompozitného materiálu Al₂O₃/ZTA s reziduálnymi tlakovými napätiami v povrchovej vrstve bola pozorovaná vysoká kontaktná pevnosť a vysoký Weibullov exponent. Taktiež boli pozorované rôzne druhy poškodení vo forme stredových, laterálnych a bočných trhlín. V prípade kontaktnej pevnosti s použitím guľičiek boli charakteristická pevnosť v kontaktnom a ohybovom móde pre Si₃N₄ bola vyššia v porovnaní s ostatnými skúmanými materiálmi, pričom rozdiel bol výrazne vyšší hlavne v ohybovom móde. Najnižšiu pevnosť vykazovali keramické materiály na báze MoSi₂. Weibullov exponent vykazoval mimoriadne vysoké hodnoty pre materiály na báze MoSi₂. V ohybovom móde materiály na báze MoSi₂ spolu s micro- a nano-kompozitmi Si₃N₄+SiC vykazovali nízky Weibullov exponent. Tvorba kónických trhlín, ich tvar a veľkosť bola v skúmaných materiáloch rôzna, čo je pravdepodobne dôsledkom odlišnej lomovej húževnatosti. Kritické zaťaženie, pri ktorom dochádzalo v kontaktnom móde ku porušeniu vzorky, je pre všetky skúmané materiály rastúcou funkciou polomeru guľičky. Kritická dĺžka kónických trhlín tvorených v kontaktnom móde a ich uhol s kontaktnou plochou sú pre všetky skúmané materiály rastúcimi funkciami polomeru guľičky. Pre viaccyklovú kontaktnú skúšku s použitím guľičiek platí, že počet cyklov nemá prakticky žiadny vplyv na pevnosť v ohybe a výrazný rast kónických trhlín nastáva počas prvých niekoľkých stoviek cyklov.

4 publikácie: ADCA10, ADEB05, ADCA - 2 v tlači.

8.) Charakterizácia kvázikryštálov a ich aproximantov v zliatinách Al-Pd-TM (TM=prechodný kov) (*Characterisation of Quasicrystals and Quasicrystalline Approximants in Al-Pd-TM alloys (TM= transition metals)*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.1.2007 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu: 1/4107/07
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Janovec Jozef, Prof. Ing. DrSc. , MtF STU Trnava
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 2195 €

Dosiahnuté výsledky:

Kompexné kovové zliatiny na báze Al-Pd-Co, Al-Pd-Rh, Al-Cr-Fe, Al-Mn-Fe a Al-Ni-Sm-Pd boli charakterizované pomocou svetelnej mikroskopie, transmisnej elektrónovej mikroskopie, rastrovej elektrónovej mikroskopie, rtg. difrakcie, diferenčnej tepelnej analýzy, energiovodisperznej analýzy rtg. žiarenia vybudeneho elektrónovým lúčom a merania tvrdosti. Získané poznatky prispeli k lepšiemu poznaniu fázových premien v študovaných zliatinách a umožnili kriticky zhodnotiť dostupné fázové diagramy študovaných systémov. Na základe štúdia amorfných pások pripravených rýchlym chladením bol navrhnutý trojstupňový mechanizmus revitrifikačných procesov v zliatinách na báze Al-Ni-Sm-Pd.

9.) Termodynamický opis systémov B-C a Fe-B-C (*Thermodynamic description of the B-C and Fe-B-C systems*)

Zodpovedný riešiteľ: Viera Homolová
Trvanie projektu: 1.1.2009 / 31.12.2011
Evidenčné číslo projektu: 2/0042/09
Organizácia je áno

koordinátorom projektu:

Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 2979 €

Dosiahnuté výsledky:

V teoretickej časti boli spracované podsystémy Fe-C, Fe-B, B-C, na základe ktorých bol namodelovaný ternárny diagram Fe-B-C. Z neho boli odvodené zliatiny, potrebné pre upresnenie a verifikáciu ternárneho diagramu. Z praktických dôvodov sa pracuje len so systémami s maximálnym obsahom uhlíka do 20 hm. %.

Bolo pripravených 13 zliatin pokrývajúcich celú študovanú oblasť ternárneho diagramu, niektoré museli byť pripravené viac krát, čo je spôsobené značnými problémami pri ich výrobe. Tieto zliatiny boli analyzované pomocou EDS.

2 publikácie: AFG06, AFG07

10.) Štúdium charakteristík PVD povlakov na nástrojových oceliach pripravených práškovou metalúrgiou a ich (*Study of Characteristics of PVD Coatings on the Tool Steels prepared by Powder Metallurgy and their Behaviour*)

Zodpovedný riešiteľ: Dagmar Jakubéczyová
Trvanie projektu: 1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: 2/0109/08
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 2490 €

Dosiahnuté výsledky:

Na skúšobné tyče z PM ocele boli deponované gradientné vrstvy (niekoľko nanometrov): AlTiNmulti a AlTiCrN konvenčnou metódou ARC a nanokryštalický kompozit nACo (nc-AlTiN/Si₃N₄) modernou LARC®-Technology (Lateral Rotating ARC-Cathodes). Na základe najdôležitejších výsledkov z analýz sa zistilo, že nanokompozitná vrstva nACo aplikovaná technológiou LARC má nižší podiel makročastíc, čo vedie k zaisteniu nižšej drsnosti vrstvy, stanovenej AFM (takmer o 50%) a malý rozmer jednotlivých zrn v porovnaní s vrstvami deponovanými konvenčnou ARC technológiou. Na dokumentáciu gradientných vrstiev vhodne poslúžia svetelná mikroskopia zo stopy po skúške Kalotestom. Súčasne sa určila hrúbka vrstiev a rozsah porušenia v oblasti stopy. Analýza chemického zloženia tenkých vrstiev sa realizovala metódou GD-OES (Glow Discharge - Optical Emission Spectroscopy). Z grafického záznamu hĺbkového koncentračného profilu sa stanovila interakcia gradientných vrstiev od povrchu smerom do základného materiálu. Unikátnosť merania spočíva v možnosti sledovania kontinuálneho prechodu medzi vrstvou a podkladom. Štatistickým spracovaním dlhodobých rezných skúšok pri sústružení povrchu tyčového polovýrobku (materiál 12 050.1) sa zistilo, že testované rezné materiály z PM ocele disponujú vyššou trvanlivosťou ako ekvivalentné klasické rýchlorezné ocele. K zvýšeniu trvanlivosti nepochybne prispeli aj aplikované povlaky. Rezné materiály s avantgardnými vrstvami-nanokompozit nACo a AlTiCrN vykazovali vyššiu odolnosť proti opotrebeniu, teda zároveň zabezpečili vyššiu životnosť. Realizovali sa tribologické testy do 400°C na aplikovaných vrstvách, z ktorých záznamy sú v štádiu spracovania. Plán na poslednú etapu riešenia (2010): realizácia dlhodobých rezných skúšok na „obrobku“ z

materiálu Distaloy AB a konfrontácia výsledkov s tribologickými testami.

7 publikácií: ADFB20, AEE07, AED16, ADFB19, AEE08, ADFB18, ADFB21

11.) Tribologické aspekty porušovania spekaných materiálov s dôrazom na kontaktnú únavu a opotrebenie. (*Tribologic aspects of sintered materials failures as a result of rolling contact fatigue and wear*)

Zodpovedný riešiteľ: Dagmar Jakubéczyová
Trvanie projektu: 1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: 1/0464/08
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: RODZINÁK Dušan, Prof. Ing. CSc., Letecká fakulta TU KE Košice
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 - Slovensko: 1
Čerpané financie: 670 €

Dosiahnuté výsledky:

Boli skúmané kontaktné únavové vlastnosti spekaných ocelí na báze predlegovaných práškov AstCrL a AstCrM s prídavkom 0,3-0,7 %C a konfrontované so skúškami opotrebenia na zariadení typu „Pin-on-disc“, na tom istom princípe. Tribologické vlastnosti materiálov na báze práškov AstCrL a AstCrM sa realizovali testom v štandardných podmienkach, t.j. pri izbovej teplote, bez špeciálnej atmosféry a bez prídavku lubrikantu (za sucha) a s použitím lubrikantu (v oleji). Sledoval sa vývoj koeficientu šmykového trenia a vývoj hĺbky drážky na dráhe 360 m. Skúšky za sucha mali vo všetkých prípadoch kvalitatívne podobný priebeh. Na začiatku sa zaznamenávali nízke hodnoty koeficientu trenia bez narušení integrity povrchu. Táto dĺžka bola u každého materiálu iná a tá pravdepodobne určuje aj jeho konečnú oteruvzdornosť. Po tejto rozbehovej fáze (run-up) začalo dochádzať k intenzívnejšiemu poškodzovaniu vzorky a koeficient trenia sa zvýšil na hodnoty v rozsahu 0.4 až 0.6, kde sa stabilizoval. U skúšok s použitím oleja zostávali koeficienty trenia stabilné počas celej skúšky a pohybovali sa na hodnotách 0.1-0.13. Veľkosť opotrebenia je závislá na veľkosti súčiniteľa šmykového trenia. Za sucha sa pre všetky materiály maximálna hodnota koeficientu trenia pohybovala v rozmedzí okolo 0,5 až 0,6. Najväčšie opotrebenie vykázala vzorka na báze prášku AstCrM s vyšším obsahom uhlíka a najvyššou tvrdosťou, kde súčiniteľ trenia dosiahol maximálnu hodnotu už po absolvovaní 1/4 dráhy, t.j. na maximálnej hodnote zotrval najdlhšie počas celej dráhy 360 m. Dosiahnuté výsledky indikujú závislosť kontaktnej únavovej životnosti na tvrdosti materiálu, čo sa prejavilo u materiálu s vyššou tvrdosťou [1]. Plán na poslednú etapu riešenia (r. 2010): aplikácia PVD vrstvy typu TiN na vzorky pripravené na báze práškov AstCrL a AstCrM s prídavkom 0,3-0,7 %C a tribologické testy.

2 publikácie: AED15, 1cc publikácia - v tlači

12.) Deformarmačne a difúzne indukovaný pohyb hraníc zŕn pri evolúcii kubickej a Gossovej kryštalografickej orientácie v Fe-Si ferite (*Deformation and diffusion induced grain boundary motion during cube and Goss texture development in Fe - Si ferrite*)

Zodpovedný riešiteľ: František Kováč
Trvanie projektu: 1.1.2007 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu: 2/7195/27
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0

Čerpané financie: 6321 €

Dosiahnuté výsledky:

Projekt bol zameraný na vývoj mikroštruktúry a textúry v elektrotechnických oceliach s obsahom Si od 1 do 3 hm.%. V rámci experimentálneho programu boli tieto ocele skúmané v dynamických termických podmienkach. Pri evolúcii mikroštruktúry bol využitý mechanizmus deformačne indukovaného pohybu hraníc zŕn. Tieto podmienky boli použité s cieľom dosiahnuť v procese sekundárnej rekryštalizácie zvýšenú intenzitu kubickej a Gossovej kryštalografickej textúrnej komponenty na úkor deformačnej komponenty (111) $\langle uvw \rangle$. Bol analyzovaný vplyv parametrov deformačno termických expozícií na vývoj mikroštruktúry a textúry skúmaných ocelí a ich magnetické vlastnosti. Na základe realizovaného experimentálneho programu a analýzy získaných výsledkov môžeme vyvodiť tieto závery:

Využitím gradientu intenzity deformácie po hrúbke plechu je možné modifikovať dynamiku rastu zŕn a ich morfológiu.

Deformačný gradient indukuje rast zŕn v oceli v smere zvýšenia intenzity deformácie. To znamená, že zrná rastú z oblasti s nižšou hodnotou intenzity deformácie do oblasti s vyššou intenzitou deformácie.

Deformačne indukovaný rast kolumnárnych zŕn vedie k mikroštruktúre so zvýšenou intenzitou kubickej a gossovej textúrnej komponenty na úkor deformačnej komponenty. Zvýšenie hodnoty deformácie za studena v rozsahu 6 - 10% indukuje rast zŕn aj s inými kryštalografickými orientáciami, čoho výsledkom je homogénna mikroštruktúra, avšak s jemnejším zrnom v porovnaní s prípadmi s nižšími deformáciami.

Pri žihaní ocele s nízkym obsahom Si pri vyšších teplotách vo feritickej oblasti v blízkosti A₃ dochádza k brzdeniu rastu zŕn mikroskopickými zárodkami γ - fázy na hraniciach feritických zŕn, pri rovnakej teplote a v oceli s vyšším obsahom Si v dôsledku zvýšenia A₃ teploty a stability feritu je rast zŕn výraznejší.

Hodnota deformačnej energie absorbovanej v zrnách závisí od kryštalografickej orientácie. Po deformácii za studena zrná s orientáciou [100] $\langle uvw \rangle$ majú nižšiu hodnotu deformačného spevnenia ako zrná s Gossovou orientáciou a najvyššia úroveň deformačného spevnenia sa dosiahne v zrnách s orientáciou [111] $\langle uvw \rangle$. Tento fakt je možné využiť v procese deformačne indukovaného rastu zŕn na zvýšenie intenzity kubickej a Gossovej textúrnej komponenty a elimináciu deformačnej textúrnej komponenty.

Aktivačná energia rastu zŕn rastie s obsahom Si a klesá so stupňom deformácie. Kumulovaná deformačná energia znižuje aktivačnú energiu rastu zŕn.

Aktivačná energia rastu kolumnárnych zŕn je v rovine plechu smerovo závislá. Pre oceľ F1A bola odhadnutá pre normálový smer rastu na hodnotu ~ 290 kJ/mol a pre rast v smere valcovania na hodnotu 410kJ/mol.

Využitie procesu deformačne indukovaného pohybu hraníc zŕn počas sekundárnej rekryštalizácie v skúmaných elektrotechnických oceliach viedlo k podstatnému zníženiu koercitívnej sily v porovnaní s postupom využívajúcim iba tepelnú aktiváciu rastu zŕn.

Bol vytvorený analytický model tepelných napätí v dvojzložkových systémoch / matrica, sekundárna častica/ v podmienkach ochladzovania ocele.

7 publikácií: ADEA01, ADFB31, AFG21, AFG23, AFG16, AFG17, 1 - v tlači

13.) Výroba, štruktúra a vlastnosti kompozitov s kovovou maticou, pripravených z povlakovaných, nanoštruktúrnych alebo amorfných surovín. (*Processing, structure and properties of metal matrix composites originating from coated, nanostructured or amorphous raw materials*)

Zodpovedný riešiteľ: Miriam Kupková
Trvanie projektu: 1.1.2009 / 31.12.2011
Evidenčné číslo projektu: 2/0129/09

Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 2215 €

Dosiahnuté výsledky:

Skúmali sme interkryštalický krehký lom simuláciou na počítači použitím grafického procesora (GPU). V navrhnutom modeli je každá väzba medzi zrnami považovaná za 2-stavový systém a reprezentovaná binárnou premennou. Jej 2 hodnoty zodpovedajú dvom možným stavom väzby - neroztrnutá, roztrhnutá. Konkrétna Monte Carlo simulácia lomu je robená na sústave binárnych premenných zoskupených do kubickej mriežky (3D simulácia). Každý konfigurácii hodnôt binárnych premenných je priradená energia pomocou modifikovanej Griffithovej teórie. Prechod z jednej konfigurácie do druhej je riadený rozdielom energií spojených s každou konfiguráciou. Výsledky demonštrujú: i) schopnosť modelu poskytnúť užitočnú informáciu (napr. nárast členitosti lomového povrchu s rastúcou teplotou, t.j. prechod od "krehkého" k "plastickému" lomu) a ii) výhodu simulácie pomocou GPU (úspora výpočtového času).

1 publikácia: ADEB09

14.) Vývoj nanokompozitných keramických povlakov na báze WC, DLC, TiN a CrN z karbonylov kovov metódou PVD/CVD (*The development of nanocomposite WC, DLC, TiN, and CrN based ceramic coatings from carbonyls using PVD/CVD method*)

Zodpovedný riešiteľ: František Lofaj
Trvanie projektu: 1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: 2/0088/08
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 4453 €

Dosiahnuté výsledky:

Optimalizáciou podmienok depozície sa podarilo zvýšiť nanotvrdosť pripravovaných povlakov na báze W-C z počiatočných 6 -17,4 GPa až na hodnoty 29 GPa (pri záťaži 10 mN). Meranie je však ovplyvnené veľkým rozptylom. V rámci nami organizovaného medzinárodného Round Robinu za účasti 5 zahraničných laboratórií bol za účelom porovnania merania nanotvrdoti na tenkých vrstvách zistený rozptyl nanotvrdoti a modulu pružnosti v rozsahu od 10% až do 150% spôsobený drsnosťou povrchu. Pomocou SEM, AFM a profilometrie nebola pozorovaná systematická závislosť medzi podmienkami prípravy a drsnosťou výsledného povlaku.

11 publikácií a 1 patentová prihláška:

ADCA15, ADDB03, ADCA17, ADCA07, ADEB10, ADEB05, AFG13, AED21, AEE10, AFG14, AFG15 + 1 patentová prihláška

15.) Biocementy na báze kompozitov s aktívnym rozhraním kalcium fosfát- biopolymér (*Biocements on composite basis with active calcium phosphate-biopolymer interface*)

Zodpovedný riešiteľ: Ľubomír Medvecký
Trvanie projektu: 1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: 2/0052/08

Organizácia je koordinátorom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	4094 €

Dosiahnuté výsledky:

Bol študovaný vplyv modifikácie kvapaliny na tuhnutie na proces tuhnutia a mechanické vlastnosti tetrakalcium fosfát-monetitového biocementu. Výsledky ukázali, že v počiatočných štádiách procesu tuhnutia vzniká brushit, ktorý sa následne transformuje na kalcium deficitný hydroxyapatit tesne viazaný k povrchu tetrakalcium fosfátovej zložky biocementu. Modifikácia kvapaliny na tuhnutie (roztok KH_2PO_4) prídavkom kyseliny fosforečnej výrazne ovplyvňuje mechanizmus a následne kinetiku tuhnutia biocementu, pričom v závislosti od pomeru $\text{KH}_2\text{PO}_4:\text{H}_3\text{PO}_4$ je možné prakticky lineárne regulovať doby tuhnutia cementovej pasty. Bol pozorovaný pokles hodnôt tlakovej pevnosti prídavkom chitosanu ako aj zhoršenie odolnosti cementu proti rozpadu po prídavku H_3PO_4 v roztoku simulovanej telovej tekutiny (SBF). Prídavok chitosanu v množstve do 1 hm.% nezlepšil odolnosť cementu proti rozpadu v SBF. Tlaková pevnosť kalcium fosfátového biocementu bola výraznejšie ovplyvnená morfológiou vznikajúcich hydroxyapatitových častíc ako ich kryštalinitou.

1 publikácia:ADCA18

16.) Únavové vlastnosti nízkouhlíkových ultra vysokopevných pokrokových ocelí (*Fatigue properties of low carbon advanced ultrahigh strength steels*)

Zodpovedný riešiteľ:	Gejza Rosenberg
Trvanie projektu:	1.1.2009 / 31.12.2011
Evidenčné číslo projektu:	2/0195/09
Organizácia je koordinátorom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	3735 €

Dosiahnuté výsledky:

Dosiahnuté výsledky 2009:

1. Experimentálne výsledky potvrdili, že na výsledné pevnostno-plastické vlastnosti interkriticky žíhaných nízkouhlíkových ocelových plechov má východzí stav mikroštruktúry zásadný vplyv.
2. Intenzita vývoja lokálnych deformácií u sledovaných multifázových ocelí je primárne ovplyvňovaná úrovňou mikroštruktúrnej heterogenity.
3. Oproti konvenčnému spôsobu interkritického žihania, ocele vystavené dvojstupňovému tepelnému spracovaniu (pred samotným interkritickým žíhaním boli vzorky ohriate na teplotu $\text{AC}_3 + 30$ až 50°C a následné ochladené vo vode) mali jemnozrnejšiu a homogénejšiu mikroštruktúru ktorá sa kladne prejavila na:
 - lepších pevnostno - plastických vlastnostiach
 - menšej náchylnosti ku vývoju lokálnych deformácií a nižšej vrubovej citlivosti.
 - lepších krehkolomových vlastnostiach a vyšších hodnotách húževnatosti.

5 publikácie: ADFB34, ADFB32, ADFB33, AEE04, AEE03

17.) Vplyv parametrov žihania na mikroštruktúru a vlastnosti heterogénnych zvarových spojov a ohybov progresívnych ocelí (*Influence of annealing parameters on the microstructure and heterogeneous weld joints and bends of progressive steels*)

Zodpovedný riešiteľ: Anna Vyrostková
Trvanie projektu: 1.1.2007 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu: 2/7197/27
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 3187 €

Dosiahnuté výsledky:

Mikroštruktúrna analýza heterogénnych alfa/gama zvarových spojov ukázala, že po úplnom PWHT došlo k zániku teplom ovplyvnenej zóny (TOO). Toto spracovanie viedlo aj k výrazným reprecipitačným procesom vo zvarovom kove (Ni WM). Mikroštruktúrne zmeny vzťahujúce sa k rôznym režimom PWHT sa makroskopicky odrazili na meraných profiloch tvrdosti zvarových spojov.

Creepové deformačné a lomové správanie skúmaných heterogénnych α/γ zvarových spojov je kontrolované ich feritickou časťou (T91, T92) a / alebo regiónom na rozhraní feritická oceľ / niklový zvarový kov (α / Ni WM). V závislosti od creepových podmienok ako aj režimu PWHT bolo identifikovaných niekoľko mechanizmov creepového porušovania zvarových spojov. Doterajšie výsledky naznačujú, že mechanizmom porušovania počas dlhodobého creepu je praskanie typu IV u zvarových spojov po klasickom PWHT, zatiaľčo u zvarov po úplnom PWHT je daným mechanizmom interfaciálne porušovanie pozdĺž rozhrania α / Ni WM. Pritom spoje pripravené z feritickej ocele P92 mali podstatne vyššiu creepovú odolnosť než spoje s oceľou T91, čo je spôsobené vyšším obsahom volfrámu (1.57 hmot.%) na úkor Mo v T92 oceli oproti oceli T91 a existenciou Lavesovej fázy.

Creepová odolnosť (doba-do-lomu) heterogénneho zvarového spoja T92+TP316H v stave po „úplnom“ PWHT je podstatne vyššia než v stave po „klasickom“ PWHT. Hlavnou príčinou signifikantného nárastu creepovej životnosti zvarového spoja v stave po „úplnom“ PWHT je potlačenie výskytu praskania typu IV v dôsledku eliminácie HAZ regiónu počas „úplného“ PWHT. 5 publikácie: DAI01, ADCA02, ADCA08, AED03, AFHA02

Programy: APVV

18.) Tvorba nanoštruktúr v kovových materiáloch pomocou intenzívnych objemových plastických deformácií a ich vzťah k fyzikálno-mechanickým vlastnostiam (*Nanostructure development in metal materials by bulk severe plastic deformation with relation on physical and mechanical properties*)

Zodpovedný riešiteľ: Michal Besterci
Trvanie projektu: 1.1.2006 / 30.6.2009
Evidenčné číslo projektu: APVV-20-027205
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Prof. Ing. Tibor Kvačkaj, CSc., Hutnícka fakulta TU Košice
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0

Čerpané financie: 2324 €

Dosiahnuté výsledky:

1. Bola analyzovaná Hall-Petchova závislosť pre medzu sklzu, ako aj vývoj mikroštruktúry medzi podrobenejšou prudkejšou plastickejšou deformáciou, ktorá bola realizovaná metódou ECAP. Na základe experimentov a analýz boli identifikované odlišné mechanizmy rozvoja plastickej deformácie pre hrubozrnové i nanozrnové štruktúry. Po 10 prechodoch ECAP došlo k zjemneniu mikroštruktúry z počiatočných 50 um na 100-300nm veľkosť zrna. Nárast a odchýlka medze sklzu bola vysvetlená dislokačnou teóriou.
2. Bol študovaný vplyv tepelného spracovania a SPD na formovanie ultrajemnej štruktúry a mechanických vlastností (medza sklzu, medza pevnosti, lomová húževnatosť a plasticke vlastnosti) hliníkovej zliatiny EN AW 6082.

