



**ÚSTAV
MATERIÁLOVÉHO
VÝSKUMU SAV**

**Správa o činnosti organizácie SAV
za rok 2008**

Košice
január 2009

Obsah osnovy Správy o činnosti organizácie SAV za rok 2008

- I. Základné údaje o organizácii
- II. Vedecká činnosť
- III. Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku
- IV. Medzinárodná vedecká spolupráca
- V. Vedná politika
- VI. Spolupráca s VŠ, univerzitami a inými subjektami v oblasti vedy a techniky v SR
- VII. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou
- VIII. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné subjekty
- IX. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity; ceny a vyznamenania
- X. Činnosť knižnično-informačného pracoviska
- XI. Aktivity v orgánoch SAV
- XII. Hospodárenie organizácie
- XIII. Nadácie a fondy pri organizácii
- XIV. Iné významné činnosti
- XV. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2008 (mimo SAV)
- XVI. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom o slobode informácií
- XVII. Problémy a podnety pre činnosť SAV

PRÍLOHY

1. *Menný zoznam zamestnancov k 31. 12. 2008*
2. *Projekty riešené na pracovisku*
3. *Vedecký výstup – bibliografické údaje výstupov*
4. *Údaje o pedagogickej činnosti organizácie*
5. *Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci*

I. Základné údaje o organizácii