19.) Analyticko-počítačová metóda predikcie životnosti viacfázových materiálov (*Analytical-computational method of lifetime prediction for multiphase materials*)

Zodpovedný riešiteľ: Ladislav Ceniga
Trvanie projektu: 1.1.2007 / 31.3.2009
Evidenčné číslo projektu: APVV COST-0022-06
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 0 €

Dosiahnuté výsledky:

Projekt sa zaoberá analyticko-(experimentálno)-počítačovou metódou predikcie životnosti pre komponentné materiály namáhané tepelnými napätiami, vznikajúcimi ako dôsledok rozdielu koeficientov teplotnej rozťažnosti materiálových komponentov, ako aj dôsledok rozdielu parametrov mriežok transformujúcich sa počas prebiehajúcich fázových transformáciách. Metóda vychádza z analytických modelov tepelných napätí v kompozitných materiáloch a počítačovej, ako aj experimentálno-počítačovej simulácie časovo-teplotne závislého rozvoja ich mikroštruktúry. Analytické modely sú použité pre stanovenie kritických hodnôt mikroštruktúrnych parametrov, pri ktorých je odporový účinok tepelných napätí voči vonkajšiemu zaťažovaniu nulový a mení sa na príspevkový účinok. Z počítačovej, ako aj experimentálno-počítačovej simulácie je možné stanoviť čas, v ktorom mikroštruktúra vykazuje uvedené kritické hodnoty jej parametrov a ktorý je považovaný za životnosť materiálu vzhľadom na uvedenú transformáciu účinkov tepelných napätí voči vonkajšiemu zaťažovaniu. Výsledky tejto metódy za r.2009, spolu s analytickými modelmi spevnenia, energetických bariér a lomovej mechaniky sú publikované v zahraničných CC časopisoch.

4 publikácie: ADCA04, 3 - v tlači

20.) Dizajn mikroštruktúry masívnych YBCO supravodičov (*Microstructural Design of YBCO Bulk Superconductors*)

Zodpovedný riešiteľ: Ladislav Ceniga
Trvanie projektu: 1.3.2006 / 28.2.2009
Evidenčné číslo projektu: APVV-51-061505
Organizácia je koordinátorom projektu: nie

Koordinátor: Pavel Diko, Ústav experimentálnej fyziky SAV Košice
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 199 €

Dosiahnuté výsledky:

Projekt APVV-51-061505 sa zaoberá analytickým modelovaním napätí vznikajúcich pri oxidácii YBCO supravodičov, pri ktorej dochádza ku fázovej transformácii nesupravodivej mriežky na supravodivú. Zároveň je analyticky stanovená kritická teplota oxidácie, pod ktorou dochádza ku tvorbe oxidáciou indukovaných trhlín. Keďže YBCO supravodiče predstavujú systém častica-matrica, výsledky dosiahnuté v rámci tohto projektu predstavujú originálne analytické modely tepelných napätí vznikajúcich vo viacfázových kompozitných systémoch v dôsledku už spomenutého rozdielu koeficientov teplotnej rozťažnosti jednotlivých fáz, ako aj v dôsledku zmien rozmerov kryštalických mriežok pri fázových transformáciách, spolu so stanovením kritických materiálových parametrov (objemový podiel, veľkosť a vzdialenosť častíc), z ktorých vyplýva maximálny odpor tepelných napätí voči vonkajšiemu zaťaženiu, z čoho je možné, okrem iného, aj predikovať životnosť kompozitného materiálu vzhľadom na tepelno-napäťové zaťaženie. Uvedené analytické modely navyše zahŕňajú aj problematiku analytickej lomovej mechaniky, či už vzhľadom na obecný napäťový stav, alebo na napäťový stav daný uvedenými tepelnými napätiami. Analytická lomová mechanika zahŕňa naobecnej úrovni matematické stanovenie kritických rozmerov častíc vzhľadom na tvorbu obecnými, alebo uvedenými tepelnými napätiami indukovaných trhlín s následným matematickým stanovením rovníc trhlín v častici, ako aj v matrici. V rámci uvedeného projektu boli za r.2009 publikované články v zahraničných CC časopisoch. 4 publikácie: ADCA04, 3 - v tlači.

21.) Kompaktizácia, mikroštruktúra a vlastnosti mikrokompozitných materiálov na báze povlakovaných Fe práškov. (*Compactizing, Microstructure an Properties of Microcomposite Materials based on Coated Fe Powders*)

Zodpovedný riešiteľ: Eva Dudrová
Trvanie projektu: 1.9.2008 / 31.12.2011
Evidenčné číslo projektu: APVV-0490-07
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 53641 €

Dosiahnuté výsledky:

Príprava povlakovaných práškov kov/keramika (RNDr. H. Bruncková, PhD a Ing. M. Kabátová) Povlakované Fe prášky boli pripravené s ďalším cieľom určiť vzťah medzi parametrami kompaktizácie, mikroštruktúrou, mechanickými a fyzikálnymi vlastnosťami. Dve metódy povlakovania, fosfátová a sol-gel boli vypracované a aplikované na charakteristiku efektu FePO_4 a sol-gel keramických (Al_2O_3 a SiO_2) povlakov na morfológiu povrchu mikro-častíc karbonylového Fe. Z experimentálnych údajov boli zistené tieto výsledky:

- Povlakované Fe častice majú sférický a eliptický tvar s „shell/core“ štruktúrou. Obal prezentuje nanovrstvy s rozdielnou hrúbkou (100-800 nm) a jadrom je karbonylové Fe.
- Želatínová morfológia sušených fosfátových častíc s hrúbkou povlaku ~100 nm, obsahovala nanočastice oxyhydroxidov železa (goethit $\alpha\text{-FeOOH}$ a lepidocrocit $\gamma\text{-FeOOH}$) a hydratovaný $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Koloidné a polymerické Al_2O_3 (SiO_2) xerogélové sušené povlaky s hrúbkou ~150 nm (~300 nm) obsahujú oxyhydroxidy Fe, boehmit ($\gamma\text{-AlOOH}$) príp.oxid kremičitý ($\text{Si}(\text{OH})_4$).

- Charakteristické zóny boli pozorované v želatínových fosfátových (100 nm) a xerogél Al_2O_3 (150 nm), príp. SiO_2 (300 nm) povlakoch na Fe mikro-časticiach: prvá vrstva ($\alpha\text{-FeOOH}$), druhá medzivrstva ($\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, $\gamma\text{-AlOOH}$ a $\text{Si}(\text{OH})_4$) a tretia vrstva ($\gamma\text{-FeOOH}$).
- Z RTG difraktogramov vyplýva, že vo fosfátových a sol-gel povlakovaných Fe práškoch po kalcinácii pri 400°C transformáciou oxyhydroxidov goethitu $\alpha\text{-FeOOH}$ a lepidocrocitu $\gamma\text{-FeOOH}$ vznikajú hematit ($\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$) a magnetit (Fe_3O_4). RTG difrakčné čiary neverifikovali prítomnosť fosfátov a oxidov Al a Si, ale bola indikovaná amorfná, príp. nanokryštalická štruktúra FePO_4 , $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ (SiO_2). Transformácia na kryštalické štruktúry FePO_4 , $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ (SiO_2) nastala pri teplote 800°C za prítomnosti jedného oxidu železa $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$.
- Rozdielne nanozóny boli identifikované vo fosfátových (400 nm) a keramických Al_2O_3 (500 nm), príp. SiO_2 (600 nm) povlakoch na Fe mikro-časticiach: prvá vrstva ($\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$), druhá medzivrstva (amorfné zlúčeniny FePO_4 , $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ a SiO_2) a tretia vrstva (Fe_3O_4).
- V sol-gel povlakovaných Fe práškoch boli pozorované a identifikované malé sférické častice $\gamma\text{-FeOOH}$, $\alpha\text{-FeOOH}$, $\gamma\text{-AlOOH}$, $\text{Si}(\text{OH})_4$ s veľkosťou ~ 10-50 nm, častice $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ (~ 50-80 nm), Fe_3O_4 (~50-100 nm), $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ (~25-50 nm) a SiO_2 (~30-50 nm).

Kompozity Fe/ PPy

Študovala sa chemická syntéza vodivých polypyrolových (PPy) povlakov na povrchu železných častíc a vplyv ktorý majú rôzne parametre na vnútorné a povrchové vlastnosti vrstvy polyméru. Príprava polypyrolového povlaku na časticiach Fe prebiehala chemicky, jednoduchou oxidačnou polymerizáciou pyrolu. Prášok bol analyzovaný metódou pyrolýznej plynovej chromatografie. Bol analyzovaný vplyv PPy na lisovateľnosť železného prášku povlakovaného vrstvou polyméru. Na kvantifikáciu lisovateľnosti práškov bola použitá lisovacia rovnica navrhnutá Panellim a Ambrosiom Filhom. Priebeh lisovania ukázal, že PPy povlaky môžu mať pozitívny vplyv na zhusťovanie týchto kompozitných povlakovaných práškov pri lisovaní za studena.

Kompozitné systémy Fe-termosetová fenol-formaldehydová živica s minerálnym plnivom (ATM) Bola pripravená séria práškových zmesí ASC100.29 (Höganäs AB Švédsko ďalej ASC) a termosetovej fenol-formaldehovej živice s minerálnym plnivom (ATM Rakúsko ďalej ATM) s použitím homogenizácie mokrou cestou s prídavkom acetónu. Meranie fyzikálnych vlastností ukázalo nižšiu tekutosť takto homogenizovaných zmesí oproti mechanicky miešaným. Lisovateľnosť acetónom homogenizovaných zmesí sa zmenila v zmysle čiatočného potlačenia prvej etapy zhusťovania premiestňovaním častíc. Zhoršená tekutosť práškových zmesí a potlačenie premiestňovania častíc nemalo negatívny vplyv na výslednú hustotu surového výlisku, ale podstatne sa zlepšila homogenita distribúcie ATM v mikrokompozitnom výlisku. Na hodnotenie homogenity skúmaných materiálov bola vypracovaná metodika založená na využití svetelnej mikroskopie s polarizovaným svetlom s následným spracovaním digitálnou obrazovou analýzou, stereologickým a štatistickým vyhodnotením rovnomernosti distribúcie ATM vo výlisku. Bol študovaný vplyv teploty a času vytvrdzovania ATM na vlastnosti mikrokompozitného materiálu. Znalosť zmien tvrdosti a ohybovej pevnosti v závislosti od teploty a času umožňuje správnu voľbu parametrov vytvrdzovania pre dosiahnutie požadovaných vlastností mikrokompozitného materiálu pre rôzne aplikácie.

10 publikácií: AED05, AFC03, AEF07, ADFB28, ADFB09, AEC02, AED07, AED11, AED19, 1 - v tlači

22.) Kompaktizácia a vlastnosti mikrokompozitných materiálov (*Compactizing and Properties of Microcomposite Powder Materials*)

Zodpovedný riešiteľ:	Eva Dudrová
Trvanie projektu:	1.7.2008 / 30.6.2011
Evidenčné číslo projektu:	LPP-0246-07
Organizácia je	áno
koordinátorom projektu:	
Koordinátor:	Ústav materiálového výskumu SAV

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 24165 €

Dosiahnuté výsledky:

Metódou sol-gel boli pripravené 4 skupiny povlakovaných Fe/SiO₂ práškov, ktoré sa odlišovali hmotnostným podielom povlaku a typom práškového železa, resp. veľkosťou častíc Fe prášku: 1 - Fe (BASF-karbonylové Fe s 16-40 hm.% povlaku, 2 - Fe(ASC 100.29[P]-komerčný Fe prášok dodanej granulometrie)/SiO₂ s ~20 hm.% povlaku, 3 - Fe(ASC 100.29[V]-komerčný Fe prášok s časticami pod 63 μm)/SiO₂ s ~2-6 hm.% povlaku, 4 - Fe(ASC 100.29[P]-komerčný Fe prášok dodanej granulometrie)/SiO₂ s ~2-5 hm.% povlaku. Po nanosení povlaku bola časť práškov všetkých skupín sušená pri 1000°C a časť bola žihaná pri 4000°C/vzduch. Výsledky analýzy vlastností povlaku, lisovateľnosti, mikroštruktúry výliskov:

V prípade častíc Fe s hladkým povrchom a guľovým tvarom je vytvorený povlak rovnomerný, bez zreteľných defektov typu nespojitostí, lámania alebo praskania. V prípade Fe častíc nepravidelného tvaru a členitým povrchom a obsahom povlaku nad 10% je hrúbka povlaku nerovnomerná, s výskytom nespojitostí, lámania a odrolovania. Pri obsahu pod 5 hm.% je výskyt týchto defektov podstatne menší.

Skúšky lisovateľnosti ukázali, že zhusťovanie aj kompresný pomer silne závisia od obsahu povlaku. Pri obsahu povlaku 20-40 hm.% je zhusťovanie zhoršené a reziduálna pórovitosť dosahuje viac ako 30%. Pri obsahu povlaku do 5 hm.% je lisovateľnosť povlakovaných práškov porovnateľná s nepovlakovaným Fe a pri tlaku 800 MPa sa dosiahne pórovitosť okolo 10%. Vplyv kalcinácie sa prejavil mierne zhoršenou lisovateľnosťou, ale lepšou súdržnosťou povlaku a substrátu. Analýza mikroštruktúry výliskov z práškov s obsahom povlaku do 5% preukázala, že ani pri tlaku 600 MPa nedôjde k zreteľnejšiemu porušeniu povlaku, čo by bolo možné očakávať ako dôsledok plastickej deformácie častíc. Tento výsledok je dôležitý, pretože ukazuje, že pri ešte menšom obsahu povlaku je možné zvyšovať lisovací tlak a znižovať pórovitosť bez poškodenia povlaku. Bola analyzovaná aj kompaktizácia kompozitných práškov Fe/bakelit-ATM s hmotnostným podielom 0,5 až 65% bakelitu -ATM. Zmes bola homogenizovaná po zvlhčení bakelitu acetónom a následným vysokoenergetickým miešaním. Prídavok bakelitu zlepšuje lisovateľnosť až do obsahu 9%. Vyšší podiel bakelitu spôsobuje nestabilitu rozmerov výliskov.

4 publikácie: AEC03, AED13, AFG05, 1 - v tlači.

23.) Tvrdé a supertvrde nanokompozitné povlaky (*Hard and superhard nanocomposite coatings (NANOHARDCOAT)*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.6.2008 / 31.12.2011
Evidenčné číslo projektu: APVV-0034-07
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 62139 €

Dosiahnuté výsledky:

V rámci APVV projektu bola skúmaná optimálna prúdová hustota a vplyvy celkového, parciálneho tlaku a typu dodatočných plynov dopúšťaných do komory pri depozícii PECVD povlakov na báze W-C. Tento výskum preukázal, že na dosiahnutie požadovaných mechanických vlastností je potrebný dostatočne vysoký parciálny tlak karbonylových pár bez ohľadu na typ nosného plynu a čiastočne aj na veľkosť celkového tlaku plynov. Súčasne však celkový tlak nesmie prevyšovať 5 Pa.

Tribologické merania ukázali, že optimalizáciou podmienok prípravy možno dosiahnuť zníženie koeficientu trenia až na hodnoty okolo 0.12. Porovnaním správania sa tribologického páru pri izbových a zvýšených teplotách (450°C) bolo zistené, že v zóne kontaktu sa najpravdepodobnejšie tvorí „transfer film“.

11 publikácií + 1 patentová prihláška: ADCA15, ADDB03, ADCA17, ADCA07, ADEB10, ADEB05, AFG13, AED21, AEE10, AFG14, AFG15, 1 patentová prihláška

24.) Vysokoteplotné vlastnosti konštrukčných keramických materiálov na báze SiC (*High temperature properties of silicon carbide based structural ceramics*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.6.2008 / 31.5.2011
Evidenčné číslo projektu: LPP 0203-07
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 8227 €

Dosiahnuté výsledky:

Dosiahnuté výsledky: Pokračovalo v stanovovaní odolnosti voči tepelným šokom indentačnou metódou, ktorá bola porovnaná s teoreticky vypočítanou odolnosťou voči tepelným šokom SiC materiálu.

Najdôležitejšie výsledky:

Zlepšenie odolnosti voči tepelným šokom pre všetky študované systémy sa prejavilo s rastúcim obsahom nitrídu kremíka ako aj so zvyšujúcou sa teplotou žihania.

3 publikácie: ADCA14, ADEB07, AED20

25.) Výskum keramických materiálov pre vysoko korozívne úprostredia (*Research of ceramics materials for high corrosive environments*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.2.2007 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu: APVV-0171-06
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc. - koordinátor, ÚACH SAV Bratislava
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 16929 €

Dosiahnuté výsledky:

Projekt skúmal koróznu odolnosť Si₃N₄ a dvoch druhov Al₂O₃ v 3% roztoku NaCl a v destilovanej vode v závislosti od teploty (150, 200 a 290 °C) a doby pôsobenia (8 alebo 12 dní). Korózia nitrídu kremičitého v 3%-nom vodnom roztoku chloridu sodného pri teplotách 150°C - 290 °C bola riadená degradáciou zrn Si₃N₄ zatiaľ čo sekundárne fázy obsahujúce ytrium boli odolné proti korózií. Korózia Si₃N₄ v destilovanej vode pri teplote 290°C bola doprevádzaná tvorbou pasívnej vrstvy, ktorá následne bránila ďalšej degradácií Si₃N₄ zrn.

Korózia keramiky Al₂O₃ spekanej v prítomnosti tekutej fázy bola prevažne sprevádzaná

rozpúšťaním fáz SiO₂ a CaO z amorfneho filmu vyskytujúceho sa na hraniciach zrn. Pri vyšších teplotách došlo k urýchleniu korózie, ktorá bola následne doprevádzaná precipitáciou kremičitanových fáz z presýteného roztoku pri 200°C. Materiál Al₂O₃ pripravený bez spekacích prísad korodoval napadnutím Al₂O₃ zrn, ktoré boli nerozpustné v koróznom médiu. Korózne napadnutie v Si₃N₄ výrazne znižuje pevnosť v dôsledku výskytu defektov na povrchu materiálov vznikajúcich počas korózie. U materiálov Al₂O₃ bol pokles pevnosti po korózných skúškach zanedbateľný.

3 publikácie: AED18, ADEB04, AED12

26.) Vývoj keramických nanokompozitov (*Development of ceramic nanocomposites*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.7.2008 / 30.6.2011
Evidenčné číslo projektu: LPP 0174-07
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 39899 €

Dosiahnuté výsledky:

Projekt je zameraný na charakterizáciu mikroštruktúry a skúšanie mechanických a elektrických vlastností dvoch nanoštruktúrnych keramických materiálov, t.j. Al₂O₃+SiC a keramiky Si₃N₄ + uhlíkové nanotrúbice. Experimentálne materiály boli pripravované v spolupráci s Univerzitou Oxford a EMPA Zurich. Bola uskutočnená detailná charakterizácia skúmaných materiálov prostredníctvom SEM a TEM. Boli zisťované mechanické, lomové a elektrické vlastnosti pri izbovej teplote. Najdôležitejšie výsledky: Pochopenie vplyvu mikroštruktúry na tvrdosť a lomovú húževnatosť študovaných keramických nanokompozitov.

3 publikácie: ADCA07, ADCA06, AED08

27.) Refundácia nákladov na prípravu 7 RP projektu – PP7RP 2008/INTEGRISK (*Refundation of the expenses connected with the preparation of 7RP project – PP7RP 2008/INTEGRISK*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.1.2009 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu: PP7RP – 0133-08
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 3721 €

28.) Korelácia elektrofyzikálnych a mechanických vlastností s mikroštruktúrnymi parametrami vo feroelektrických materiáloch perovskitového typu (*Correlation between the electrophysical and mechanical properties and microstructural parameters in perovskite-type of ferroelectrics*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.2.2007 / 30.11.2009

Evidenčné číslo projektu: COST-0042-06
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 4 - Veľká Británia: 2, USA: 2
Čerpané financie: 20014 €

Dosiahnuté výsledky:

V rámci vyvolaného APVV projektu sa riešiteľský kolektív v hodnotenom období zaoberal problematikou charakterizácie bezolovnatej piezoelektrickej a feroelektrickej keramiky. $\text{Pb}(\text{Fe}_{0.5}\text{Nb}_{0.5})\text{O}_3$ (PFN) keramika bola pripravená sol-gel syntézou miešaním Pb a Fe octanov s Nb-etylénglykol-vínnym (Pechini) komplexom pri 80°C, kalcináciou gélov pri 600°C a spekaním pri teplote 1150°C pri rôznych časoch. Kalcináciou stechiometrického PFN gélu vznikla pyrochlórová fáza so štruktúrou čistej pyrochlórovej $\text{Pb}_3\text{Nb}_4\text{O}_{13}$ fázy. Nestechiometrický gél s prebytkom Pb pri mólovom pomere (Pb:Fe:Nb = 1.2:0.5:0.5) bol transformovaný na dvojfázový systém s majoritnou pyrochlórovou $\text{Pb}_3\text{Nb}_4\text{O}_{13}$ fázou a malým množstvom perovskitovej $\text{Pb}(\text{Fe}_{0.5}\text{Nb}_{0.5})\text{O}_3$ fázy. Priemerná veľkosť častíc v PFN kalcinovaných práškoch bola cca. 120 nm.

2 publikácie: ADFB02, AED01

29.) Dizajn moderne koncipovaných ocelí na základe charakteristík lisovateľnosti (*Design of advanced conceived steels based on pressability characteristics*)

Zodpovedný riešiteľ: Miroslav Džupon
Trvanie projektu: 1.2.2007 / 30.6.2010
Evidenčné číslo projektu: APVV-0629-06
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 37653 €

Dosiahnuté výsledky:

1.Pre predikciu medze klzu nízkouhlíkových dvojfázových ocelí bol navrhnutý matematický model, ktorý bol následne overovaný na experimentálne pripravených dvojfázových nízkouhlíkových oceliach. Bola dosiahnutá veľmi dobrá korelácia medzi pevnostnými vlastnosťami $R_{p0,005}$ $R_{p0,2}$ a objemovým podielom martenzitu.

2.Pre TRIP ocele so Zn-Fe povlakmi boli experimentálne stanovené medzné parametre krátkodobého žihacieho cyklu (rozsah žihacích teplôt a doby výdrže na teplote žihania), ktoré zaručujú optimálne vlastnosti sledovaných plechov z hľadiska ich lisovateľnosti.

5 publikácií: ADFB13, ADFB14, AED09, AED10, AEE06

30.) Zvariteľnosť žiarupevných ocelí novej generácie pre energetické celky s vyššou účinnosťou (*Weldability of new generation creep steels for high efficiency power plant units*)

Zodpovedný riešiteľ: Anna Vyrostková
Trvanie projektu: 1.5.2006 / 30.9.2009
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: nie

Koordinátor: Doc. Ing. Peter Bernasovský, CSs.
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 2323 €

Dosiahnuté výsledky:

Boli ukončené creepové skúšky a metalografická analýza všetkých druhov zvarových spojov, homogénnych aj heterogénnych podľa pracovnej matrice.

Ukázalo sa, že u niektorých typov spojov je potrebné modifikovať technológiu zvarovania, resp. tepelné spracovanie po zvarení(TSPZ).

Súčasne bolo zistené, že úplné TSPZ vedie ku viac ako dvojnásobnému predĺženiu životnosti spojov v podmienkach creepu v porovnaní s klasickým PWHT.

2 publikácie: DAI01, AFHA02

31.) Modelovanie ternárneho systému Fe-B-C a termálne krehnutie-príspevok k štúdiu Cr-Mo ocelí (*Ternary system Fe-B-C modeling and termal embrittlement - a contribution to Cr-Mo steels study*)

Zodpovedný riešiteľ: Anna Vyrostková
Trvanie projektu: 1.1.2009 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: Sk-SI-0029-08
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 572 €

Programy: Štrukturálne fondy EÚ Výskum a vývoj

32.) Centrum excelentnosti progresívnych materiálov s nano a submikrónovou štruktúrou (*Centrum of advanced materials with nano and submicron sized structure*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 20.5.2009 / 30.6.2011
Evidenčné číslo projektu: ITMS: 26220120019
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: 168000 €

Programy: Centrá excelentnosti SAV

33.) Centrum nanoštruktúrnych materiálov (*Centre for nanostructural materials*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.10.2002 / 30.9.2010

Evidenčné číslo projektu:

Organizácia je áno

koordinátorom projektu:

Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV

Počet spoluriešiteľských 0

inštitúcií:

Čerpané financie: 5909 €

Podľa plánu sa pokračovalo vo vývoji progresívnych metalických a keramických nanomateriálov, nanopráškov a nanokompozitov. Najnovšie výsledky na pôde ÚMV SAV sú zhrnuté v nasledujúcich publikáciách:

4 publikácie: ADCA06, AED08, ADCA07, ADCA10

Príloha C

Publikačná činnosť organizácie

ABC Kapitoly vo vedeckých monografiách vydané v zahraničných vydavateľstvách

ABC01 DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Silicon nitride and alumina-based nanocomposites. In Handbook of nanoceramics and their based nanodevices. Vol. 2. - Stevenson Ranch, California : American Scientific Publishers, 2009, p. 253-283. ISBN 1-58883-116-7.

ACB Vysokoškolské učebnice vydané v domácich vydavateľstvách

ACB01 BIDULSKÝ, Róbert - DUDROVÁ, Eva - DŽUPON, Miroslav - HRUBOVČÁKOVÁ, Monika - HRYHA, Eduard - KABÁTOVÁ, Margita - SHYKULA, Petro - SELECKÁ, Marcela. EPMA powder metallurgy summer school: Laboratory work. Košice, 22.-26.6.2009. Košice : ÚMV SAV, 2009.

ADCA Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch impaktovaných

ADCA01 BIDULSKÝ, Róbert - ACTIS GRANDE, Marco - KABÁTOVÁ, Margita - BIDULSKÁ, Jana. Effect of varying carbon content and shot peening upon fatigue performance of prealloyed sintered steels. In Journal of Materials Science and Technology, 2009, vol. 25, no. 5, p. 607-609. (2009 - Current Contents). ISSN 1005-0302.

ADCA02 BLACH, Juraj - FALAT, Ladislav - ŠEVC, Peter. Fracture characteristics of thermally exposed 9Cr-1Mo steel after tensile and impact testing at room temperature. In Engineering Failure Analysis, 2009, vol. 16, p. 1397-1403. (0.441 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 1350-6307.

ADCA03 BRUNCKOVÁ, Helena - MEDVECKÝ, Ľubomír - MIHALIK, Ján - ĎURIŠIN, Juraj. Effect of Pb excess in sol-gel process on phase composition in PFN ceramics. In Ceramics International, 2009, vol. 35, p. 763-769. (1.369 - IF2008). ISSN 0272-8842.

ADCA04 CENIGA, Ladislav. Thermal-stress induced phenomena in two-component material: part I. In Acta Mechanica Sinica, 2009, vol. 25, p. 811-820. (0.939 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0567-7718.

ADCA05 COUET, Sebastien - SCHLAGE, Kai - SAKSL, Karel - RÖHLSBERGER, Ralf. Morphology of the interfaces between transition metals and their native oxides: role of interdiffusion processes. In Physical Review B : condensed matter and materials physics, 2009, vol., 79, p. 085417-1-6. (3.322 - IF2008). ISSN 1098-0121.

ADCA06 DUSZA, Ján - BLUGAN, Gurdial - MORGIEL, Jerzy - KUEBLER, Jakob - INAM, Fawad - PEIJS, Ton - REECE, Michael J. - PUCHÝ, Viktor. Hot pressed and spark plasma sintered zirconia/carbon nanofiber composites. In Journal of the European Ceramic Society, 2009, vol. 29, p. 3177-3184. (1.580 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0955-2219.

ADCA07 DUSZA, Ján - MORGIEL, Jerzy - TATARKO, Peter - PUCHÝ, Viktor. Characterization of interfaces in ZrO₂-carbon nanofiber composite. In Scripta Materialia, 2009, vol. 61, p. 253-256. (2.887 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 1359-6462.

ADCA08 FALAT, Ladislav - VÝROSTKOVÁ, Anna - HOMOLOVÁ, V. - SVOBODA, Milan. Creep deformation and failure of E911/E911 and P92/P92 similar weld-joints. In Engineering Failure Analysis, 2009, vol. 16, p. 2114-2120. (0.441 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 1350-6307.

ADCA09 GOGOLA, Peter - KUNÍKOVÁ, Terézia - DOMÁNKOVÁ, Mária - ŠEVC, Peter -

- TULEJA, S. - ČAPLOVIČ, Ľubomír - VACH, Marián - JANOVEC, J. Corrosion resistance of power plant components exploited for long terms at 600, 650 and 800 C. In Corrosion, 2009, vol. 65, no. 6, p. 355-358. (0.821 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0010-9312.
- ADCA10 HEGEDŮSOVÁ, Lucia - KAŠIAROVÁ, M. - DUSZA, Ján - HNATKO, Miroslav - ŠAJGALÍK, Pavol. Mechanical properties of carbon-derived Si₃N₄+SiC micro/nano-composite. In International Journal of Refractory Metals and Hard Materials, 2009, vol. 27, p. 438-442. (1.221 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0263-4368.
- ADCA11 HRYHA, Eduard - DUDROVÁ, Eva - BENGTSSON, S. Influence of powder properties on compressibility of prealloyed atomised powders. In Powder Metallurgy : An international journal of the science and practice of powder metallurgy, 2008, vol. 51, no. 4, p. 340-342. (0.647 - IF2007). ISSN 0032-5899.
- ADCA12 KABÁTOVÁ, Margita - DUDROVÁ, Eva - WRONSKI, A.S. Microcrack nucleation, growth, coalescence and propagation in the fatigue failure of powder metallurgy steel. In Fatigue and Fracture of Engineering Materials and Structures, 2009, vol. 32, p. 214-222. (0.934 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 8756-758X.
- ADCA13 KAŠIAROVÁ, M. - SHOLLOCK, Barbara - BOCCACCINI, Aldo - DUSZA, Ján. Microstructure and creep behaviour of a Si₃N₄-SiC micronanocomposite. In Journal of the American Ceramic Society, Vol. 92, no. 2 (2009), p. 439-444. ISSN 0002-7820.
- ADCA14 KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Thermal shock resistance and fracture toughness of liquid-phase-sintered SiC-based ceramics. In Journal of the European Ceramic Society, 2009, vol. 29, p. 2387-2394. (1.580 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0955-2219.
- ADCA15 KRÁL, Jozef - FERDINANDY, Milan - KOTTFER, Daniel - MAŇKOVÁ, Ildikó - CENIGA, Ladislav. Tribological and refractory properties of TiAl₃ intermetallic alloy. In Surface Review and Letters, 2009, vol. 16, no. 4, p. 623-629. (2009 - Current Contents). ISSN 0218-625X.
- ADCA16 KVAČKAJ, Tibor - FUJDA, Martin - BESTERCI, Michal. Ultra fine microstructure and properties formation of EN AW 6082 alloy. In Transactions of Japan Society for Aeronautical and Space Sciences, 2009, vol. 7, no. 26, p. Pc85-Pc91. (2009 - Current Contents, WOS). ISSN 0549-3811.
- ADCA17 LOFAJ, František - WIEDERHORN, Sheldon M. Creep processes in silicon nitride ceramics. In Journal of Ceramic Processing Research, 2009, vol. 10, no. 3, p. 269-277. (0.288 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 1229-9162.
- ADCA18 MEDVECKÝ, Ľubomír - ŠTULAJTEROVÁ, Radoslava - BRIANČIN, Jaroslav - ĎURIŠIN, Juraj. The effect of modification of KH₂PO₄ hardening liquid with H₃PO₄ and chitosan on setting reactions and compressive strength of calcium phosphate cement. In Materials Science and Engineering C, 2009, vol. 29, p. 2493-2501. (1.812 - IF2008). ISSN 0928-4931.
- ADCA19 MEDVECKÝ, Ľubomír - ŠTULAJTEROVÁ, Radoslava - BUREŠ, Radovan. Structural evaluation of brushite/gelatine coatings on graphite substrate. In Surface and coatings technology, 2009, vol. 203, p. 3754-3762. (1.860 - IF2008). (2009 - Current Contents)..
- ADCA20 MICHALIK, S. - SAKSL, Karel - SOVÁK, P. - CSACH, Kornel - JIANG, J.Z. Crystallization of Zr₆₀Fe₂₀Cu₂₀ amorphous alloy. In Journal of Alloys and Compounds, 2009, vol. 478, no. 1-2, p. 441-446. (1.510 - IF2008). (2009 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0925-8388.
- ADCA21 NAGLER, Bob - SAKSL, Karel. Turning solid aluminium transparent by intense soft X-ray photoionization. In Nature Physics, 2009, vol. 5, p. 693-696. (2009 - Current

Contents). ISSN 1745-2473.

- ADCA22 NELSON, A.J. - SAKSL, Karel. Soft x-ray free electron laser microfocus for exploring matter under extreme conditions. In Optics Express, 2009, vol. 17, no. 20, p. 18271-18278. (2009 - Current Contents). ISSN 1094-4087.

ADDA Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch impaktovaných

- ADDA01 ACHIMOVIČOVÁ, Marcela - DANEU, Nina - REČNIK, Aleksander - ĎURIŠIN, Juraj - BALÁŽ, Peter - FABIÁN, Martin - KOVÁČ, Jaroslav - ŠATKA, A. Characterization of mechanochemically synthesized lead selenide. In Chemical papers, 2009, vol. 63, no. 5, p. 562-567. (0.758 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0366-6352.
- ADDA02 BESTERCI, Michal - VELGOSOVÁ, O - IVAN, Jozef - HVIZDOŠ, Pavol - KVAČKAJ, Tibor - KULU, P. Fracture mechanism of Al-Al₄C₃ nanomaterials studied by "in-situ tensile test in SEM". In Kovové materiály, 2009, roč. 47, s.221-225. (2009 - Current Contents). ISSN 0023-432X.
- ADDA03 BESTERCI, Michal - SŮLLEIOVÁ, Katarína - KVAČKAJ, Tibor. Fracture micromechanisms of Cu nanomaterials prepared by ECAP. In Kovové materiály, 2008, vol. 46, p. 309-311. (1.345 - IF2007). (2008 - SCOPUS). ISSN 0023-432X.
- ADDA04 BIDULSKÁ, Jana - KVAČKAJ, Tibor - BIDULSKÝ, Róbert - ACTIS GRANDE, Marco. Influence of processing conditions on EN AW 2014 material properties and fracture behaviour. In Kovové materiály, 2008, vol. 46, p. 339-344. (1.345 - IF2007). (2008 - SCOPUS). ISSN 0023-432X.

ADDB Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch neimpaktovaných

- ADDB01 BALLÓKOVÁ, Beáta - ŠAROUN, J. - BESTERCI, Michal - HVIZDOŠ, Pavol. Microstructure evaluation of MoSi₂ based composite materials by SANS investigations. In Kovové materiály, 2009, roč. 47, s. 375-380. (2009 - Current Contents). ISSN 0023-432X.
- ADDB02 DORČÁKOVÁ, Františka - ŠPAKOVÁ, Jana - DUSZA, Ján. Impression creep of MoSi₂. In Kovové materiály, 2009, vol. 47, p. 83-87. (2009 - Current Contents). ISSN 0023-432X.
- ADDB03 HEGEDŮSOVÁ, Lucia - CENIGA, Ladislav - DUSZA, Ján - HNATKO, Miroslav - ŠAJGALÍK, Pavol. Contact strength of monolithic and composite ceramic materials. In Kovové materiály, 2009, roč. 47, s. 389-399. (2009 - Current Contents). ISSN 0023-432X.
- ADDB04 HVIZDOŠ, Pavol - CHINTAPALLI, R. - VALLE, F. - ANGLADA, Marc. Effect of ageing on scratch resistance of 3Y-TZP. In Kovové materiály, 2009, roč. 47, s. 333-339. (2009 - Current Contents). ISSN 0023-432X.
- ADDB05 ZUBKO, Pavol - PEŠEK, Ladislav - BESTERCI, Michal - VADASOVÁ, Z. Mechanical properties of the particles of the mechanically alloyed system Al-Al₄C₃. In Kovové materiály, 2009, vol. 47, p. 39-42. (2009 - Current Contents). ISSN 0023-432X.

ADEA Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch impaktovaných

- ADEA01 STOYKA, Volodymyr - KOVÁČ, František - JULIUS, B. Study of secondary recrystallization in grain-oriented steel treated under dynamical heat treatment conditions. In Metalurgija, 2009, vol. 48, no. 2, p. 99-102. (0.216 - IF2008). ISSN 0543-5846.

ADEB Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných

- ADEB01 BESTERCI, Michal - VELGOSOVÁ, O - IVAN, Jozef - HVIZDOŠ, Pavol - KVAČKAJ, Tibor - KULU, Priit. In situ tensile testing in SEM of Al-Al4C3 nanomaterials. In Estonian Journal of Engineering, 2009, vol. 15, no. 4, p. 247-254.
- ADEB02 BIDULSKÝ, Róbert - ACTIS GRANDE, Marco. Wear of TiCN coated sintered Fe-1,5Cr-0,2Mo-0,7C steels. In Key Engineering Materials, 2009, vol. 409, p. 390-393. ISSN 1013-9826.
- ADEB03 BRUNCKOVÁ, Helena - MEDVECKÝ, Ľubomír - MIHALIK, Ján. Effect of sintering time on the phase composition in PFN ceramics prepared by sol-gel process. In Key Engineering Materials, 2009, vol. 409, p. 317-321. ISSN 1013-9826.
- ADEB04 GALUSKOVÁ, Dagmar - KAŠIAROVÁ, M. - HNATKO, Miroslav - GALUSEK, Dušan - ŠAJGALÍK, Pavol - DUSZA, Ján. The influence of corrosion in an aqueous solution of NaCl on fracture and strength of various structural ceramics. In Key Engineering Materials, 2009, vol. 409, p. 260-266. ISSN 1013-9826.
- ADEB05 HEGEDŮSOVÁ, Lucia - KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - KAŠIAROVÁ, M. - DUSZA, Ján. Contact and bending strength tests of ceramics: What is the difference. In Key Engineering Materials, 2009, vol. 409, p. 185-192. ISSN 1013-9826.
- ADEB06 HVIZDOŠ, Pavol - CHINTAPALLI, R. - VALLE, Jorge - ANGLADA, Marc. Effect of low temperature degradation on scratch behaviour of 3Y-TZP. In Key Engineering Materials, 2009, vol. 409, p. 322-325. ISSN 1013-9826.
- ADEB07 KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Strength degradation flaws in the liquid-phase-sintered SiC based ceramics. In Key Engineering Materials, 2009, vol. 409, p. 350-353. ISSN 1013-9826.
- ADEB08 KUPKOVÁ, M.. Modification of the density-pressure relationship due to the internal friction and cohesion of a powder mass undergoing closed die compaction. In Key Engineering Materials, 2009, vol. 409, p. 334-337. ISSN 1013-9826.
- ADEB09 KUPKOVÁ, M. - KUPKA, Samuel. Brittle intergranular failure in grain aggregates. A computer simulation by means of the graphics processing unit. In Key Engineering Materials, 2009, vol. 409, p. 386-389. ISSN 1013-9826.
- ADEB10 LOFAJ, František - IVANČO, Vladimír - VARGA, Péter Pál. Fracture of thin walled translucent polycrystalline alumina (PCA) tubes. In Key Engineering Materials, 2009, vol. 409, p. 223-230. ISSN 1013-9826.
- ADEB11 ŠPAKOVÁ, Jana - DUSZA, Ján. Comparison of R-curve behaviour of Si3N4 measured by indentation method and single-edge V-notched beam technique (SEVNB). In Key Engineering Materials, 2009, vol. 409, p. 308-312. ISSN 1013-9826.
- ADEB12 TATARKO, Peter - LOJANOVÁ, Š. - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Fracture toughness of Si3N4 based ceramics with rare-earth oxide sintering additives. In Key Engineering Materials, 2009, vol. 409, p. 377-381. ISSN 1013-9826.

ADFB Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných

- ADFB01 ACTIS GRANDE, Marco - BIDULSKÝ, Róbert - KABÁTOVÁ, Margita - DUDROVÁ, Eva - ROSSO, M. Improved mechanical properties of sintered steels via sinter hardening. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 2, p. 101-108. ISSN 1335-8978.
- ADFB02 ANDREJOVSKÁ, Jana - MIHALIK, Ján - KOVAL, Vladimír - BRUNCKOVÁ, Helena - DUSZA, Ján. Microstructure and properties of Pb free piezoelectric ceramics on the base (K0.5Na0.5)NbO3. In Acta Metallurgica Slovaca, 2009, roč. 15, č. 2, s. 112-116. ISSN 1335-1532.
- ADFB03 ANTONOVA, O.S. - FERRO, D. - PETRZHIK, M.I. - MEDVECKÝ, Ľubomír - ĎURIŠIN, Juraj - SHVORNEVA, L.I. - SMIRNOV, V.V. - BARINOV, S.M. Bioactive coatings on a titanium substrate. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 4, p. 343-350.

- ISSN 1335-8978.
- ADFB04 BALLÓKOVÁ, Beáta - BESTERCI, Michal. Mechanical properties and fracture of MoSi₂ and MoSi₂ composites. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 3, p. 270-274. ISSN 1335-8978.
- ADFB05 BESTERCI, Michal - VELGOSO VÁ, O - PEŠEK, Ladislav - ZUBKO, Pavol - BALLÓKOVÁ, Beáta - KVAČKAJ, Tibor. Properties of phases and mechanically alloyed Al-Al₄C₃ composite. In Acta Mechanica Slovaca : časopis Strojníckej fakulty Technickej univerzity v Košiciach, 2009, vol. 13, no. 1, p. 100-107. ISSN 1335-2393.
- ADFB06 BIDULSKÝ, Róbert - ACTIS GRANDE, Marco - KABÁTOVÁ, Margita. Effect of surface treatment on fracture behaviour of prealloyed sintered steel Fe-(Cr, Mo) with addition of 0,3% C. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 3, p. 196-199. ISSN 1335-8978.
- ADFB07 BRUNCKOVÁ, Helena - MEDVECKÝ, Ľubomír - MIHALIK, Ján. Influence of Pb on sol-gel synthesis of PFN precursors. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 4, p. 328-330. ISSN 1335-8978.
- ADFB08 BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária - DUDROVÁ, Eva - KOLLÁR, P. Cold compaction of permalloy powders. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 3, p. 210-216. ISSN 1335-8978.
- ADFB09 BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária - DUDROVÁ, Eva. Lisovateľnosť metalizovanej termosetovej živice. In Výrobné inžinierstvo, 2009, vol. 8, no. 2, s. 21-26. ISSN 1335-7972.
- ADFB10 DUDROVÁ, Eva - KABÁTOVÁ, Margita. Fractography of sintered iron and steels. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 2, p. 59-75. ISSN 1335-8978.
- ADFB11 ĎURIŠIN, Juraj - OROLÍNOVÁ, Mária - BESTERCI, Michal - ĎURIŠINOVÁ, Katarína - KVAČKAJ, Tibor - SAKSL, Karel. Texture evolution of Al and Al-4 vol. % Al₄C₃ materials during ECAP process. In Transactions of the Universities of Košice, 2009, no. 4, p. 126-133. ISSN 1355-2334.
- ADFB12 DUSZA, Ján. Ceramic nanocomposites. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 4, p. 279-290. ISSN 1335-8978.
- ADFB13 DŽUPON, Miroslav - SAVKOVÁ, Jarmila - BLÁHOVÁ, Olga - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar. Tribologická analýza žiarovo pozinkovaných povlakov pin-on-disc testom. In Transfer inovácií, 2009, roč. 15, s. 42-46. ISSN 1337-7094.
- ADFB14 DŽUPON, Miroslav - ČIRIPOVÁ, Lucia - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar. Porušenie povlakov Zn-Fe po skúške ťahom pri teplote okolia. In Transfer inovácií, 2009, roč. 15, s. 38-41. ISSN 1337-7094.
- ADFB15 GEORGIEV, J. - BENDEREVA, Ekaterina - SELECKÁ, Marcela - ĎURIŠIN, Juraj - GYUROV, S. - VALOV, Radoslav. Reduction kinetics of TiO₂ powder coated with hydrocarbons. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 4, p. 320-327. ISSN 1335-8978.
- ADFB16 HRYHA, Eduard - NYBORG, L. - DUDROVÁ, Eva - BENGTSSON, S. Brittleness of structural PM steels admixed with manganese studied by advanced electron microscopy and spectroscopy. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 2, p. 109-114. ISSN 1335-8978.
- ADFB17 HVIZDOŠ, Pavol - MESTRA, A. - ANGLADA, Marc. Wear damage mechanisms in

- ADFB18 3Y-TZP ceramics. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 4, p. 291-298. ISSN 1335-8978. JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - HAGAROVÁ, Mária - DŽUPON, Miroslav. Experimentálne metódy hodnotenia tenkých vrstiev aplikovaných technológiou ARC a LARC. In Transfer inovácií, 2009, roč. 15, s. 132-137. ISSN 1337-7094.
- ADFB19 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - HAGAROVÁ, D. - VOJTKO, M. Evaluation of adhesion properties of thin PVD coatings applied on the substrate produced by melt and powder metallurgy. In Acta Metallurgica Slovaca, 2009, roč. 15, no. 1, s. 15-22. ISSN 1335-1532.
- ADFB20 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - HAGAROVÁ, Mária. A study of a failure of thin PVD coatings on PM tool steel. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 2, p. 164-170. ISSN 1335-8978.
- ADFB21 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - HAGAROVÁ, D. - ŠTĚPÁNEK, Ivo. Stanovenie adhézných vlastností tenkých PVD vrstiev. In Výrobné inžinierstvo, 2009, vol. 8, no. 2, s. 31-35. ISSN 1335-7972.
- ADFB22 JALILIZIYAEIAN, Maryam - GIERL, C. - DANNINGER, Herbert - DUDROVÁ, Eva. Fracture surfaces studied on PM steels prepared from prealloyed steel powders and sintered in different atmospheres. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 2, p. 128-134. ISSN 1335-8978.
- ADFB23 KABÁTOVÁ, Margita - DUDROVÁ, Eva - WRONSKI, A.S. Nucleation, growth, coalescence and propagation of fatigue microcracks in sintered Fe-1,5Cr-0,2Mo-0,7C steel. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 2, p. 142-150. ISSN 1335-8978.
- ADFB24 KAŠIAROVÁ, M. - WINZER, J. - WEILER, L. - DUSZA, Ján. Fracture characterization of Al₂O₃/Cu with different amounts of copper. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 4, p. 315-319. ISSN 1335-8978.
- ADFB25 KOVÁČOVÁ, A. - KVAČKAJ, Tibor - KVAČKAJ, M. - DONIČ, T. - MARTIKAN, M. - BESTERCI, Michal. Stress-strain curves progress analyse of UFG Cu during dynamic loading and its fracture areas investigation. In Acta Metallurgica Slovaca, 2009, roč. 15, č. 2, s. 100-104. ISSN 1335-1532.
- ADFB26 KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - DUSZA, Ján. Effect of the heat treatment on the fracture toughness and R-curve behaviour of silicon carbide sintered with Al₂O₃ and Y₂O₃. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 4, p. 299-303. ISSN 1335-8978.
- ADFB27 KRÁL, Jozef - KOTTFER, Daniel - MAŇKOVÁ, Ildikó - FERDINANDY, Milan. Vplyv polohy substrátu na hrúbku povlaku deponovaného metódou EB PVD. In Výrobné inžinierstvo, 2009, roč. 8, no. 3, s. 46-52. ISSN 1335-7972.
- ADFB28 KUPKOVÁ, M. - ORIŇÁKOVÁ, Renáta - ORIŇÁK, Andrej - FEDORKOVÁ, Andrea. Study of polypyrrole film deposition on to iron particles and the effect of such coating on the compaction behaviour. In Výrobné inžinierstvo, 2009, roč. 8, č. 4, s. 20-22,31. ISSN 1335-7972.
- ADFB29 MEDVECKÝ, Ľubomír - ŠTULAJTEROVÁ, Radoslava. The hardening process and mechanical properties of calcium phosphate cement by application of KH₂PO₄-H₃PO₄ hardening liquid. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 4, p. 362-366. ISSN 1335-8978.
- ADFB30 PAĽA, Jozef - BYDŽOVSKÝ, J. - STOYKA, Volodymyr - KOVÁČ, František. Barkhausen noise study of microstructure in grain oriented FeSi steel. In Journal of Electrical Engineering : elektrotechnický časopis, 2008, vol. 59, no. 7, p. 58-61. (2008 - INSPEC, SCOPUS). ISSN 1335-3632.

- ADFB31 PETRYSHYNETS, I. - KOVÁČ, František - STOYKA, Volodymyr. Investigation of grain boundary motion in dependence of applied deformation value. In Acta Metallurgica Slovaca, 2009, roč. 15, č. 1, s. 31-36. ISSN 1335-1532.
- ADFB32 ROSENBERG, Gejza - BURIKOVÁ, Katarína. The comparison influence of drilled hole on deformation properties of steel S460MC and DP 600. In Materials Engineering, 2009, vol. 16, no. 3a, p. 116-119. ISSN 1335-0803.
- ADFB33 ROSENBERG, Gejza - BURIKOVÁ, Katarína - JUHÁR, Ľuboš. Ageing and BH effect of high strength steel sheets. In Materials Engineering, 2009, vol. 16, no. 3a, p. 132-137. ISSN 1335-0803.
- ADFB34 ROSENBERG, Gejza - BURIKOVÁ, Katarína - JUHÁR, Ľuboš. Modifikácia pevnostno-plastických vlastností mikrolegovaných ocelí prostredníctvom tepelného spracovania. In Výrobné inžinierstvo, 2009, vol. 8, no. 3, p. 49-52. ISSN 1335-7972.
- ADFB35 SELECKÁ, Marcela - ŠALAK, Andrej. Hybrid low carbon Fe-3Cr-0.5Mo-XMn-C steels sintered under industrial conditions. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 2, p. 121-127. ISSN 1335-8978.
- ADFB36 ŠALAK, Andrej - SELECKÁ, Marcela - VASILKO, Karol. Effect of porosity and carbon level on machinability of sintered steels in face turning. In Technologické inžinierstvo, 2009, vol. 6, no. 1, p. 6-14. ISSN 1336-5967.
- ADFB37 ŠALAK, Andrej - VASILKO, Karol - SELECKÁ, Marcela. Machinability of sintered steels in face turning: effect of cutting speed and tool grade. In Výrobné inžinierstvo, 2009, vol. 8, no. 1, p. 5-10. ISSN 1335-7972.
- ADFB38 ŠPAKOVÁ, Jana - DUSZA, Ján. Fracture toughness of silicon nitride evaluated by IF, IS and SEVNB methods. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 4, p. 304-308. ISSN 1335-8978.
- ADFB39 TATARKO, Peter - LOJANOVÁ, Š. - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Mechanical properties of Si₃N₄ based ceramics with rare-earth oxide sintering additives. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 4, p. 309-314. ISSN 1335-8978.
- ADFB40 UŠÁK, E. - BYDŽOVSKÝ, J. - STOYKA, Volodymyr - KOVÁČ, František. Analysis of capabilities of small double-yoke single sheet tester. In Journal of Electrical Engineering : elektrotechnický časopis, 2008, vol. 59, no. 7, p. 21-24. (2008 - INSPEC, SCOPUS). ISSN 1335-3632.
- ADFB41 VELGOSOVÁ, O - BESTERCI, Michal - VARCHOLA, Marián. Influence of factors on micromechanism of fracture Al-Al₄C₃ system. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 3, p. 253-257. ISSN 1335-8978.

AEC Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch (aj konferenčných), monografiách

- AEC01 ACTIS GRANDE, Marco - DUDROVÁ, Eva - KABÁTOVÁ, Margita - BIDULSKÝ, Róbert - ROSSO, M. Improved mechanical properties of Fe-Cr-Mo-[Cu] steels via microstructure modification. In Euro PM 2009 : International powder metallurgy congress et exhibition. Copenhagen, 12.-14.10.2009. - Shrewsbury : EPMA, 2009, vol. 1. P. 115-120. ISBN 978 1 899072 06 4.
- AEC02 BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária - DUDROVÁ, Eva. Compressibility of iron-resin powder systems. In Euro PM 2009 : International powder metallurgy congress et exhibition. Copenhagen, 12.-14.10.2009. - Shrewsbury : EPMA, 2009, vol. 3. P. 77-82. ISBN 978 1 899072 06 4.
- AEC03 HARVANOVÁ, Jarmila - MIŠKOVÁ, Andrea - DUDROVÁ, Eva. Processing and compressibility of Fe/polymer powder mixes for composites. In Euro PM 2009 : International powder metallurgy congress et exhibition. Copenhagen, 12.-14.10.2009. - Shrewsbury : EPMA, 2009, vol. 2. P. 175-180. ISBN 978 1 899072 06

4.

- AEC04 HRYHA, Eduard - NYBORG, L. - DUDROVÁ, Eva - BENGTSSON, S. Microstructure development during sintering of manganese alloyed PM steels. In Euro PM 2009 : International powder metallurgy congress et exhibition. Copenhagen, 12.-14.10.2009. - Shrewsbury : EPMA, 2009, vol. 1. P. 17-22. ISBN 978 1 899072 06 4.
- AEC05 MEDVECKÝ, Ľubomír - ŠTULAJTEROVÁ, Radoslava. Nanocomposite calcium phosphate cement - polyhydroxybutyrate system. In Textile and Polymer Biotechnology. Ghent, 23.-25.9.2009 : International Conference. 6th. - Gent : Universiteit, 2009, p. 316-317. ISBN 9789081392419.
- AEC06 ORO, R. - SHYKULA, Petro. Microstructure and mechanical behaviour of hybrid powder systems based on Fe-[Mo]-C + Cr-Ni-Mo-Mn master alloy. In Euro PM 2009 : International powder metallurgy congress et exhibition. Copenhagen, 12.-14.10.2009. - Shrewsbury : EPMA, 2009, vol. 1. P. 11-16. ISBN 978 1 899072 06 4.

AED Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch (aj konferenčných), monografiách

- AED01 ANDREJOVSKÁ, Jana - MIHALIK, Ján - KOVAL', Vladimír - BRUNCKOVÁ, Helena - DUSZA, Ján. Microstructure and fracture-mechanical properties of Pb free piezoelectric ceramics on the base (Na_{0.5}K_{0.5})NbO₃. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 273-276. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.
- AED02 BESTERCI, Michal - VELGOSOVÁ, Oksana - IVAN, Jozef - HVIZDOŠ, Pavol - KVAČKAJ, Tibor - SÜLLEIOVÁ, Katarína. The fracture method of "in situ" Al-Al₄C₃ nanomaterials. In FRAKTOGRAFIA 2009. Editor Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the SAS, 2009, s.311-315.
- AED03 BLACH, Juraj - FALAT, Ladislav - ŠEVC, Peter. Fraktografia heterogénneho zvarového spoja T91 a AISI 316 H žiarupevných ocelí po ovplyvnení vodíkom. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 175-182. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.
- AED04 BRUNCKOVÁ, Helena - MEDVECKÝ, Ľubomír - ĎURIŠIN, Juraj. Influence of substrate on the microstructure PZT thin films prepared by spin-coating method from sol-gel precursors. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 197-201. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.
- AED05 BRUNCKOVÁ, Helena - KABÁTOVÁ, Margita - DUDROVÁ, Eva. Vplyv koloidných a polymérnych sólov na morfológiu Al₂O₃ a SiO₂ sol-gel povlakovaných Fe práškov. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 203-208. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.
- AED06 BRUNCKOVÁ, Helena - MEDVECKÝ, Ľubomír. Influence of the sol concentration on the microstructure of thin PZT films. In PLEŠINGEROVÁ, B. Preparation of ceramic materials : Proceedings of 8th international conference. - Košice : Technical

- university, 2009, p. 88-91. ISBN 978-80-553-0208-9.
- AED07 BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária - SAXL, I. Fraktografické hodnotenie mikrokompozitných PM materiálov. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 57-66. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.
- AED08 CSEHOVÁ, Erika - LIMPICHAIPANIT, Apichart - DUSZA, Ján. Mechanical properties and fracture of Al₂O₃-SiC nanocomposites. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 291-294. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.
- AED09 ČIRIPOVÁ, Lucia - DŽUPON, Miroslav. Porušovanie Zn-Fe povlaku na trip oceli. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 301-305. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.
- AED10 DŽUPON, Miroslav - ČIRIPOVÁ, Lucia - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - SINAIJOVÁ, Iveta. Vplyv teploty žihania na porušenie Fe-Zn povlakov. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 295-299. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.
- AED11 FÁBEROVÁ, Mária - BUREŠ, Radovan - DUDROVÁ, Eva. Charakteristika lomov kompozitného materiálu Fe-termosetová živica pripraveného práškovou metalurgiou. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 327-334. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.
- AED12 GALUSKOVÁ, Dagmar - KAŠIAROVÁ, M. - HNATKO, Miroslav - PETRUŠKOVÁ, V. - GALUSEK, Dušan - ŠAJGALÍK, Pavol - DUSZA, Ján. Corrosion of progressive ceramics in aqueous sodium chloride solution. In PLEŠINGEROVÁ, B. Preparation of ceramic materials : Proceedings of 8th international conference. - Košice : Technical university, 2009, p. 97-101. ISBN 978-80-553-0208-9.
- AED13 HARVANOVÁ, Jarmila - MIŠKOVÁ, Andrea - DUDROVÁ, Eva. Metódy prípravy polymérnych kompozitov na báze práškového železa. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 227-230. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.
- AED14 HRUBOVČÁKOVÁ, Monika - DUDROVÁ, Eva. Analýza redukčných procesov pri spekaní chrómom legovanej práškovej ocele. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the

- Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 231-235. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.
- AED15 HVIZDOŠ, Pavol - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - SEMRÁD, Karol - RODZIŇÁK, Dušan. Tribologické vlastnosti spekaných materiálov na báze CrL a CrM. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 261-267. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.
- AED16 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - DŽUPON, Miroslav - HAGAROVÁ, Mária. Hodnotenie adhézných vlastností systému tenká vrstva - PM podklad po porušení ohybom. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 283-289. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.
- AED17 KAŠIAROVÁ, Monika - DUSZA, Ján. Fractographic analysis of Si₃N₄-SiC micro-nanocomposite. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 75-81. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.
- AED18 KAŠIAROVÁ, M. - GALUSKOVÁ, Dagmar - HNATKO, Miroslav - GALUSEK, Dušan - ŠAJGALÍK, Pavol - DUSZA, Ján. Fracture and strength of Si₃N₄ corroded in an aqueous solution of sodium chloride. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 323-326. ISBN 978-80-968543-8-7.
- AED19 KOLLÁR, P. - FÜZER, J. - BEDNARČÍK, J. - OLEKŠÁKOVÁ, D. - FÜZEROVÁ, Jana - BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária. Magnetic properties of powder and compacted Fe, Co and Ni based materials. In 17th Conference of Slovak Physicists, Bratislava, 16.-19.9. 2009 : proceedings. Ed. Marián Reiffers. - Bratislava : Slovak Physical Society, 2009, s. CD. ISBN 978-80-969124-7-6.
- AED20 KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - DUSZA, Ján. Effect of heat treatment on flexural strength and strength degradation flaws of silicon carbide. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 317-321. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.
- AED21 LOFAJ, František - ČOPAN, Peter - HNATKO, Miroslav. Indentation strength and fractography of silica bonded porous silicon nitride. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 67-74. ISBN 978-80-968543-8-7.
- AED22 MEDVECKÝ, Ľubomír - ŠTULAJTEROVÁ, Radoslava. Nanocomposite calcium phosphate - biopolymer system. In PLEŠINGEROVÁ, B. Preparation of ceramic materials : Proceedings of 8th international conference. - Košice : Technical university, 2009, p. 160-161. ISBN 978-80-553-0208-9.
- AED23 PUCHÝ, Viktor - DUSZOVÁ, Annamária - DUSZA, Ján. Fracture toughness and

fracture of ZrO₂ + CNF composites. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 307-310. ISBN 978-80-968543-8-7. Názov z. Požaduje sa.

- AED24 TATARKO, Peter - LOJANOVÁ, Š. - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Fractography of rare-earth doped silicon nitride based ceramics. In FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009, s. 277-282. ISBN 978-80-968543-8-7.

AEE Vedecké práce v zahraničných nerecenzovaných vedeckých zborníkoch (aj konferenčných), monografiách

- AEE01 ANDREJOVSKÁ, Jana - DUSZA, Ján. Hardness and indentation load/size effect in silicon based ceramics. In Nanocon 2009. Rožnov pod Radhoštěm, 20.-22.10.2009. - [S. n.], 2009.
- AEE02 BALLÓKOVÁ, Beáta - BESTERCI, Michal. Vysokoteplotné vlastnosti MoSi₂ a MoSi₂-SiC nanokompozitov. In Metal 2009 : 18. mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Hradec nad Moravicí, 19.-21.5.2009. - Ostrava : Tanger, s.r.o., 2009, cD ROM. ISBN 978-80-87294-03-1.
- AEE03 BURIKOVÁ, Katarína - ROSENBERG, Gejza. Kvantifikácia mikroštruktúrnych parametrov feriticko-martenzitickej ocele pomocou obrazovej analýzy. In Metal 2009 : 18. mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Hradec nad Moravicí, 19.-21.5.2009. - Ostrava : Tanger, s.r.o., 2009, cD ROM. ISBN 978-80-87294-03-1.
- AEE04 BURIKOVÁ, Katarína - ROSENBERG, Gejza. Deformačné a rekryštalizačné chovanie ocele DP600. In Metal 2009 : 18. mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Hradec nad Moravicí, 19.-21.5.2009. - Ostrava : Tanger, s.r.o., 2009, cD ROM. ISBN 978-80-87294-03-1.
- AEE05 CIHELKA, J. - SAKSL, Karel. Optical emission spectroscopy of various materials irradiated by soft x-ray free-electron laser. In SPIE Europe Optics + Optoelectronics proceedings. Praha, 20.-23.4.2009. - SPIE Digital Library, 2009, p. 7361-24.
- AEE06 DŽUPON, Miroslav - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - ČIRIPOVÁ, Lucia - SINAIJOVÁ, Iveta. Experimentálne techniky prípravy a štúdia Fe-Zn povlakov. In Vrstvy a povlaky 2009. Rožnov pod Radhoštěm, 30.9.-1.10.2009. - Trenčín : Digital Graphic, 2009, s. 135-147. ISBN 978-80-969310-9-5.
- AEE07 HAGAROVÁ, Mária - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - BLÁHOVÁ, Olga - SAVKOVÁ, Jarmila. Štúdium tribologických vlastností tenkých povlakov. In Vrstvy a povlaky 2009. Rožnov pod Radhoštěm, 30.9.-1.10.2009. - Trenčín : Digital Graphic, 2009, s. 25-32. ISBN 978-80-969310-9-5.
- AEE08 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - HAGAROVÁ, Mária - VNOUČEK, Milan - DŽUPON, Miroslav. Tenké vrstvy na báze (Al, Ti) a experimentálne metódy ich hodnotenia. In Vrstvy a povlaky 2009. Rožnov pod Radhoštěm, 30.9.-1.10.2009. - Trenčín : Digital Graphic, 2009, s. 147-152. ISBN 978-80-969310-9-5.
- AEE09 KAŠIAROVÁ, Monika - DUSZA, Ján - HNATKO, Miroslav - ŠAJGALÍK, Pavol. Microstructure and mechanical properties of Si₃N₄-SiC nanocomposites. In Nanocon 2009. Rožnov pod Radhoštěm, 20.-22.10.2009. - [S. n.], 2009.
- AEE10 LOFAJ, F. - FERDINANDY, Milan - GRANČIČ, B. - DUSZA, Ján - KOTTFER, Daniel. Tribological properties of Cr- and W- containing PECVD coatings. In Vrstvy a povlaky 2009. Rožnov pod Radhoštěm, 30.9.-1.10.2009. - Trenčín : Digital Graphic, 2009, p. 65-70. ISBN 978-80-969310-9-5.
- AEE11 ROKICKI, Pawel - SAKSL, Karel. Microstructure of Ti-15V-3Al-3Sn-3Cr chips. In

- 7th international conference on modern practice in stress and vibration analysis : Abstracts and papers. Cambridge, UK, 8.-10.9.2009. - Institute of Physics, 2009, p. 68-78.
- AEE12 SPOTZ, Zdeněk - SAKSL, Karel. Investigation of structure of Ti-15V-3Cr-3Al-3Sn alloy. In 7th international conference on modern practice in stress and vibration analysis : Abstracts and papers. Cambridge, UK, 8.-10.9.2009. - Institute of Physics, 2009, p. 90-98.
- AEE13 SÜLLEIOVÁ, Katarína - BESTERCI, Michal - KVAČKAJ, Tibor. Verification of Hall-Petch equation of nanocrystalline copper. In Metal 2009 : 18. mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Hradec nad Moravicí, 19.-21.5.2009. - Ostrava : Tanger, s.r.o., 2009, cD ROM. ISBN 978-80-87294-03-1.
- AEE14 TATARKO, Peter - LOJANOVÁ, Š. - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Influence of rare-earth sintering additives in Si₃N₄ based nanocomposites. In Nanocon 2009. Rožnov pod Radhoštěm, 20.-22.10.2009. - [S. n.], 2009.
- AEE15 TRPČEVSKÁ, Jarmila - BRIANČIN, Jaroslav - ŽORAWSKI, Wojciech - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar. Tvorba farebných tenkých povlakov. In Sborník příspěvků 11. ročníku konference o speciálních anorganických pigmentech a práškových materiálech. Pardubice, 17.9.2009. - Pardubice : Univerzita Pardubice, 2009, s. 47-51. ISBN 978-80-7395-180-1.

AEF Vedecké práce v domácich nerecenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách

- AEF01 DONIČ, T. - MARTIKAN, M. - STOYKA, Volodymyr. Development of advanced techniques for incremental bulk AlMg₃ nanostructure alloy forming. In Machine modeling and simulations MMS 2009 : 14th Slovak - Polish scientific conference. Žilina, 7.-10.9.2009. - Žilina : University of Žilina, 2009, p. 1-8. Názov z. Požaduje sa.
- AEF02 DUDROVÁ, Eva. Mechanical behaviour fracture and microstructure. In EPMA powder metallurgy summer school : A residential summer school for young materials/design engineers. - Shrewsbury : EPMA, 2009, p. 393-410.
- AEF03 DUDROVÁ, Eva - KABÁTOVÁ, Margita. Fractography of sintered steels. In Fractography. Workshop : Principles and application. - Košice : ÚMV SAV, 2009, p. 141-179.
- AEF04 DUSZA, Ján. Hardmetals. In EPMA powder metallurgy summer school : A residential summer school for young materials/design engineers. - Shrewsbury : EPMA, 2009, p. 317-339.
- AEF05 DUSZA, Ján. Fractography of brittle materials. In Fractography. Workshop : Principles and application. - Košice : ÚMV SAV, 2009, p. 89-113.
- AEF06 KLADKOVÁ, Daniela - ORIŇÁKOVÁ, Renáta - KUPKOVÁ, M.. Vplyv PMMA povlaku na parametre lisovateľnosti železného prášku. In Partikulárne látky vo vede, priemysle a životnom prostredí : 6. konferencia s medzinárodnou účasťou. - B.V., 2009, p. 133-140.
- AEF07 ORIŇÁKOVÁ, Renáta - ORIŇÁK, Andrej - KUPKOVÁ, M. - FEDORKOVÁ, Andrea - DUDROVÁ, Eva. Modifikácia povrchu častíc železného prášku vrstvou polypyrolu. In Partikulárne látky vo vede, priemysle a životnom prostredí : 6. konferencia s medzinárodnou účasťou. - B.V., 2009, p. 163-169.
- AEF08 RODZIŇÁK, Dušan - SEMRÁD, Karol - HVIZDOŠ, Pavol - ZAHRADNÍČEK, Rudolf - ZAHRADNÍČEK, Vladimír. Tribologické vlastnosti spekaného materiálu na báze Fe prášku typu CrL. In Intertribo 2009 : Jubilejné 10. medzinárodné sympóziu Tribologické problémy v exponovaných trecích sústavách. Stará Lesná, 21.-23.10.2009. - B.V., 2009, p. 13-16.
- AEF09 RODZIŇÁK, Dušan - ZAHRADNÍČEK, Vladimír - ZAHRADNÍČEK, Rudolf - ČAJKOVÁ, Lucia. Vplyv cementácie na kontaktnú únavu PM materiálu na báze

CrL. In Intertribo 2009 : Jubilejné 10. medzinárodné sympóziu Tribologické problémy v exponovaných trecích sústavách. Stará Lesná, 21.-23.10.2009. - B.V., 2009, p. 87-90.

AEF10 VÝROSTKOVÁ, Anna - FALAT, Ladislav - VOKÁL, Vratko. Fractography of Cr-Mo-V steels and welds for energy industry. In Fractography. Workshop : Principles and application. - Košice : ÚMV SAV, 2009, p. 69-87.

AFC Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách

AFC01 GEORGIEV, J. - ANESTIJEV, L. - BENDEREVA, Ekaterina - KOVAČEVA, R. - VLKANOV, S. - DJAKOVA, V. - SELECKÁ, Marcela - BUREŠ, Radovan. Pokrivane i ocharakterizirane na železni prachove (ASC, AstCrL i AstCrM) s vglevodorodi polučeni pri termična destrukcija na polivinilov alkohol. In Naučni izvestija, 2009, vol. 16, no. 1, p. 249-254. ISSN 1310-3946.

AFC02 KUPKOVÁ, M. - STROBL, S. - ČERNÝ, M. - KHATIBI, G. - GIERL, C. - SINAIIOVÁ, Iveta - SELECKÁ, Marcela. The modulus of elasticity of materials sintered from copper-coated iron powders. In Naučni izvestija, 2009, vol. 16, no. 1, p. 235-241. ISSN 1310-3946.

AFC03 ORIŇÁKOVÁ, Renáta - ORIŇÁK, Andrej - KUPKOVÁ, M. - FEDORKOVÁ, Andrea - SELECKÁ, Marcela - DUDROVÁ, Eva. Study of polypyrrole film deposition onto iron particles surface. In Naučni izvestija, 2009, vol. 16, no. 1, p. 242-248. ISSN 1310-3946.

AFG Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií

AFG01 BIDULSKÝ, Róbert - ACTIS GRANDE, Marco - BRYTAN, Zbigniew - ROSSO, M. Different vacuum heat treatments on the microstructure of a low alloyed sintered steel. In BRANDUSAN, Liviu. RoPM 2009. 4th international conference on powder metallurgy : Book of abstracts. Craiova, Romania, 8.-11.7.2009. - Cluj-Napoca : Risoprint, 2009. ISBN 978-973-53-0097-5.

AFG02 DUDROVÁ, Eva - ACTIS GRANDE, Marco - KABÁTOVÁ, Margita - BIDULSKÝ, Róbert - ROSSO, M. Improvement of mechanical properties of Fe-Cr-Mo sintered steels. In BRANDUSAN, Liviu. RoPM 2009. 4th international conference on powder metallurgy : Book of abstracts. Craiova, Romania, 8.-11.7.2009. - Cluj-Napoca : Risoprint, 2009. ISBN 978-973-53-0097-5.

AFG03 DUSZA, Ján - MORGIEL, Jerzy - BASTL, Zdeněk - MIHÁLY, Judith - TATARKO, Peter - PUCHÝ, Viktor. Characterization of carbon nanofibers by SEM, TEM, ESCA and Raman spectroscopy. In NANOSMAT 2009 : 4th international conference on surfaces, coatings and nanostructured materials. Abstracts book. Rome, Italy, 19.-22.10.2009. - B.V., 2009, p. 116-117. Názov z. Požaduje sa.

AFG04 GALUSKOVÁ, D. - KAŠIAROVÁ, Monika - HNATKO, Miroslav - GALUSEK, Dušan - ŠAJGALÍK, Pavol - DUSZA, Ján. Corrosion of structural ceramics in an aqueous solution. In 11th International Conference exhibition of the European ceramics Society 21. - 25.6. - Poľsko, Krakow, 2009.

AFG05 HARVANOVÁ, Jarmila - MIŠKOVÁ, Andrea - DUDROVÁ, Eva. Method of making an iron/polymer powder composition. In BRANDUSAN, Liviu. RoPM 2009. 4th international conference on powder metallurgy : Book of abstracts. Craiova, Romania, 8.-11.7.2009. - Cluj-Napoca : Risoprint, 2009. ISBN 978-973-53-0097-5.

AFG06 HOMOLOVÁ, V. - VÝROSTKOVÁ, Anna. Preparations for the reevaluation of binary B-C and ternary Fe-B-C systems. In 11th workshop of the associated phase diagram and thermodynamics committee (APDTC) - the member of the alloy phase diagram international commission (APDIC). - B.V., 2009, p. 22.

AFG07 HOMOLOVÁ, V. - KROUPA, Aleš - VÝROSTKOVÁ, Anna. Calculation of

- isothermal sections of Fe-B-V phase diagram. In Calphad XXXVIII : Book of abstracts. - Brno : Masaryk University, 2009, p. 170.
- AFG08 HVIZDOŠ, Pavol - DUSZA, Ján. Tribological properties of ZrO₂ based composites. In ECERS : 11th international conference and exhibition of the European ceramic society. Book of abstracts. - Polish ceramic society, 2009, p. 69.
- AFG09 KAŠIAROVÁ, Monika - DUSZA, Ján - SHOLLOCK, Barbara - BOCCACCINI, Aldo. High temperature properties of Si₃N₄-SiC composites. In ECERS : 11th international conference and exhibition of the European ceramic society. Book of abstracts. - Polish ceramic society, 2009, p. 72.
- AFG10 KOČIŠKO, R. - ZUBKO, Pavol - ĎURIŠIN, Juraj - MOLNÁROVÁ, Mária - KOVÁČOVÁ, A. - KVAČKAJ, M. - BACSÓ, J. The mechanical properties of OFHC copper after ECAP processing. In Local mechanical properties : 6th international seminar. Telč, 11.-13.11.2009. - B.V., 2009.
- AFG11 KOVAL, Vladimír - BHARADWAJA, S.S.N. - LI, M. - TROLIER-MCKINSTRY, S. - BHILADVALA, R. - MAYER, T. High aspect ratio micro tube structures of ferroelectric lead zirconate titanate. In COST 539 Action - ELENA : Final workshop Electroceramics from nanopowders produced by innovative methods. Aveiro, Portugal, 28.-30.10.2009. - B.V., 2009, p. 106-107.
- AFG12 KVAČKAJ, Tibor - MOLNÁROVÁ, Mária - MISICKO, R. - FUJDA, Martin - BIDULSKÁ, Jana - KVAČKAJ, M. - KOČIŠKO, R. Influence of controlled thermo-mechanical processing on TRIP steel structure and properties. In ICSMA 15 : 15th international conference on the strength of materials [elektronický zdroj]. - Dresden : Technische Universität, 2009. Názov z. CD ROM.
- AFG13 LOFAJ, František - NĚMEČEK, Jiří - BLÁHOVÁ, Olga. Comparative study of the nanoindentation measurements on thin coatings. In Local mechanical properties : 6th international seminar. Telč, 11.-13.11.2009. - B.V., 2009, p. 1-2.
- AFG14 LOFAJ, F. - FERDINANDY, Milan - DUSZA, Ján. Structure vs. mechanical properties of the W-C based PECVD nanocomposite coatings. In NANOSMAT 2009 : 4th international conference on surfaces, coatings and nanostructured materials. Abstracts book. Rome, Italy, 19.-22.10.2009. - B.V., 2009, p. 129-130. Názov z. Požaduje sa.
- AFG15 LOFAJ, F. - FERDINANDY, Milan - DUSZA, Ján. Tribological properties of PECVD nanocomposite Cr-C based coatings. In ECERS : 11th international conference and exhibition of the European ceramic society. Book of abstracts. - Polish ceramic society, 2009, p. 152.
- AFG16 PAĽA, Jozef - BYDŽOVSKÝ, J. - PETRYSHYNETS, I. - KOVÁČ, František - STOYKA, Volodymyr. Barkhausen noise study of grain size in non-oriented FeSi steel. In Soft Magnetic Materials 19. Torino, 6.-9.9.2009 : Conference program and book of abstracts. - B.V., 2009.
- AFG17 PAĽA, Jozef - BYDŽOVSKÝ, J. - STOYKA, Volodymyr - KOVÁČ, František. Stabilization of the Barkhausen noise parameters. In Soft Magnetic Materials 19. Torino, 6.-9.9.2009 : Conference program and book of abstracts. - B.V., 2009.
- AFG18 PAVLOVIC, N. - KOVAL, Vladimír - SRDIC, V.V. Synthesis and characterization of bismuth titanate: powder, thin film and ceramics. In COST 539 Action - ELENA : Final workshop Electroceramics from nanopowders produced by innovative methods. Aveiro, Portugal, 28.-30.10.2009. - B.V., 2009, p. 100-101.
- AFG19 ROSSO, M. - DUDROVÁ, Eva - ACTIS GRANDE, Marco - BIDULSKÝ, Róbert. Wear characteristics of vacuum sintered Cr-Mo-(Mn)-(Cu)-C steels. In BRANDUSAN, Liviu. RoPM 2009. 4th international conference on powder metallurgy : Book of abstracts. Craiova, Romania, 8.-11.7.2009. - Cluj-Napoca : Risoprint, 2009. ISBN 978-973-53-0097-5.
- AFG20 SELECKÁ, Marcela - ŠALAK, Andrej. Mechanical and tribological characteristics

- of sintered manganese steels. In BRANDUSAN, Liviu. RoPM 2009. 4th international conference on powder metallurgy : Book of abstracts. Craiova, Romania, 8.-11.7.2009. - Cluj-Napoca : Risoprint, 2009. ISBN 978-973-53-0097-5.
- AFG21 STOYKA, Volodymyr - KOVÁČ, František - STUPAKOV, Oleksandr - PETRYSHYNETS, I. Investigation of abnormal grain growth development in conventional cold rolled Fe-3%Si steel. In Soft Magnetic Materials 19. Torino, 6.-9.9.2009 : Conference program and book of abstracts. - B.V., 2009.
- AFG22 STROBL, S. - WAGESREITHER, J. - GIERL, C. - DLAPKA, M. - KUPKOVÁ, M. - KUPKA, Martin - ČERNÝ, M. Influence of Cu-coating versus admixing on mechanical properties and dimensional change of sintered Fe-Cu parts. In BRANDUSAN, Liviu. RoPM 2009. 4th international conference on powder metallurgy : Book of abstracts. Craiova, Romania, 8.-11.7.2009. - Cluj-Napoca : Risoprint, 2009, p. 46. ISBN 978-973-53-0097-5.
- AFG23 STUPAKOV, Oleksandr - STOYKA, Volodymyr - WOOD, Richard. Local measurement of Barkhausen noise and its correlation with hysteresis parameters of electrical steels. In Soft Magnetic Materials 19. Torino, 6.-9.9.2009 : Conference program and book of abstracts. - B.V., 2009.
- AFG24 ŠALAK, Andrej - SELECKÁ, Marcela. Effect of manganese content and sintering conditions on mechanical properties of low carbon 3Cr prealloyed steel. In BRANDUSAN, Liviu. RoPM 2009. 4th international conference on powder metallurgy : Book of abstracts. Craiova, Romania, 8.-11.7.2009. - Cluj-Napoca : Risoprint, 2009. ISBN 978-973-53-0097-5.
- AFG25 TATARKO, Peter - LOJANOVÁ, Š. - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Influence of rare-earth elements on mechanical properties of Si₃N₄-SiC composites. In 11th International Conference exhibition of the European ceramics Society 21. - 25.6. - Poľsko, Krakow, 2009.

AFHA Abstrakty príspevkov z medzinárodných vedeckých konferenciách poriadaných v SR

- AFHA01 DUSZA, Ján - PUCHÝ, Viktor - HEGEDÜS, L. - MORGIEL, Jerzy - BASTL, Zdeněk - ŠVEC, Peter. Characterization of carbon nanofibers and zirconia-carbon nanofiber composites by SEM, TEM, HREM and ESCA. In Mikroskopia 2009, S. 6. - Brno : Tribun EU s.r.o., 2009. ISBN 978-80-7399-739-7.
- AFHA02 FALAT, Ladislav - VÝROSTKOVÁ, Anna - HOMOLOVÁ, V. - PECHA, J. - SVOBODA, Milan. Microstructure and creep performance of dissimilar welds of advanced heat-resistant steels for application in power-plant industry. In Progressive structural materials and their joining technologies : Proceedings of the papers and posters of First IIW international congress in Central and East European region. Stará Lesná, 14.-16.10.2009. - Bratislava : VÚZ, 2009, p. 67. ISBN 978-80-88734-61-1.
- AFHA03 VLASÁK, Tomáš - HAKL, Jan - BRZIAK, Peter - ZIFČÁK, Peter - BERNASOVSKÝ, Peter - VÝROSTKOVÁ, Anna - PECHA, J. Creep properties of new 23Cr15Ni6Mn1.5W austenitic steel and its weldments. In Progressive structural materials and their joining technologies : Proceedings of the papers and posters of First IIW international congress in Central and East European region. Stará Lesná, 14.-16.10.2009. - Bratislava : VÚZ, 2009, p. 65. ISBN 978-80-88734-61-1.

DAI Dizertačné a habilitačné práce

- DAI01 FALAT, Ladislav. Microstructure and creep of dissimilar Alpha/Gama weld-joints. Košice : Institute of Materials Research SAS, 2009.
- DAI02 HRUBOVČÁKOVÁ, Monika. Nano a mikro chémia interfázových oblastí spekaných mikroštruktúr vysokopevných spekaných ocelí : Písomná práca k dizertačnej skúške. Košice : ÚMV SAV, 2009.

- DAI03 PETRYSHYNETS, I. Strain induced grain boundary migration in electrotechnical steels. Košice : ÚMV SAV, 2009.
- DAI04 SHYKULA, Petro. Master alloy in powder metallurgy : Písomná práca k dizertačnej skúške. Košice : ÚMV SAV, 2009.
- DAI05 TATARKO, Peter. Mechanické vlastnosti neoxidovej keramiky s netradičnými prídavkami spekania : Písomná práca k dizertačnej skúške. Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2009.
- DAI06 VARCHOLA, Marián. Vplyv vonkajších faktorov na stabilitu mikroštruktúry a vlastnosti mikro a nanokompozitov : Písomná práca k dizertačnej skúške.

FAI Redakčné a zostavovateľské práce knižného charakteru (bibliografie, encyklopédie, katalógy, slovníky, zborníky...)

- FAI01 FRAKTOGRAFIA 2009 : proceedings of The Conference with International participation held in the hotel Academia, the High Tatras, Slovakia, November 8-11, 2009 [elektronický zdroj]. Edited by Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. Košice : Institute of Materials Research of the Slovak Academy of Sciences, 2009. CD-ROM. Elektronický zborník na CD-ROM. Dostupné na internete: <<http://www.imr.saske.sk>>. ISBN 978-80-968543-8-7.

Ohlasy (citácie):

2008

ŠALAK, A. - MIŠKOVIČ, V. - DUDROVÁ, E. - RUDNAYOVÁ, E.: The Dependence of Mechanical Properties of Sintered Iron Compacts upon Porosity. Powder Metallurgy International, 6, 1974, s.128-132

1.Scopus: SULOWSKI, M., DUDEK, P.: Archives of Metallurgy and Materials, 53, 2008, 3, p. 827-838

ŠALAK, A.: Sintered Manganese Steels. Part 1: Effect of Structure of Initial Iron Powders upon Mechanical Properties. Powder Metallurgy International, 12, 1980, 1, s.28-31

1.WOS: CAMPOS, M., BLANCO, L., SICRE-ARTALEJO, J., TORRALBA, JM.: Revista de Metalurgia, 44, 2008, 1, s. 5-12

ŠLESÁR, M. - JANGG, G. - BESTERCI, M.: Festigkeit und Bruch Dispersionsgehärteter Cu-Al₂O₃-Werkstoffe. Zeitschrift für Metallkunde, 72, 1981, s.423-427

2.WOS: RAJKOVIC, V., BOZIC, D., JOVANOVIC, MT.: Journal of Alloys and Compounds, 459, 2008, 1/2, s. 177-184

DUSZA, J. - PARILÁK, Ľ. - DIBLÍK, J. - ŠLESÁR, M.: Elastic and Plastic Behaviour of WC-Co Composites. Ceramics International, 9, 1983, 4, s.144-147

3.WOS: ZHANG, H., FANG, ZGZ.: International Journal of Refractory Metals and Hard Materials, 26, 2008, 2, s. 106-114

ŠLESÁR, M. - DUSZA, J. - PARILÁK, Ľ.: Micromechanics of Fracture in WC-Co Hardmetals. Science of Hard Materials. Proceedings of the International Conference. Rhodes, 23.-28.9.1984. Ed. E.A.Almond a kol.. Vristol, Adam Hilger Ltd. 1984, s.657-668

4.WOS: SHATOV, AV., PONOMAREV, SS., FIRSTOV, SA.: International Journal of Refractory Metals and Hard Materials, 26, 2008, 2, s. 68-76

2.Scopus: TOLOCHIN, AI., LAPTEV, AV., GOLOVKOVA, ME., KOVALCHENKO, MS.: Powder Metallurgy and Metal Ceramics, 47, 2008, 5/6, p. 316-323

SCHALUNOV, J. - ŠLESÁR, M. - BESTERCI, M. - OPPENHEIM, H. - JANGG, G.: Einfluss der Herstellungsbedingungen auf die Eigenschaften von dispersionsverfestigten Al-Al₄C₃-Werkstoffen. Metall, 40, 1986, 6, s.601-605

1.Iné: VELGOSOVÁ, O., MIŠKUFOVÁ, A., LAUBERTOVÁ, M.: Acta Metallurgica Slovaca, 14, 2008, 1, s. 103-112

JANGG, G. - ŠLESÁR, M. - BESTERCI, M. - ĎURIŠIN, J. - SCHRODER, K.: Influence of Heat Treatment during Manufacturing of Al-Al₄C₃ Materials on Microstructure and Properties. Powder Metallurgy International, 21, 1989, 5, s.25-30

3.Scopus: BOSTAN, B.: Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 23, 2008, 2, p. 343-348

JANOVEC, J. - MAGULA, V. - HOLÝ, A.: Vplyv krátkodobého vysokoteplotného popúšťania na kinetiku karbidických reakcií v oceli 2,7Cr-0,6Mo-0,3V. Kovové materiály, 30, 1992, 1, s.44-53

5.WOS: VACH, M., KUNIKOVÁ, T., DOMANKOVÁ, M.: Materials Characterization, 59, 2008, 12, p. 1792-1798

ŠLESÁR, M. - DUDROVÁ, E. - RUDNAYOVÁ, E.: Plain Porosity as a Microstructural Characteristics of Sintered Materials. Powder Metallurgy International, 24, 1992, 4, s.232-237

6.WOS: MONTES, JM., CUEVAS, FG., CINTAS, J.: Applied Physics A, 92, 2008, 2, s. 375-380

DUDROVÁ, E. - KABÁTOVÁ, M. - MOLNÁR, F.: Sintering of Fe-Cu Systems Activated by the Liquid Phase. Powder Metallurgy Science and Technology, 3, 1992, 2, s.18-25

2.Iné: STROBL, S., WAGESREITHER, J., GIERL, C., KUPKOVÁ, M., KUPKA, M., CERNY, M.: PM Auto '08. 5th International Congress on Powder Metallurgy for Automotive Parts. Isfahan, 6.-8.4.2008, CD ROM

KUPKOVÁ, M.: Porosity Dependence of Material Elastic Moduli. Journal of Materials Science, 28, 1993, s.5265-5268

3.Iné: McHUGH, KM., UHLENWINKEL, V., ELLENDT, N.: 2008 World Congress on Powder Metallurgy and Particulate Materials. June, 2008

7.WOS: HUBER, N., TYULYUKOVSKIY, E., SCHNEIDER, HC.: Journal of Nuclear Materials, 377, 2008, 2, p. 352-358

RUDNAYOVÁ, E. - DUSZA, J. - KUPKOVÁ, M.: Comparison of Fracture Toughness Measuring Methods Applied on Silicon Nitride Ceramics. Journal de Physique IV, 3, 1993, s.1273-1276

4.Scopus: MIYAZAKI, H., HYUGA, H., YOSHIZAWA, YI., HIRAO, K., OHJI, T.: Ceramic Engineering and Science Proceedings, 28, 2008, 2, p. 433-442

JANOVEC, J. - VÝROSTKOVÁ, A. - SVOBODA, M.: Influence of Tempering Temperature on Stability of Carbide Phases in 2,6Cr-0,7Mo-0,3V Steel with Various Carbon Content. Metallurgical Transactions A, 25, 1994, s.267-275

8.WOS: SHEN, YZ., KIM, SH., HAN, CH.: Journal of Nuclear Materials, 374, 2008, 3, s. 403-412

ŠEVC, P. - JANOVEC, J. - KATANA, V.: On Kinetics of Phosphorus Segregation in Cr-Mo-V Low Alloy Steel. Scripta Metallurgica et Materialia, 31, 1994, 12, s.1673-1678

9.WOS: WU, J., SONG, SH., WENG, LQ., XI, TH., YUAN, ZX.: Materials Characterization, 59, 2008, 3, s. 261-265

DUDROVÁ, E. - KABÁTOVÁ, M. - MOLNÁR, F. - BUREŠ, R.: Direct Vacuum Sintering Behaviour of M2 High Speed Steel Powder with Copper and Graphite Additions. Powder Metallurgy, 37, 1994, 3, s.206-211

5.Scopus: ZHOU, R., WANG, DJ., SHEN, J., SUN, JF.: Transactions of Materials and Heat Treatment, 29, 2008, 3, p. 85-89

BALÁŽ, P. - BRIANČIN, J. - BASTL, Z. - MEDVECKÝ, Ľ. - ŠEPELÁK, V.: Properties of Mechanochemically Pretreated Precursors of Doped BaTiO₃ Ceramics. Journal of Materials Science, 29, 1994, s.4847-4851

10.WOS: MARKOVIC, S., MITRIC, M., STARCEVIC, G., USKOKOVIC, D.: Ultrasonics Sonochemistry, 15, 2008, 1, s. 16-20

BESTERCI, M.: Structure Analysis of Dispersion Strengthening. Scripta Metallurgica et Materialia, 30, 1994, 9, s.1145-1150

11.WOS: ESPINOZA, RG., PALMA, RH., SEPULVEDA, AO.: Materials Science and Engineering A, 498, 2008, p. 397-403

ŠALAK, A.: Ferrous Powder Metallurgy. Cambridge, Cambridge International Science Publishing 1995, 410 s.

12.WOS: DANNINGER, H., GIERL, C.: Science of Sintering, 40, 2008, s. 33-46

ŠEVC, P. - JANOVEC, J. - KOUTNÍK, M. - VÝROSTKOVÁ, A.: Equilibrium Grain Boundary Segregation of Phosphorus in 2,6Cr-0,7Mo-0,3V Steels. Acta Metallurgica et Materialia, 43, 1995, 1, s.251-258

13.WOS: WU, J., SONG, SH., WENG, LQ., XI, TH., YUAN, ZX.: Materials Characterization, 59, 2008, 3, s. 261-265

14.WOS: DING, R., KNOTT, J.: Materials Science and Technology, 24, 2008, 10, p. 1189-1194

15.WOS: SONG, SH., ZHUANG, H., WU, J.: Materials Science and Engineering A, 486, 2008, 1/2, s. 433-438

ŠAJGALÍK, P. - DUSZA, J. - HOFFMANN, M.J.: Relationship between Microstructure Toughening Mechanisms and Fracture Toughness of Reinforced Beta-Si₃N₄ Ceramics. Journal of the American Ceramic Society, 78, 1995, 10, s.2619-2624

16.WOS: KALANTAR, M., FANTOZZI, G.: Materials Science and Engineering A, 472, 2008, 1/2, p. 273-280

17.WOS: GENOVA, LA., IZHEVSKYI, VA., BRESSIANI, JC.: Journal of the European Ceramic Society, 28, 2008, 1, p. 295-301

18.WOS: BELMONTE, M., MIRANZO, P., OSENDI, MI.: Powder Technology, 182, 2008, 3, s. 364-367

19.WOS: da SILVA, CRM., NETO, FL., ARAUJO, JA., dos SANTOS, C.: Materials Science and Engineering A, 485, 2008, 1/2, p. 422-427

ŠEVC, P. - JANOVEC, J. - LUCAS, M. - GRABKE, H.J.: Kinetics of Phosphorus Segregation in 2,7Cr-0,7Mo-0,3V Steels with Different Phosphorus Contents. Steel Research, 66, 1995, 12, s.537-542

20.WOS: WANG, K., WANG, MQ., SI, H.: Materials Science and Engineering A, 485, 2008, 1/2, s. 347-351

21.WOS: ZHENG, L., XU, TD., DENG, Q.: Materials Letters, 62, 2008, 1, s. 54-56

DUSZA, J. - ŠAJGALÍK, P. - RUDNAYOVÁ, E. - HVIZDOŠ, P. - LENČEŠ, Z.: Fracture Characterization of Silicon Nitride Based Layered Composites. In: Fracture Mechanics of Ceramics. Vol.12. New York, Plenum Press 1996, s.383-398

22.WOS: KUSUNOSE, T., SAKAYANAGI, N., SEKINO, T.: Journal of Nanoscience and Nanotechnology, 8, 2008, 11, p. 5846-5853

DUDROVÁ, E. - SELECKÁ, M. - BUREŠ, R. - KABÁTOVÁ, M.: Effect of Boron Addition on Microstructure and Properties of Sintered Fe-1,5Mo Powder Materials. ISIJ International, 37, 1997, 1, s.59-64

23.WOS: CABRAL-MIRAMONTES, JA., BARCEINAS-SANCHEZ, JDO., VELEZ-JACOBO, L.: Revista de Metalurgia, 44, 2008, 6, p. 493-502

DUSZA, J. - ESCHNER, T. - RUNDGREN, K.: Hardness Anisotropy in Bimodal Grained Gas Pressure Sintered Si₃N₄. Journal of Materials Science Letters, 16, 1997, s.1664-1667

24.WOS: ZHU, XW., SAKKA, Y.: Science and Technology of Advanced Materials, 9, 2008, 3, 033001

25.WOS: BELMONTE, M., De PABLOS, A., OSENDI, MI.: Materials Science and Engineering A, 475, 2008, 1/2, s. 185-189

BESTERCI, M. - ŠLESÁR, M. - KOVÁČ, L.: Influence of Strain Rate on Fracture of Dispersion Strengthened Al-Al₄C₃ Systems. Scripta Materialia, 37, 1997, 7, s.1077-1080

6.Scopus: BOSTAN, B.: Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 23, 2008, 2, p. 343-348

VÝROSTKOVÁ, A. - KROUPA, A. - JANOVEC, J. - SVOBODA, M.: Carbide Reactions and Phase Equilibria in Low Alloy Cr-Mo-V Steels Tempered at 773-993 K. Part I: Experimental Measurements. Acta Materialia, 46, 1998, 1, s.31-38

26.WOS: PALCUT, M., VACH, M., CICKA, R.: Archives of Metallurgy and Materials, 53, 2008, 4, p. 1157-1164

27.WOS: CENIGA, L.: Journal of Thermal Stresses, 31, 2008, 9, p. 862-891

7.Scopus: DAI, YM., MA, YQ., ZHANG, Y., YU, T., ZHANG, ZP.: Heat Treatment of Metals, 33, 2008, 5, s. 19-22

28.WOS: CENIGA, L.: Acta Mechanica Sinica, 24, 2008, 2, s. 189-206

29.WOS: CENIGA, L.: Journal of Thermal Stresses, 31, 2008, 8, p. 728-758

KROUPA, A. - VÝROSTKOVÁ, A. - SVOBODA, M. - JANOVEC, J.: Carbide Reactions and Phase Equilibria in Low Alloy Cr-Mo-V Steels Tempered at 773-993 K. Part II: Theoretical Calculations. Acta Materialia, 46, 1998, 1, s.39-49

8.Scopus: DAI, YM., MA, YQ., ZHANG, Y., YU, T., ZHANG, ZP.: Heat Treatment of Metals, 33, 2008, 5, s. 19-22

JANOVEC, J. - SVOBODA, M. - BLACH, J.: Evolution of Secondary Phases during Quenching and Tempering 12% Cr Steel. Materials Science and Engineering A, 249, 1998, s.184-189

30.WOS: YOSHINO, M., MISHINA, Y., TODA, Y.: Materials at High Temperatures, 25, 2008, 3, p. 149-158

BESTERCI, M. - IVAN, J.: The Mechanism of the Failure of the Dispersion-Strengthened Cu-Al₂O₃ System. Journal of Materials Science Letters, 17, 1998, s.773-776

31.WOS: RAJKOVIC, V., BOZIC, D., JOVANOVIC, MT.: Journal of Alloys and Compounds, 459, 2008, 1/2, s. 177-184

ROSENBERG, G.: The size of plastic zones and fatigue crack growth behaviour of three forms of a Ti-6Al-2.5Mo-1.5Cr alloy. *Fatigue and Fracture of Engineering Materials and Structures*, 21, 1998, s.727-739

32.WOS: BENEDETTI, M., FONTANARI, V., LÜTJERING, G., ALBRECHT, J.: *Engineering Fracture Mechanics*, 75, 2008, s. 169-187

DUSZA, J. - STEEN, M.: Fractography and Fracture Mechanics Property Assessment of Advanced Structural Ceramics. In: *International Materials Reviews*, 44, 1999, s.165-216

33.WOS: HARIMKAR, SP., DAHOTRE, NB.: *Scripta Materialia*, 58, 2008, 7, s. 545-548

PERHÁČOVÁ, J. - VÝROSTKOVÁ, A. - ŠEVC, P. - JANOVEC, J. - GRABKE, H.J.: Phosphorus Segregation in CrMoV Low-Alloy Steels. *Surface Science*, 454-456, 2000, s.642-646

34.WOS: WU, J., SONG, SH., WENG, LQ., XI, TH., YUAN, ZX.: *Materials Characterization*, 59, 2008, 3, s. 261-265

35.WOS: SONG, SH., ZHUANG, H., WU, J.: *Materials Science and Engineering A*, 486, 2008, 1/2, s. 433-438

JANOVEC, J. - GRMAN, D. - PERHÁČOVÁ, J. - LEJČEK, P. - PATSCHEIDER, J. - ŠEVC, P.: Thermodynamics of Phosphorus Grain Boundary Segregation in Polycrystalline Low-Alloy Steels. *Surface and Interface Analysis*, 30, 2000, 1, s.354-358

36.WOS: WU, J., SONG, SH., WENG, LQ., XI, TH., YUAN, ZX.: *Materials Characterization*, 59, 2008, 3, s. 261-265

37.WOS: SONG, SH., ZHUANG, H., WU, J.: *Materials Science and Engineering A*, 486, 2008, 1/2, s. 433-438

ŠALAK, A. - SELECKÁ, M. - KERESTI, R. - PARILÁK, Ľ.: Mechanical Properties of Sintered Fe-Mn-Cr-Mo-V Steels. 2000 Powder Metallurgy World Congress. PM 2000. Part 1. Kyoto, 12.-16.11.2000. Ed. K.Kosuge, H.Nagai, s.9-12

38.WOS: CAMPOS, M., BLANCO, L., SICRE-ARTALEJO, J., TORRALBA, JM.: *Revista de Metalurgia*, 44, 2008, 1, s. 5-12

ŠAJGALÍK, P. - HNATKO, M. - LOFAJ, F. - HVIŽDOŠ, P. - DUSZA, J. - WARBICHLER, P. - HOFFER, F. - RIEDEL, R. - LECOMTE, E. - HOFFMANN, M.J.: SiC/Si₃N₄ Nano/Micro-Composite-Processing, RT and HT Mechanical Properties. *Journal of the European Ceramic Society*, 20, 2000, s.453-462

39.WOS: KONCSIK, Z., MAROS, MB., KUZSELLA, L.: *Materials Science Forum*, 589, 2008, p. 403-408

9.Scopus: HUANG, C., ZOU, B., LIU, H.: *Key Engineering Materials*, 375-376, 2008, s. 128-132

40.WOS: YANG, WY., GAO, FM., WANG, HT.: *Journal of the American Ceramic Society*, 91, 2008, 4, s. 1312-1315

41.WOS: LEE, SH., WEINMANN, M., GERSTEL, P.: *Journal of Materials Research*, 23, 2008, 6, s. 1713-1721

BESTERCI, M. - IVAN, J. - KOVÁČ, Ľ.: Influence of Al₂O₃ Particles Volume Fraction on Fracture Mechanism in the Cu-Al₂O₃ System. *Materials Letters*, 46, 2000, s.181-184

42.WOS: MUELLER, R., ROSSOLL, A., WEBER, L.: *Acta Materialia*, 56, 2008, 16, p. 4402-4416

43.WOS: GUO, MX., WANG, MP., ZHANG, Z.: *Rare Metal Materials and Engineering*, 37, 2008, 3, s. 480-484

BESTERCI, M.: Dispersion-Strengthened Aluminium Prepared by Mechanical Alloying.

International Journal of Materials and Product Technology, 15, 2000, 3-5, s.356-408

44.WOS: RAMIREZ-CANO, PG., ESTRADA-GUEL, I., MENDOZA-RUIZ, DC.: Reviews on Advanced Materials Science, 18, 2008, 3, p. 276-279

CLAUBERG, E. - **JANOVEC, J.** - UEBING, C. - VIEFHAUS, H. - GRABKE, H.J.: Surface Segregation on Fe-25%Cr-2%Ni-0,14%Sb-N,S(100) Single Crystal Surfaces. Applied Surface Science, 161, 2000, s.35-46

45.WOS: JUSSILA, P., LAHTONEN, K., LAMPIMAKI, M.: Surface and Interface Analysis, 40, 2008, 8, p. 1149-1156

ZÁHUMENSKÝ, P. - TULEJA, S. - ORSZÁGHOVÁ, J. - **JANOVEC, J.** - MAGULA, V.:

Changes in Corrosion Resistance of 18%Cr-12%Ni-Type Stainless Steels after Sensitization.

Corrosion Science, 57, 2001, s.874-883

46.WOS: VACH, M., KUNIKOVÁ, T., DOMANKOVÁ, M.: Materials Characterization, 59, 2008, 12, p. 1792-1798

BESTERCI, M. - IVAN, J. - **KOVÁČ, L.:** Influence of Particles in Cu-Al₂O₃ system on Fracture Mechanism. Materials Science and Engineering A, 319-321, 2001, s.667-670

47.WOS: MUELLER, R., ROSSOLL, A., WEBER, L.: Acta Materialia, 56, 2008, 16, p. 4402-4416

PERHÁČOVÁ, J. - GRMAN, D. - SVOBODA, M. - PATSCHEIDER, J. - **VÝROSTKOVÁ, A.** - **JANOVEC, J.:** Microstructural Aspects of Phosphorus Grain Boundary Segregation in Low Alloy Steels. Materials Letters, 47, 2001, s.44-49

48.WOS: SONG, SH., ZHUANG, H., WU, J.: Materials Science and Engineering A, 486, 2008, 1/2, s. 433-438

49.WOS: WU, J., SONG, SH., WENG, LQ., XI, TH., YUAN, ZX.: Materials Characterization, 59, 2008, 3, s. 261-265

50.WOS: DING, R., KNOTT, J.: Materials Science and Technology, 24, 2008, 10, p. 1189-1194

DŽUBINSKÝ, M. - **KOVÁČ, F.:** Influence of Heat Cycling on Microstructural Parameters of Fe-3%Si Grain Oriented Steel. Scripta Materialia, 45, 2001, s.1205-1211

51.WOS: XIA, ZS., KANG, YL., WANG, QL.: Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 320, 2008, 23, s. 3229-3233

LOFAJ, F. - WIEDERHORN, S.M. - LONG, G.G. - JEMIAN, P.R. - FERBER, M.K.: Cavitation Creep in the Next Generation Silicon Nitride. Ceramic Materials and Components for Engines. Goslar, 5.2000. Ed. J.G.Heinrich, F.Aldinger. Weinheim, Wiley-VCH 2001, s.487-493

52.WOS: BISWAS, K., ALDINGER, F.: Materials Chemistry and Physics, 112, 2008, 2, p. 366-372

LOFAJ, F. - WIEDERHORN, S.M. - JEMIAN, P.R. - LONG, G.G.: Tensile Creep in the Next Generation Silicon Nitride. Ceramic Engineering and Science Proceedings, 22, 2001, 3, s.167-174

53.WOS: YE, F., LIU, C., LIU, L.: Journal of the American Ceramic Society, 91, 2008, 3, p. 1022-1026

ŠALAK, A. - **SELECKÁ, M.** - **BUREŠ, R.:** Manganese in Ferrous Powder Metallurgy. Powder Metallurgy Progress, 1, 2001, 1, s.41-58

54.WOS: DANNINGER, H., GIERL, C.: Science of Sintering, 40, 2008, s. 33-46

DUDROVÁ, E. - KABÁTOVÁ, M. - KUPKOVÁ, M.: Failure in Fe-Ni-Cu-Mo Sintered Steel under Static Tensile Loading. *Kovové materiály*, 40, 2002, 1, s.24-34

55.WOS: HWANG, KS., WU, MW., TSAI, CC.: *Engineering Materials . Book series: Advanced Materials Research*, 51, 2008, p. 3-9

ŠEVC, P. - JANOVEC, J. - LEJČEK, P. - ZÁHUMENSKÝ, P. - BLACH, J.: Thermodynamics of Phosphorus Grain Boundary Segregation in 17Cr12Ni Austenitic Steel. *Scripta Materialia*, 46, 2002, s.7-12

56.WOS: SONG, SH., ZHUANG, H., WU, J.: *Materials Science and Engineering A*, 486, 2008, 1/2, s. 433-438

BIDULSKÝ, R. - DUDROVÁ, E. - KABÁTOVÁ, M.: Deformation and Fracture Behaviour of Sintered Manganese Steels. *Deformation and Fracture in Structural PM Materials. Vol.2. Stará Lesná, 15.-18.9.2002. Ed. L. Parilák, H. Danninger. Košice, ÚMV SAV 2002, s.31-34*

4.Iné: BIDULSKÁ, J., KVAČKAJ, T., FUJDA, M., MILKOVIČ, O., VOJTKO, M.: *Problems of modern techniques in engineering and education - 2008. Cracow : Pedagogical University, 2008, p. 89-94*

HOMOLOVÁ, V. - JANOVEC, J. - KROUPA, A.: Experimental and Thermodynamic Studies of Phase Transformations in Cr-V Low Alloy Steels. *Materials Science and Engineering A*, 335, 2002, s.290-297

10.Scopus: YAN, F., SHI, H., JIN, B., FAN, J., XU, Z.: *Materials Characterization*, 59, 2008, 8, s. 1007-1014

DUDROVÁ, E. - KABÁTOVÁ, M.: Microstructure, Mechanical Properties and Fracture Behaviour of Manganese Sintered Steels. *Deformation and Fracture in Structural PM Materials. Vol. 1. Stará Lesná, 15.-18.9.2002. Ed. L. Parilák, H. Danninger. Košice, ÚMV SAV 2002, s.107-115*

57.WOS: BAGLYUK, GA., SOSNOVSKII, LA., GOLOVKOVA, MB.: *Powder Metallurgy and Metal Ceramics*, 47, 2008, p. 630-634

LOFAJ, F. - WIEDERHORN, S.M. - LONG, G.G. - HOCKEY, B. - JEMIAN, P.R. - BROWDER, L. - ANDREASON, J. - TÄFFNER, U.: Non-Cavitation Tensile Creep in Lu-Doped Silicon Nitride. *Journal of the European Ceramic Society*, 22, 2002, s.2479-2487

58.WOS: FOX, KM., HELLMANN, JR.: *International Journal of Applied Ceramic Technology*, 5, 2008, 2, s. 138-154

JIANG, J. - SAKSL, K. - NISHIYAMA, N. - INOUE, A.: Crystallization in Pd₄₀Ni₄₀P₂₀ Glass. *Journal of Applied Physics*, 92, 2002, 7, s.3651-3656

59.WOS: KHONIK, SV., KAVERIN, LD., KOBELLEV, NP.: *Journal of Non-Crystalline Solids*, 354, 2008, 32, p. 3896-3902

HVIZDOŠ, P. - REECE, M.J. - BUSHBY, A.: Depolarisation of PZT Thin Films by Nanoindentation. *Integrated Ferroelectrics*, 50, 2002, s.199-207

60.WOS: WONG, MF., ZENG, K.: *Philosophical Magazine*, 88, 2008, 26, p. 3105-3128

CENIGA, L. - DIKO, P.: Matrix Crack Formation in Y-Ba-Cu-O Superconductor. *Physica C*, 385, 2003, s.329-336

61.WOS: YONG, HD., ZHOU, YH.: *Journal of Applied Physics*, 104, 2008, 4, 043907

DŽUBINSKÝ, M. - KOVÁČ, F.: *Microstructure and Texture Development of Fe-3%Si GO Steel during High Temperature Annealing. Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 254-255, 2003, s.388-390*

62.WOS: XIA, ZS., KANG, YL., WANG, QL.: *Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 320, 2008, 23, s. 3229-3233*

BIDULSKÁ, J. - BIDULSKÝ, R. - BODÁK, V. - KVAČKAJ, T. - CAVALIERE, P.: *The Microgeometry of Zinc-Coated Steel Strips. Journal of Mining and Metallurgy B, 39, 2003, 3/4 5. Iné: GUZANOVÁ, A., BREZINOVÁ, J.: Výrobné inžinierstvo, 7, 2008, 2, s. 100-104*

KOVAL, V. - ALEMANY, C. - BRIANČIN, J. - BRUNCKOVÁ, H.: *Dielectric Properties and Phase Transition Behaviour of xPMN-(1-x)PZT Ceramic Systems. Journal of Electroceramics, 10, 2003, 1, s.19-29*

11.Scopus: JANKOWSKA-SUMARA, I., SMIGA, W., BUJAKIEWICZ-KORONSKA, R.: *Phase Transitions, 81, 2008, 11/12, p. 1107-1115*

63.WOS: BANLUE, W., VITTAYAKORN, N., HUANG, CC.: *Journal of Materials Science, 43, 2008, 12, s. 4220-4225*

64.WOS: MOETAKEF, P., NEMATI, ZA.: *Sensors and Actuators A, 141, 2008, 2, s. 463-470*

65.WOS: WONGSAENMAI, S., ANANTA, S., TAN, X.: *Ceramics International, 34, 2008, 4, s. 723-726*

HOMOLOVÁ, V. - JANOVEC, J. - ZÁHUMENSKÝ, P. - VÝROSTKOVÁ, A.: *Influence of Thermal-Deformation History on Evolution of Secondary Phases in P91 Steel. Materials Science and Engineering A, 349, 2003, s.306-312*

66.WOS: SAsIKALA, G., RAY, SK.: *Materials Science and Engineering A, 479, 2008, 1/2, s. 105-111*

67.WOS: KUAI, CG., PENG, ZF.: *Acta Metallurgica Sinica, 44, 2008, 8, p. 897-900*

68.WOS: SANCHEZ, L., BOLIVAR, FJ., HIERRO, MP.: *Intermetallics, 16, 2008, 10, p. 1161-1166*

69.WOS: PAUL, VT., SAROJA, S., VIJAYALAKSHMI, M.: *Journal of Nuclear Materials, 378, 2008, 3, p. 273-281*

70.WOS: CENIGA, L.: *Acta Mechanica Sinica, 24, 2008, 2, s. 189-206*

KOVAL, V. - ALEMANY, C. - BRIANČIN, J. - BRUNCKOVÁ, H. - SAKSL, K.: *Effect of PMN Modification on Structure and Electrical Response of xPMN-(1-x)PZT Ceramic Systems. Journal of the European Ceramic Society, 23, 2003, s.1157-1166*

71.WOS: MOETAKEF, P., NEMATI, ZA.: *Sensors and Actuators A, 141, 2008, 2, s. 463-470*

12.Scopus: SHAN, ZH., LIU, XY., YANG, GH., ZHOU, CR.: *Journal of Synthetic Crystals, 37, 2008, 5, p. 1152-1156*

DUDROVÁ, E. - KABÁTOVÁ, M. - BIDULSKÝ, R.: *Microstructure, Mechanical Properties and Failure of Fe-3Mn-0,7C Sintered Steel. Metalurgija, 42, 2003, 1, s.3-20*

6. Iné: PRŠKOVÁ, V., NOVÝ, F., CHALUPOVÁ, M.: *Materials Engineering, 15, 2008, 2a, s. 97-100*

72.WOS: CENIGA, L.: *Journal of Thermal Stresses, 31, 2008, 9, p. 862-891*

HOMOLOVÁ, V. - JANOVEC, J. - KUSÝ, M. - MORAVČÍK, R. - ILLEKOVÁ, E. - GRGAČ, P.: *Phase Transformation and Equilibria in Ledeburite Type Ch3F12 and Ch12MF4 Tool Alloys. Canadian Metallurgical Quarterly, 42, 2003, 1, s.89-96*

73.WOS: PALCUT, M., VACH, M., CICKA, R.: *Archives of Metallurgy and Materials, 53, 2008, 4, p. 1157-1164*

JANOVEC, J. - VOKÁL, V. - KRESTĀNKOVÁ, J. - ŠEVC, P. - VÝROSTKOVÁ, A.:

Thermodynamics of Phosphorus Grain Boundary Segregation in Low Alloy Steels. Kovové materiály, 41, 2003, 1, s.18-35

74.WOS: SONG, SH., ZHUANG, H., WU, J.: *Materials Science and Engineering A*, 486, 2008, 1/2, s. 433-438

75.WOS: DING, R., KNOTT, J.: *Materials Science and Technology*, 24, 2008, 10, p. 1189-1194

76.WOS: SONG, SH., WU, J., WENG, LQ.: *Materials Science and Engineering A*, 497, 2008, 1/2, p. 524-527

77.WOS: WU, J., SONG, SH., WENG, LQ., XI, TH., YUAN, ZX.: *Materials Characterization*, 59, 2008, 3, s. 261-265

JAKUBĚCZYOVÁ, D. - FÁBEROVÁ, M.: Možnosti povrchovej úpravy P/M nástrojových ocelí.

Metal 2003. 12. mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Hradec nad Moravicí, 20.-22.5.2003. Ostrava : Tanger, s.r.o. 2003, s.CD-ROM

78.WOS: HAGAROVÁ, M., ŠTĚPÁNEK, I.: *Kovové materiály*, 46, 2008, s. 165-172

JANOVEC, J. - VÝROSTKOVÁ, A. - ŠEVC, P. - ROBINSON, J. - SVOBODA, M. -

KRESTĀNKOVÁ, J. - GRABKE, H.J.: *Precipitation Related Anomalies in Kinetics of Phosphorus Grain Boundary Segregation in Low Alloy Steels. Acta Materialia, 51, 2003, s.4025-4032*

79.WOS: LEJCEK, P., HOFMANN, S.: *Critical Reviews in Solid State and Materials Sciences*, 33, 2008, 2, s. 133-163

SELECKÁ, M. - ŠALAK, A. - DANNINGER, H.: *The Effect of Boron Liquid Phase Sintering on*

Properties of Ni-, Mo- and Cr- Alloyed Structural Steels. Journal of Materials Processing Technology, 141, 2003, s.379-384

80.WOS: CABRAL-MIRAMONTES, JA., BARCEINAS-SANCHEZ, JDO., VELEZ-JACOBO, L.: *Revista de Metalurgia*, 44, 2008, 6, p. 493-502

81.WOS: COLMATI, F., ANTOLINI, E., GONZALEZ, ER.: *Journal of Solid State Electrochemistry*, 12, 2008, 5, s. 591-599

VELGOSOVÁ, O. - BESTERCI, M.: *Influence of Strain Rate and Temperature on Fracture Mechanism of Dispersion Strengthened Al-12Al₄C₃ System. Materials Letters, 57, 2003, s.4014-4017*

82.WOS: DOBEŠ, F., MILIČKA, K.: *Materials Characterization*, 59, 2008, 7, p. 961-964

LOFAJ, F. - HVIZDOŠ, P. - DORČÁKOVÁ, F. - SATET, R. - HOFFMANN, M.J. - DE

ARELLANO-LÓPEZ, A.: *Indentation Moduli and Microhardness of RE-Si-Mg-O-N Glasses (RE=Sc,Y,La,Sm,Yb and Lu) with Different Nitrogen Content. Materials Science and Engineering A, 357, 2003, s.181-187*

83.WOS: FOUQUET-PARRY, V., PAUMIER, F., GUITTET, MJ.: *Applied Surface Science*, 254, 2008, 15, s. 4665-4670

BRUNCKOVÁ, H. - MEDVECKÝ, L. - BRIANČIN, J. - SAKSL, K.: *Influence of Hydrolysis*

Conditions of the Acetate Sol-Gel Process on the Stoichiometry of PZT Powders. Ceramics International, 30, 2004, s.453-460

84.WOS: SAKAR-DELIORMANLI, A., CEILK, E., POLAT, M.: *Journal of Materials Science-Materials in Electronics*, 19, 2008, 6, s. 577-583

KUPKOVÁ, M. - KUPKA, M.: *Theoretical Bounds on the Electrical Conductivity of Sintered*

Materials and their Relation to Bounds on the Young's Modulus. Metalurgija, 43, 2004, 2, s.97-100

85.WOS: DOROSHEV, VD., BORODIN, VA., KAMENEV, VI.: *Journal of Applied Physics*, 104, 2008, 9, 093909

DUDROVÁ, E. - KABÁTOVÁ, M. - BIDULSKÝ, R. - WRONSKI, A.S.: *Industrial Processing, Microstructures and Mechanical Properties of Fe-(2-4)Mn (-0,85Mo)-(0,3-0,7)C Sintered Steels. Powder Metallurgy*, 47, 2004, 2, s.181-190

86.WOS: CENIGA, L.: *Journal of Thermal Stresses*, 31, 2008, 9, p. 862-891

7.Iné: KOPAS, P., NOVÝ, F., HANDRIK, M., BOKŮVKA, O., SÁGA, M. In: Borkowski, S.: *Quality of Materials and Products. Saint Petersburg : PPAUR*, 2008, s. 39-43

8.Iné: NOVÝ, F., BOKŮVKA, O., CHALUPOVÁ, M., VALOVIČOVÁ, V. In: Borkowski, S.: *Quality of Materials and Products. Saint Petersburg : PPAUR*, 2008, s. 71-76

9.Iné: NOVÝ, F., BOKŮVKA, O., CHALUPOVÁ, M., VALOVIČOVÁ, V.: *Acta Mechanica Slovaca*, 12, 2008, 4-B, s. 209-214

87.WOS: ZENDRON, M., GIRARDINI, L., MOLINARI, A.: *Powder Metallurgy*, 51, 2008, 3, p. 237-244

88.WOS: BAGLYUK, GA., SOSNOVSKII, LA., GOLOVKOVA, MB.: *Powder Metallurgy and Metal Ceramics*, 47, 2008, p. 630-634

10.Iné: SICRE-ARTALEJO, J., CAMPOS, M., TORRALBA, JM.: *JAMME*, 28, 2008, 2, p. 199-202

DUDROVÁ, E. - KABÁTOVÁ, M.: *Fractography of Sintered Steels: A Review. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 3. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.193-198*

89.WOS: ABDOOS, H., KHORSAND, H., SHAHANI, AR.: *Diffusion in Solids and Liquids . Book series: Defect and Diffusion Forum, vol. 273-276*, 2008, p. 348-353

MEDVECKÝ, L. - BRIANČIN, J.: *Possibilities of Simultaneous Determination of Indium and Gallium in Binary InGa Alloys by Anodic Stripping Voltammetry in Acetate Buffer. Chemical Papers*, 58, 2004, s.93-100

90.WOS: CHOU, WL., YANG, KC.: *Journal of Hazardous Materials*, 154, 2008, 1/3, s. 498-505

91.WOS: CHOU, WL., WANG, CT., YANG, KC.: *Journal of Hazardous Materials*, 160, 2008, 1, p. 6-12

KAŠIAROVÁ, M. - RUDNAYOVÁ, E. - DUSZA, J. - HNATKO, M. - ŠAJGALÍK, P. - MERSTALLINGER, A. - KUZSELLA, L.: *Some Tribological Properties of a Carbon-Derived Si₃N₄/SiC Nanocomposite. Journal of the European Ceramic Society*, 24, 2004, s.3431-3435

92.WOS: TOMAR, V.: *Engineering Fracture Mechanics*, 75, 2008, p. 4501-4512

13.Scopus: VERMA, R., VIJAYVARGAYA, A., BASU, B.: *Transactions of the Indian Institute of Metals*, 61, 2008, 2/3, p. 145-149

JAKUBÉCZYOVÁ, D. - JURČI, P. - FÁBEROVÁ, M.: *The Application of Surface Modification on the PM High Speed Steels. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 3. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.791-796*

93.WOS: HAGAROVÁ, M., ŠTĚPÁNEK, I.: *Kovové materiály*, 46, 2008, s. 165-172

FADEEVA, I. - BARINOV, S.M. - KOMLEV, V. - FEDOTOV, D. - ĎURIŠIN, J. - MEDVECKÝ, L.: *Apatite Formation in the Reaction-Setting Mixture of Ca(OH)₂-KH₂PO₄ System. Journal of Biomedical Materials Research A*, 70, 2004, s.303-308

94.WOS: DOROZHGIN, SV.: *Journal of Materials Science*, 43, 2008, 9, s. 3028-3057

LOFAJ, F. - DÉRIANO, S. - LEFLOCH, M. - ROUXEL, T. - HOFFMANN, M.J.: *Structure and Rheological Properties of the RE-Si-Mg-O-A (RE=Sc, Y, La, Nd, Sm, Gd, Yb and Lu) Glasses. Journal of Non-Crystalline Solids, 344, 2004, s.8-16*

95.WOS: HAMPSHIRE, S.: *Journal of the European Ceramic Society, 28, 2008, 7, s. 1475-1483*

96.WOS: LEONOVA, E., HAKEEM, AS., JANSSON, K., STEVENSSON, B., SHEN, Z., GRINS, J., ESMAEILZADEH, S., EDEN, M.: *Journal of Non-Crystalline Solids, 354, 2008, 1, s. 49-60*

97.WOS: HAMPSHIRE, S., POMEROY, MJ.: *International Journal of Applied Ceramic Technology, 5, 2008, 2, s. 155-163*

LOFAJ, F. - SATET, R. - HOFFMANN, M.J. - DORČÁKOVÁ, F. - DE ARELLANO-LÓPEZ, A.: *Rheological Properties of the Rare-Earth Doped Glasses. Key Engineering Materials, 264-268, 2004, s.1867-1870*

98.WOS: FOUQUET-PARRY, V., PAUMIER, F., GUITTET, MJ.: *Applied Surface Science, 254, 2008, 15, s. 4665-4670*

ĎURIŠIN, J. - ĎURIŠINOVÁ, K. - OROLÍNOVÁ, M. - SAKSL, K.: *Effect of the MgO Particles on the Nanocrystalline Copper Grain Stability. Materials Letters, 58, 2004, s.3796-3801*

99.WOS: AFSHAR, A., SIMCHI, A.: *Scripta Materialia, 58, 2008, 11, s. 966-969*

BRETON, J. - ZORKOVSKÁ, A. - KAŠIAROVÁ, M.: *Crystallization of Fe₇₃5Cu₁RE₃Si₁₃5B₉ Ribbons with RE=Pr, Nd, Gd. Journal of Physics: Condensed Matter, 16, 2004, s.5555-5568*

100.WOS: LIU, H., YIN, C., MIAO, X., HAN, Z., WANG, D., DU, Y.: *Journal of Alloys and Compounds, 466, 2008, 1/2, p. 246-249*

ŠALAK, A. - SELECKÁ, M. - DANNINGER, H.: *Machinability of Powder Metallurgy Steels. Cambridge : Interscience Publ., 2005, 536 s.*

101.WOS: ROBERT-PERRON, E., BLAIS, C.: *International Journal of Powder Metallurgy, 44, 2008, 2, s. 41-48*

102.WOS: BOILARD, P., L'ESPÉRANCE, G., BLAIS, C.: *International Journal of Powder Metallurgy, 44, 2008, 2, s. 33-40*

SIDOR, J. - KOVÁČ, F.: *Effect of Heat Treatment Conditions on the Internal and External Oxidation Processes in Non-Oriented Electrical Steels. Materials and Design, 26, 2005, s.297-304*

103.WOS: BRODDEFALK, A., JENKINS, K., SILK, N.: *Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 320, 2008, 20, p. E665-668*

ŠUPICOVÁ, M. - ORIŇÁKOVÁ, R. - KUPKOVÁ, M. - KABÁTOVÁ, M.: *Electrolytical Modification of Fe Hollow Spheres by Cu, Ni and Ni-Cu Binary Coating. Surface and Coating Technology, 195, 2005, s.130-137*

104.WOS: HUANG, WQ., HUANG, GF., WANG, LL.: *International Journal of Electrochemical Science, 3, 2008, 11, p. 1316-1324*

LOFAJ, F. - DORČÁKOVÁ, F. - HOFFMANN, M.J.: *The Effect of Nitrogen on Viscosity of La-Si-Mg-O-A Glasses by Compressive Creep and Dilatometry. Journal of Materials Science, 40, 2005, s.47-51*

105.WOS: POMEROY, MJ., HAMPSHIRE, S.: *Journal of the Ceramic Society of Japan, 116, 2008, s. 755-761*

KOVAL, V. - REECE, M.J. - BUSHBY, A.: *Ferroelectric/Ferroelastic Behaviour and Piezoelectric Response of Lead Zirconate Titanate Thin Films under Nanoindentation. Journal of Applied Physics*, 97, 2005, s.074301-1-7

106.WOS: **FANG, L., MUHLSTEIN, CL., COLLINS, JG., ROMASCO, AL., FRIEDMAN, LH.:** *Journal of Materials Research*, 23, 2008, 9, p. 2480-2485

ĎURIŠIN, J. - ĎURIŠINOVÁ, K. - OROLÍNOVÁ, M. - SAKSL, K.: *Preparation and Microstructure Evolution of Nanocomposite Powder Copper. In: International Journal of Materials and Product Technology*, 23, 2005, 1/2, s.42-68

107.WOS: **LOZANO-MORALES, A., PODLAHA, EJ.:** *Journal of Applied Electrochemistry*, 38, 2008, 12, p. 1707-1714

DUSZA, J. - KOVALČÍK, J. - HVIZDOŠ, P. - ŠAJGALÍK, P. - HNATKO, M. - REECE, M.J.: *Enhanced Creep Resistant Silicon-Nitride-Based Nanocomposite. Journal of the American Ceramic Society*, 88, 2005, 6, s.1500-1503

108.WOS: **TOMAR, V.:** *Engineering Fracture Mechanics*, 75, 2008, p. 4501-4512

DUSZA, J. - ŠAJGALÍK, P.: *Si₃N₄ and Al₂O₃ Based Ceramic Nanocomposites. In: International Journal of Materials and Product Technology*, 23, 2005, 1/2, s.91-120

109.WOS: **AHMAD, K., PAN, W.:** *Composites Science and Technology*, 68, 2008, 6, s. 1321-1327

BESTERCI, M. - PEŠEK, L. - ZUBKO, P. - HVIZDOŠ, P.: *Mechanical Properties of Phases in Al-Al₄C₃ Mechanically Alloyed Material Measured by Depth Sensing Indentation Technique. Materials Letters*, 59, 2005, s.1971-1975

110.WOS: **MIHALIKOVÁ, M., GAZDAG, S.:** *Metalurgija*, 47, 2008, 3, s. 203-205

DANNINGER, H. - PÖTTSCHACHER, R. - BRADAC, S. - ŠALAK, A. - SEYRKAMMER, J.: *Comparison of Mn, Cr and Mo Alloyed Sintered Steels Prepared from Elemental Powders. Powder Metallurgy*, 48, 2005, 1, s.23-32

111.WOS: **CAMPOS, M., BLANCO, L., SICRE-ARTALEJO, J., TORRALBA, JM.:** *Revista de Metalurgia*, 44, 2008, 1, s. 5-12

11.Iné: **SICRE-ARTALEJO, J., CAMPOS, M., TORRALBA, JM.:** *JAMME*, 28, 2008, 2, p. 199-202

MEDVECKÝ, E. - ŠTULAJTEROVÁ, R. - PARILÁK, E. - TRPČEVSKÁ, J. - ĎURIŠIN, J. - BARINOV, S.M.: *Influence of Manganese on Stability and Particle Growth of Hydroxyapatite in Simulated Body Fluid. Colloids and Surfaces A*, 281, 2006, s.221-229

112.WOS: **KAWABATA, K., SATO, H., YAMAMOTO, T.:** *Journal of the Ceramic Society of Japan*, 116, 2008, s. 108-110

ŠAJGALÍK, P. - HNATKO, M. - LENČEŠ, Z. - DUSZA, J. - KAŠIAROVÁ, M.: *In Situ Preparation of Si₃N₄/SiC Nanocomposites for Cutting Tools Application. International Journal of Applied Ceramic Technology*, 3, 2006, 1, s.41-46

113.WOS: **TOMAR, V.:** *Engineering Fracture Mechanics*, 75, 2008, p. 4501-4512

14.Scopus: **MUKHOPADHYAY, A.:** *Tribology - Materials, Surfaces and Interfaces*, 2, 2008, p. 169-184

114.WOS: **PASUPULETI, S., PEDDETTI, R., SANTHANAM, S., JEN, KP., WING, ZN., HALLORAN, JP., HECHT, M.:** *Journal of Materials Science*, 43, 2008, p. 2799-2805

BESTERCI, M. - VELGOSOVÁ, O.: *The Influence of Factors on Superplastic Deformation of Al-Al₄C₃ Composites. Materials and Design*, 27, 2006, s.789-793

15.Scopus: TAHA, MA., El-MAHALLAWY, NA., El-SABBAGH, AM.: *Journal of Materials Processing Technology*, 202, 2008, 1/3, s, 380-385

BIDULSKÝ, R. - RODZIŇÁK, D. - GUZANOVÁ, A. - BREZINOVÁ, J.: Vplyv spevňovania povrchu na odolnosť spekanej ocele proti únavovému porušeniu. *Acta Metallurgica Slovaca*, 12, 2006, s.54-58

12.Iné: NOVÝ, F., BOKŮVKA, O., CHALUPOVÁ, M., VALOVIČOVÁ, V.: *Acta Mechanica Slovaca*, 12, 2008, 4-B, s. 209-214

13.Iné: NOVÝ, F., BOKŮVKA, O., CHALUPOVÁ, M., VALOVIČOVÁ, V. In: Borkowski, S.: *Quality of Materials and Products*. Saint Petersburg : PPAUR, 2008, s. 71-76

14.Iné: KOPAS, P., NOVÝ, F., HANDRIK, M., BOKŮVKA, O., SÁGA, M. In: Borkowski, S.: *Quality of Materials and Products*. Saint Petersburg : PPAUR, 2008, s. 39-43

15.Iné: NOVÝ, F., BOKŮVKA, O., ČINČALA, M. In: *Nowe technologie i osiągnięcia w metalurgii i inżynierii materiałowej*. Czestochowa : Wyd. Politechniki Czestochowskiej, 2008, s. 291-294

BLACH, J. - ŠEVC, P.: Precipitácia sekundárnych fáz v austenitických oceliach a jej vplyv na porušovanie pri znížených teplotách. *Provozní degradace austenitických ventilových ocelí*. Seminář se zahraniční účastí. Liberec, 9.10.2006. Liberec : Fakulta strojní TU 2006, s.104-111

16.Iné: SKRBK, B.: Přínos metalografie pro řešení výrobních problémů. 11. Česko-slovenská konference. Lázně Libverda, 17.-19.6.2008. Praha : ČVUT, 2008, s. 50-54

JAKUBÉCZYOVÁ, D. - SAVKOVÁ, J. - BLÁHOVÁ, O.: Hodnotenie vlastností tenkých vrstiev AlTiN a TiAlN multi aplikovaných na PM materiáloch. *Vrstvy a povlaky 2006*. Rožnov pod Radhoštěm, 10.-11.10.2006. Trenčín : Digital Graphics 2006, s.72-75

17.Iné: KOTTFER, D., MRVA, P., FERDINANDY, M.: *Vrstvy a povlaky 2008*. Rožnov pod Radhoštěm, 29.-30.9.2008, s. 89-94

ORIŇÁKOVÁ, R. - ORIŇÁK, A. - ARLINGHAUS, H. - HELLWEG, S. - KUPKOVÁ, M. - KABÁTOVÁ, M.: Study of Coating Distribution onto Metallic Hollow Particles. *Applied Surface Science*, 252, 2006, s.7030-7033

115.WOS: QIAO, JC., XI, ZP., TANG, HP.: *Rare Metal Materials and Engineering*, 37, 2008, 12, p. 2173-2176

116.WOS: QIAO, JC., XI, ZP., TANG, HP.: *Rare Metal Materials and Engineering*, 37, 2008, 11, p. 2054-2058

DUSZA, J. - HVIZDOŠ, P.: Fracture and Mechanical Properties of MoSi₂ and MoSi₂+SiC. *Kovové materiály*, 44, 2006, s.251-258

117.WOS: LAPIN, J., GEBURA, M., PELACHOVA, T.: *Kovové materiály*, 46, 2008, 6, p. 313-322

KAŠIAROVÁ, M. - DUSZA, J. - HNATKO, M. - ŠAJGALÍK, P.: Microstructure and Fracture-Mechanical Properties of Carbon Derived Si₃N₄+SiC Nanomaterials. *Materials Science and Engineering C*, 26, 2006, s.862-866

118.WOS: CHLUP, Z., FLASAR, P., KOTOJI, A.: *Journal of the European Ceramic Society*, 28, 2008, 5, s. 1073-1077

119.WOS: TOMAR, V.: *Engineering Fracture Mechanics*, 75, 2008, p. 4501-4512

KAŠIAROVÁ, M. - DUSZA, J. - HNATKO, M. - ŠAJGALÍK, P. - REECE, M.J.: Fractographic Montage for a Si₃N₄-SiC Nanocomposite. *Journal of the American Ceramic Society*, 89, 2006, s.1752-1755

120.WOS: TOMAR, V.: *Engineering Fracture Mechanics*, 75, 2008, p. 4501-4512

ŠAJGALÍK, P. - HNATKO, M. - LOJANOVÁ, Š. - LENČEŠ, Z. - PÁLKOVÁ, H. - DUSZA, J.: *Microstructure, Hardness and Fracture Toughness Evolution of Hot-Pressed SiC/Si₃N₄ Nano/Micro Composite after High-Temperature Treatment. International Journal of Materials Research, 97, 2006, 6, s.772-777*

121.WOS: ZHU, XW., SUZUKI, TS., UCHIKOSHI, T.: *Journal of the European Ceramic Society, 28, 2008, 5, s. 929-934*

122.WOS: TOMAR, V.: *Engineering Fracture Mechanics, 75, 2008, p. 4501-4512*

SIMKULET, V. - SELECKÁ, M.: *Effect of Manganese on Fracture of Premix and Hybrid Fe-0,85Mo-XMn-0,3C Sintered Steel. Powder Metallurgy Progress, 6, 2006, 4, s.156-163*

123.WOS: DANNINGER, H., GIERL, C.: *Science of Sintering, 40, 2008, s. 33-46*

CENIGA, L. - DIKO, P.: *Analytical Model of Oxygenation-Induced Stresses in YBCO Superconductor. Physica C, 467, 2007, s.179-185*

124.WOS: YONG, HD., ZHOU, YH.: *Journal of Applied Physics, 104, 2008, 4, 043907*

LUBE, T. - DUSZA, J.: *A Silicon Nitride Reference Material - a Testing Program of ESIS TC6. Journal of the European Ceramic Society, 27, 2007, s.1203-1209*

125.WOS: SCHWIND, T., SCHALK, T., KERSCHER, E.: *International Journal of Materials Research, 99, 2008, 10, p. 1090-1097*

126.WOS: RIVA, M., HOFFMANN, MJ., OBERACKER, R.: *Journal of Materials Science, 43, 2008, 1, s. 402-405*

SIDOR, J. - KOVÁČ, F. - KVAČKAJ, T.: *Grain Growth Phenomena and Heat Transport in Non-Oriented Electrical Steels. Acta Materialia, 55, 2007, s.1711-1722*

127.WOS: ZHANG, ZW., CHEN, G., BEI, H., YE, F., CHEN, GL., LIU, CT.: *Applied Physics Letters, 93, 2008, 191908*

FÁBEROVÁ, M. - BUREŠ, R. - JAKUBÉCZYOVÁ, D.: *Analysis of the Influence of Heat Treatment on Distribution of Carbide Phases in PM Nb Steel. Acta Metallurgica Slovaca, 13, 2007, spec.iss., s.824-828*

18.Iné: ZDRAVECKÁ, E.: *Tribológia povrchových vrstiev. Košice, 22.4.2008, s. 5-11*

TRPČEVSKÁ, J. - JAKUBÉCZYOVÁ, D. - BRIANČIN, J. - ZDRAVECKÁ, E. - ŽORAWSKI, W.: *Thermally Sprayed WC-Co Coatings Prepared by HVOF Method. Acta Metallurgica Slovaca, 13, 2007, spec.iss., s.861-865*

19.Iné: TKÁČOVÁ, J.: *Tribológia povrchových vrstiev. Košice, 22.4.2008, s. 38-43*

KOVALČÍKOVÁ, A. - ŠPAKOVÁ, J. - DUSZA, J. - BALOG, M. - ŠAJGALÍK, P.: *Microstructure and Mechanical Properties of Liquid-Phase-Sintered SiC+Si₃N₄ Composites. Kovové materiály, 45, 2007, s.223-229*

128.WOS: LAPIN, J., GEBURA, M., PELACHOVA, T.: *Kovové materiály, 46, 2008, 6, p. 313-322*

ŠPAKOVÁ, J. - KOVALČÍKOVÁ, A. - KOVALČÍK, J. - DUSZA, J. - LENKEY, G.: *Dynamic Fracture Behaviour of Some Brittle Materials. Kovové materiály, 45, 2007, s.209-213*

129.WOS: LAPIN, J., GEBURA, M., PELACHOVA, T.: *Kovové materiály, 46, 2008, 6, p. 313-322*

BIDULSKÝ, R. - RODZIŇÁK, D.: Vplyv shot peeningu na únavové vlastnosti predlegovaných spekaných ocelí na báze Cr a Mo s prídavkom [0,3-0,7]%C. *Materiálové inžinierstvo*, 14, 2007, 3, s.57-60

20.Iné: NOVÝ, F., BOKŮVKA, O., ČINČALA, M. In: *Nowe technologie i osiagniecia w metalurgii i inżynierii materialowej*. Czestochowa : Wyd. Politechniki Czestochowskiej, 2008, s. 291-294

21.Iné: NOVÝ, F., BOKŮVKA, O., CHALUPOVÁ, M., VALOVIČOVÁ, V.: *Acta Mechanica Slovaca*, 12, 2008, 4-B, s. 209-214

22.Iné: KOPAS, P., NOVÝ, F., HANDRIK, M., BOKŮVKA, O., SÁGA, M. In: *Borkowski, S.: Quality of Materials and Products*. Saint Petersburg : PPAUR, 2008, s. 39-43

23.Iné: NOVÝ, F., BOKŮVKA, O., CHALUPOVÁ, M., VALOVIČOVÁ, V. In: *Borkowski, S.: Quality of Materials and Products*. Saint Petersburg : PPAUR, 2008, s. 71-76

24.Iné: NOVÝ, F., BOKŮVKA, O., CHALUPOVÁ, M., MOTÝLOVÁ, E.: *Materials Engineering*, 15, 2008, 2a, s. 79-84

JÓVÁRI, P. - SAKSL, K. - PRYDS, N. - LEBECH, B. - BAILEY, N. - MELLERGARD, A. - DELAPLANE, R. - FRANZ, H.: Atomic Structure of Glassy Mg₆₀Cu₃₀Y₁₀ Investigated with EXAFS, X-Ray and Neutron Diffraction, and Reverse Monte Carlo Simulations. *Physical Review B*, 76, 2007, s.054208

130.WOS: SHENG, HW., CHENG, YQ., LEE, PL.: *Acta Materialia*, 56, 2008, 20, p. 6264-6272

131.WOS: SHENG, HW., CHENG, YQ., LEE, PL.: *Acta Materialia*, 56, 2008, 20, p. 6264-6272

JAKUBÉCZYOVÁ, D. - SAVKOVÁ, J. - HAGAROVÁ, M.: Tribologické merania na tenkých povlakoch deponovaných PVD-metódou. *Vrstvy a povlaky 2007. 6. ročník konferencie. Rožnov pod Radhoštěm, 29.-30.10.2007. Trenčín : Digital Graphic 2007, s.159-162*

25.Iné: ZDRAVECKÁ, E.: *Tribológia povrchových vrstiev. Košice, 22.4.2008, s. 5-11*

SAKSL, K. - VOJTĚCH, D. - FRANZ, H.: Quasicrystal-Crystal Structural Transformation in Al-5 wt.% Mn Alloy. *Journal of Materials Science*, 42, 2007, s.7198-7201

132.WOS: ZUPANIC, F., BONCINA, T., ROZMAN, N.: *Zeitschrift fur Kristallographie*, 223, 2008, 11/12, p. 735-738

ČAJKOVÁ, L.: Pevnosť a húževnatosť moderných vysokopevných spekaných ocelí. *Dizertačná práca. Košice : ÚMV SAV 2007, 177 s.*

26.Iné: BIDULSKÝ, R., ACTIS-GRANDE, M., KABÁTOVÁ, M.: *Powder Metallurgy Progress*, 8, 2008, 3, p. 196-199

TRPČEVSKÁ, J. - ŽORAWSKI, W. - JAKUBÉCZYOVÁ, D. - BRIANČIN, J. - ZDRAVECKÁ, E.: Investigation of Microstructures of Plasma and HVOF Sprayed Carbide Coatings. *Powder Metallurgy Progress*, 7, 2007, 1, s.52-58

27.Iné: TKÁČOVÁ, J.: *Tribológia povrchových vrstiev. Košice, 22.4.2008, s. 38-43*

BRUNCKOVÁ, H. - MEDVECKÝ, L. - MIHALIK, J.: Effect of Sintering Conditions on the Pyrochlore Phase Content in PMN-PFN Ceramics Prepared by Sol-Gel Process. *Journal of the European Ceramic Society*, 28, 2008, s.123-131

133.WOS: CHEN, C., NA, GL.: *Journal of Materials Science*, 43, 2008, 15, p. 5109-5114

134.WOS: GIÈRE, A., ZHOU, X., PAUL, F.: *Frequenz*, 62, 2008, 3/4, p. 47-51

ŠTULAJTEROVÁ, R. - MEDVECKÝ, L.: Effect of Calcium Ions on Transformation Brushite to Hydroxyapatite in Aqueous Solution. *Colloids and Surfaces A*, 316, 2008, s.104-109

135.WOS: YUSUFOGLU, Y., HU, Y., KANAPATHIPILLAI, M.: *Journal of Materials Research*, 23, 2008, 12, p. 3196-3212

BIDULSKÁ, J. - BIDULSKÝ, R. - KVAČKAJ, T.: *Fraktografická analýza Al zliatiny EN AW 2014. Materiál v inžinierskej praxi 2008. 7. vedecko-technická konferencia. Herľany, 15.-17.1.2008. Ed. M. Mihaliková, J. Štaba. Košice : HF TU 2008, s.113-116*

28.Iné: **PERNIS, R., KASALA, J., JURENOVÁ, J.:** *Transfer 2008. 10. medzinárodná vedecká konferencia. Trenčín, 27.-28.11.2008. Trenčín : FŠT TU, 2008, CD*

29.Iné: **ŠPÁNIK, J., PERNIS, I.:** *Transfer 2008. 10. medzinárodná vedecká konferencia. Trenčín, 27.-28.11.2008. Trenčín : FŠT TU, 2008, CD*

30.Iné: **PERNIS, R., BOŘUTA, J., BOŘUTA, A.:** *Transfer 2008. 10. medzinárodná vedecká konferencia. Trenčín, 27.-28.11.2008. Trenčín : FŠT TU, 2008, CD*

BIDULSKÁ, J. - KVAČKAJ, T. - BIDULSKÝ, R.: *Vplyv podmienok spracovania na vlastnosti materiálu EN AW 2014. Metal 2008. 17. mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Hradec nad Moravicí, 13.-15.5.2008. Ostrava : Tanger, s.r.o. 2008, s.CD ROM*

31.Iné: **PERNIS, R., KASALA, J., JURENOVÁ, J.:** *Transfer 2008. 10. medzinárodná vedecká konferencia. Trenčín, 27.-28.11.2008. Trenčín : FŠT TU, 2008, CD*

32.Iné: **ŠPÁNIK, J., PERNIS, I.:** *Transfer 2008. 10. medzinárodná vedecká konferencia. Trenčín, 27.-28.11.2008. Trenčín : FŠT TU, 2008, CD*

33.Iné: **PERNIS, R., BOŘUTA, J., BOŘUTA, A.:** *Transfer 2008. 10. medzinárodná vedecká konferencia. Trenčín, 27.-28.11.2008. Trenčín : FŠT TU, 2008, CD*

2007

DUDROVÁ, E. - RUDNAYOVÁ, E. - PARILÁK, Ľ.: Lisovanie práškových kovov. Pokroky práškové metalurgie VÚPM, 21, 1983, 2, s.29-50

1.Iné:SIMKULET, V.: Výrobné inžinierstvo, 6, 2007, 4, s. 51-54

PARILÁK, Ľ. - DUDROVÁ, E. - RUDNAYOVÁ, E.: Aproximatívne vyjadrenie lisovacej krivky technických práškových kovov. Pokroky práškové metalurgie VÚPM, 21, 1983, 3, s.19-30

2.Iné:SIMKULET, V.: Výrobné inžinierstvo, 6, 2007, 4, s. 51-54

RUDNAYOVÁ, E. - DUSZA, J. - KUPKOVÁ, M.: Comparison of Fracture Toughness Measuring Methods Applied on Silicon Nitride Ceramics. Journal de Physique IV, 3, 1993, s.1273-1276

1.Scopus: MIYAZAKI, H., HYUGA, H., YOSHIZAWA, Y., HIRAO, K., OHJI, T.: Materials Science and Technology Conference and Exhibition MS and T'07, 4, 2007, p. 2245-2254

DUDROVÁ, E. - KABÁTOVÁ, M. - MOLNÁR, F. - BUREŠ, R.: Direct Vacuum Sintering Behaviour of M2 High Speed Steel Powder with Copper and Graphite Additions. Powder Metallurgy, 37, 1994, 3, s.206-211

2.Scopus: ZHOU, R., WANG, D., SHEN, J., SUN, J.: Advanced Materials Research, 29-30, 2007, s. 153-158

ŠAJGALÍK, P. - DUSZA, J. - HOFFMANN, M.J.: Relationship between Microstructure Toughening Mechanisms and Fracture Toughness of Reinforced Beta-Si₃N₄ Ceramics. Journal of the American Ceramic Society, 78, 1995, 10, s.2619-2624

3.Scopus: MECHOLSKY, JJ.: Ceramic Transactions, 199, 2007, p. 53-65

HIDVÉGHY, J. - DUSZA, J.: Nekovové konštrukčné materiály. Plasty a konštrukčná keramika. Košice, HF TU 1998, 162 s.

3.Iné:BAČOVÁ, V., POĽAK, J.: Acta Mechanica Slovaca, 11, 2007, 4-C, s. 15-23

JANOVEC, J. - BLACH, J. - ZÁHUMENSKÝ, P. - MAGULA, V. - PECHA, J.: Role of Intergranular Precipitation in the Fracture Behaviour of AISI 316 Austenitic Stainless Steel. Canadian Metallurgical Quarterly, 38, 1999, 1, s.53-59

4.Iné: MAREK, P., DOMÁNKOVÁ, M.: Acta Metallurgica Slovaca, 13, 2007, 1, s. 61-67

5.Iné: MAREK, P., DOMÁNKOVÁ, M.: SEMDOK 2007. Súľov, 25.-26.1.2007. Žilina : ŽU, 2007, s. 132-135

6.Iné: DOMÁNKOVÁ, M., MAREK, P., MORAVČÍK, R.: Acta Metallurgica Slovaca, 13, 2007, 1, s. 52-60

DUSZA, J. - STEEN, M.: Fractography and Fracture Mechanics Property Assessment of Advanced Structural Ceramics. In: International Materials Reviews, 44, 1999, s.165-216

4.Scopus: MAROS, MB., KAULICS, N., ARATÓ, P.: Ceramic Transactions, 199, 2007, p. 421-433

CENIGA, L. - KOVÁČ, F.: Influence of Annealing and Hydrogenation-Dehydrogenation Processes on Internal Stresses and Barkhausen Noise of Fe₈₃B₁₇ Amorphous Alloy. Journal of Materials Science, 36, 2001, s.4125-4129

7.Iné: JURÍKOVÁ, A.: Central European Journal of Physics, 5, 2007, 2, s. 177-187

5.Scopus: JURÍKOVÁ, A., CSACH, K., MIŠKUF, J., OCELÍK, V.: Central European Journal of Physics, 5, 2007, 2, p. 177-187

BIDULSKÝ, R. - DUDROVÁ, E.: Sintering Behaviour of Fe-Mn Powders Systems. Acta Metallurgica Slovaca, 7, 2001, spec.iss., s.539-541

8.Iné: SIMKULET, V.: Materiálové inžinierstvo, 14, 2007, 3, s. 220-222

HOMOLOVÁ, V. - JANOVEC, J. - KROUPA, A.: Experimental and Thermodynamic Studies of Phase Transformations in Cr-V Low Alloy Steels. Materials Science and Engineering A, 335, 2002, s.290-297

9.Iné: PECHA, J.: Zváranie moderných žiarupevných ocelí pre energetické zariadenia. Bratislava : STU, 2007

BIDULSKÝ, R.: Hodnotenie fyzikálnych parametrov rôznych typov mangánových systémov. SEMDOK 2003. Seminár doktorandov. Žilina - Súľov, 21.-22.1.2003. Žilina : Žilinská univerzita 2003, s.9-12

10.Iné: SIMKULET, V.: Výrobné inžinierstvo, 6, 2007, 4, s. 51-54

SELECKÁ, M. - ŠALAK, A. - DANNINGER, H.: The Effect of Boron Liquid Phase Sintering on Properties of Ni-, Mo- and Cr- Alloyed Structural Steels. Journal of Materials Processing Technology, 141, 2003, s.379-384

6.Scopus: ABENOJAR, J., ESTEBAN, D., MARTINEZ, MA., VELASCO, F.: Materials Science Forum, 534-536, 2007, s. 733-736

PARILÁK, Ľ. - DUDROVÁ, E. - BIDULSKÝ, R. - KABÁTOVÁ, M.: Quantification of Metal Powder Compressibility in Uniaxial Compaction. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 1. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.593-598

11.Iné: SIMKULET, V.: Výrobné inžinierstvo, 6, 2007, 4, s. 51-54

ORIŇÁKOVÁ, R. - ŠUPICOVÁ, M. - ARLINGHAUS, H. - KUPKOVÁ, M. - VERING, G. - ORIŇÁK, A.: Corrosion Behaviour of Coated Cellular Material. Surface and Interface Analysis, 36, 2004, s.784-787

12.Iné: FEČKOVÁ, Z.: Journal of Metals, Materials and Minerals, 17, 2007, 1, s. 41-46

13.Iné: GRAMS, J.: New Trends and Potentialities of TOF-SIMS in Surface Studies. New York : Nova Sci.Publ., 2007

ORIŇÁKOVÁ, R. - KUPKOVÁ, M. - DUDROVÁ, E. - KABÁTOVÁ, M. - ŠUPICOVÁ, M.: The Role of Coating in the Cellular Material Preparation. Chemical Papers, 58, 2004, s.236-241

14.Iné: FEČKOVÁ, Z.: Journal of Metals, Materials and Minerals, 17, 2007, 1, s. 41-46

ŠALAK, A. - SELECKÁ, M. - DANNINGER, H.: Machinability of Powder Metallurgy Steels. Cambridge : Interscience Publ., 2005, 536 s.

15.Iné: VASILKO, K.: Analytická teória trieskového obrábania. Prešov : FVT TU, 2007. 338 s. ISBN 978-80-8073-759-7

BIDULSKÝ, R. - DUDROVÁ, E. - KABÁTOVÁ, M.: Compressibility and Microstructure of Fe-3Mn-[0,3/0,7]C Powder Systems. RoPM 2005. 3rd International Conference on Powder Metallurgy. Vol. 1. Sinaia, 7.-9.7.2005. Ed. R.L.Orban. Cluj-Napoca : TU 2005, s.479-483

16.Iné: SIMKULET, V.: Výrobné inžinierstvo, 6, 2007, 4, s. 51-54

SELECKÁ, M. - KERESTI, R.: Effect of Manganese on friction Properties of Hybrid Sintered Fe-1,5Mo-C Steel. Deformation and Fracture in Structural PM Materials. DF PM 2005. International Conference. Stará Lesná, 27.-30.9.2005. Ed. Ľ.Parilák, H.Danninger. Košice : ÚMV SAV 2005, s.284-291

17.Iné: SIMKULET, V.: Materiálové inžinierstvo, 14, 2007, 3, s. 220-222

DANNINGER, H. - PÖTTSCHECHER, R. - BRADAC, S. - ŠALAK, A. - SEYRKAMMER, J.: Comparison of Mn, Cr and Mo Alloyed Sintered Steels Prepared from Elemental Powders. Powder Metallurgy, 48, 2005, 1, s.23-32

7.Scopus: SICRE-ARTALEJO, J., CAMPOS, M., MARCU, T., TORRALBA, JM.: Materials Science Forum, 534-536, 2007, s. 697-700

BIDULSKÝ, R. - RODZIŇÁK, D.: Vplyv speňovania povrchu na únavové vlastnosti spekanej ocele na báze Fe legovanej Cr a Mo s prídavkom 0,5%C. Letná škola únavy materiálov 2006. 8. Ročník. Žilina - Strečno, 4.-8.9.2006. Žilina : Sjf ŽU 2006, s.172-175

18.Iné: SIMKULET, V.: Materiálové inžinierstvo, 14, 2007, 3, s. 220-222

BIDULSKÝ, R. - RODZIŇÁK, D. - GUZANOVÁ, A. - BREZINOVÁ, J.: Vplyv speňovania povrchu na odolnosť spekanej ocele proti únavovému porušeniu. Acta Metallurgica Slovaca, 12, 2006, s.54-58

19.Iné: MIHALIKOVÁ, M.: Journal of Metals, Materials and Minerals, 17, 2007, 1, s. 25-28

MEDVECKÝ, Ľ. - KMECOVÁ, M. - SAKSL, K.: Study of PbZr_{0,53}Ti_{0,47}O₃ Solid Solution Formation by Interaction of Perovskite Phases. Journal of the European Ceramic Society, 27, 2007, s.2031-2037

8.Scopus: HE, L., PENG, G., YANG, W., ZHENG, C., YU, J., WANG, Y.: Chinese Journal of Semiconductors, 28, 2007, 5, s. 711-716

JAKUBÉCZYOVÁ, D. - HAGAROVÁ, M. - FÁBEROVÁ, M.: Štúdium tenkých PVD-vrstiev aplikovaných na nástrojovú PM oceľ. Metal 2007. 16. Mezinárodní konference metalurgie a materiálov. Hradec nad Moravicí, 22.-24.5.2007. Ostrava : Tanger 2007, s.CD-ROM

20.Iné: SAVKOVÁ, J., MRVA, P., KOTTFER, D.: Acta Mechanica Slovaca, 11, 2007, 4-C, s. 231-236

BIDULSKÝ, R. - DŽUNDA, R.: Powder Properties, Compacting and Green Characterization. Design and Capabilities of PM Components and Materials. A Residential Training Course for Young Materials/Design Engineers. Laboratory Work. Košice, 23.6.-1.7.2007. Košice : ÚMV SAV 2007, s.9-15

21.Iné: SIMKULET, V.: Výrobné inžinierstvo, 6, 2007, 4, s. 51-54

Príloha D

Údaje o pedagogickej činnosti organizácie

Semestrálne prednášky:

Prof.Ing. Jozef Janovec, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Progresívne materiály a technológie

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave, Ústav materiálov

Prof.Ing. Jozef Janovec, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Progresívne materiály a technológie

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave, Ústav materiálov

Semestrálne cvičenia:

Semináre:

Terénne cvičenia:

Preddiplomová prax:

Ing. Lubomír Medvecký, PhD.

Názov semestr. predmetu: preddiplomová prax cvičenia

Počet hodín za týždeň: 1

Počet hodín za semester: 30

Názov katedry a vysokej školy: Technická univerzita v Košiciach, Hutnícka fakulta/Katedra Keramiky

Individuálne prednášky:

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.

Názov semestr. predmetu: Fractography of Sintered Steels I and II

Počet hodín za semester: 3

Názov katedry a vysokej školy: Ústav materiálového výskumu SAV Košice, SR, Workshop Fraktografia - princípy a aplikácia

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.

Názov semestr. predmetu: Fracture and Fractography

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Politecnico di Torino, Alessandria Campus, Taliansko, Material Science and Chemical Engineering Department

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.

Názov semestr. predmetu: Mechanical Behaviour fracture and microstructure

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Ústav materiálového výskumu SAV Košice, SR, Letná škola práškovej mealurgie

Individuálne cvičenia:

Cvičenia v rámci „Powder Metallurgy Summer School“, ÚMV SAV Košice, 22.-26.6.2009 zabezpečovali 5 pracovníci (Eva Dudrová, Marcela Selecká, Monika Hrubovčáková, Petro Shykula, Margita Kabátová) v celkovom rozsahu 20 hodín.

Príloha E**Medzinárodná mobilita organizácie****(A) Vyslanie vedeckých pracovníkov do zahraničia na základe dohôd:**

Krajina	Druh dohody		Medziústavná		Ostatné		
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	
Belgicko					Mykola Džubinsky	365	
					Jurij Sidor	365	
Bulharsko	Marcela Selecká	7					
Česko	Beata Ballóková	5			Michal Besterci	2	
	Michal Besterci	5			Ján Dusza	3	
	Radovan Bureš	10			Pavol Hvizdoš	3	
	Mária Fáberová	10			František Lofaj	3	
	Ján Kepič	5			Pawel Rokicki	4	
	Ivan Petryshynets	5			Zdeněk Spotz	4	
	Volodymyr Stoyka	5			Marian Varchola	5	
	Anna Vyrostková	5					
	Estónsko	Michal Besterci	5				
Fínsko					Pawel Rokicki	4	
					Karel Saksl	4	
					Zdeněk Spotz	4	
Francúzsko				Ján Dusza	4		
Holandsko				Vratko Vokál	181		
Maďarsko	Ladislav Ceniga	5			Ján Dusza	1	
	Lucia Hegedüsová	5			Ján Dusza	1	
	Volodymyr Stoyka	5			Ján Dusza	4	
Nemecko					Lenka Fusová	5	
					Pavol Hvizdoš	3	
					Monika Kašiarová	3	
					František Lofaj	3	
					František	3	

				Lofaj	
				Pawel Rokicki	5
				Pawel Rokicki	7
				Karel Saksl	3
				Karel Saksl	2
				Karel Saksl	2
				Karel Saksl	1
				Karel Saksl	2
				Karel Saksl	5
				Karel Saksl	5
				Karel Saksl	3
				Karel Saksl	5
				Karel Saksl	15
				Karel Saksl	2
				Zdeněk Spotz	5
				Zdeněk Spotz	5
Poľsko				Ján Dusza	1
				Ján Dusza	2
				Pavol Hvizdoš	2
				Vladimír Koval'	3
				František Lofaj	2
				František Lofaj	1
				Pawel Rokicki	8
				Pawel Rokicki	8
				Zdeněk Spotz	8
				Zdeněk Spotz	8
Portugalsko				Vladimír Koval'	6
Rakúsko				Eva Dudrová	3
				Ján Dusza	3
				František Lofaj	3
				Petro Shykula	6
Rusko	Lubomír Medvecký	5			
Slovinsko				Anna Vyrostková	6
Srbsko				Jana Andrejovská	5
				Erika Csehová	6
				Ján Dusza	5
				Monika	5

					Kašiarová	
					František Lofaj	5
					Viktor Puchý	6
					Peter Tatarko	6
Španielsko					Erika Csehová	7
					Lucia Hegedüsová	62
Švajčiarsko					Ján Dusza	5
					František Lofaj	3
					Pawel Rokicki	5
					Pawel Rokicki	4
					Karel Saksl	5
					Zdeněk Spotz	5
					Anna Vyrostková	4
Švédsko					Eva Dudrová	2
					Petro Shykula	11
					Petro Shykula	3
					Petro Shykula	9
Taliansko	Eva Dudrová	5			Róbert Bidulský	365
					Radovan Bureš	5
					Juraj Ďurišin	4
					Ján Dusza	2
					Mária Fáberová	5
					Stanislav Kalina	4
					Andrea Mišková	6
Ukrajina					Volodymyr Stoyka	4
Veľká Británia					Ján Dusza	4
					Vladimír Koval'	5
Počet vyslaní spolu	15	87			83	1678

(B) Prijatie vedeckých pracovníkov zo zahraničia na základe dohôd:

Krajina	Druh dohody					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Bulharsko	E.D	7				

	Bendereva					
Česko	O. Stupakov	5			D. Novotný	2
					J. Drbohlav	1
					J. Vít	2
					Z. Srbková	1
					Z. Srbková	1
					Z. Srbková	1
					Z. Srbková	1
					Z. Srbková	1
Estónsko	J. Kers	7				
Chorvátsko					I. Mamuzić	1
Maďarsko					C. Balazsi	1
Malta					J. C. Borg	4
Nemecko					B. Zahra	5
					H. Sfadler	2
					P. Schreyer	1
Poľsko					K. Faryj	3
					M. Czajkowski	1
					P. Dudek	3
					P. Hyjek	1
Portugalsko					M. F. Montemor	4
Rakúsko					A. Avakemian	3
					E. Abdelmula	3
					I. Moshin	3
					J. Wagesreither	3
					M. Dlapka	2
					M. Dlapka	3
					M. Jaliliziyaeian	3
					M. Momeni	3
					S. Strobl	3
Švajčiarsko					F. Davin	2
Švédsko					D. Chasoglou	3
					S. Hatami	3
Taliansko	M. A. Grande	8			A. Zago	3
Ukrajina					M. Stoyka	150
Počet prijatí spolu	4	27			33	223

(C) Účasť pracovníkov pracoviska na konferenciách v zahraničí (nezahrnutých v "A"):

Krajina	Názov konferencie	Meno pracovníka	Počet dní
Belgicko	Textile and polymer biotechnology	Ľubomír Medvecký	3
Česko	Aluminium 2009	Juraj Ďurišin	4
		Karel Saksl	4
	Calphad	Anna Vyrostková	7
	Emarco	Ján Dusza	3

	EuroNanoForum 2009	Ján Dusza	5
		Peter Tatarko	4
	Lokální mechanické vlastnosti 2009	Michal Besterci	4
		Petra Gavendová	4
		František Lofaj	4
		Mária Molnárová	4
	METAL 2009	Beata Ballóková	4
		Katarína Buríková	3
		Katarina Sulleiova	4
	NANOCON 2009	Jana Andrejovská	3
		Monika Kašiarová	3
		Peter Tatarko	3
	Vrstvy a povlaky 2009	Miroslav Džupon	3
		Dagmar Jakubéczyová	3
		František Lofaj	3
		Iveta Sinaiova	3
Dánsko	EuroPM 2009	Radovan Bureš	3
		Petro Shykula	4
Izrael	NanoIsrael2009	Michal Besterci	5
Maďarsko	Tormech	Ján Dusza	1
Malta	The 8th International Conference on Fracture and D	Ján Dusza	5
Poľsko	ECERS	Pavol Hvizdoš	5
		Monika Kašiarová	5
		František Lofaj	5
		Peter Tatarko	5
Rumunsko	RoPM 2009	Eva Dudrová	4
		Andrea Mišková	4
		Marcela Selecká	4
Spojené arabské emiráty	ICMENS 2009	Ján Dusza	6
Taliansko	NanoSmat 2009	Ján Dusza	6
		František Lofaj	6
	SMM	Volodymyr Stoyka	6
Veľká Británia	7th International Conference on Modern Practice in	Pawel Rokicki	4
		Karel Saksl	4
		Zdeněk Spotz	4

Vysvetlivky: MAD - medziakademické dohody, KD - kultúrne dohody, VTS - vedecko-technická spolupráca v rámci vládnych dohôd

Skratky použité v tabuľke C:

7th International Conference on Modern Practice in - 7th International Conference on Modern Practice in Stress and Vibration Analysis

Aluminium 2009 - Aluminium 2009

Calphad - Calphad

ECERS - 11th International conference of the European ceramic society

Emarco - Emarco
EuroNanoForum 2009 - Nanotechnology for Sustainable Economy 2009
EuroPM 2009 - International Powder Metallurgy Congress Et Exhibition EURO PM2009
ICMENS 2009 - 5th International Conference on MEMS NANO and Smart Systems
Lokální mechanické vlastnosti 2009 - Lokální mechanické vlastnosti 2009
METAL 2009 - 17th International Metallurgical & Materials Conference METAL 2009
NANOCON 2009 - NANOCON 2009
NanoIsrael2009 - Conference and Exhibition
NanoSmat 2009 - NanoSmat 2009
RoPM 2009 - RoPM 2009
SMM - Soft Magnetic Materials
Textile and polymer biotechnology - Textile and polymer biotechnology
The 8th International Conference on Fracture and D - The 8th International Conference on Fracture and Damage Mechanics
Tormech - Tormech
Vrstvy a povlaky 2009 - Vrstvy a povlaky 2009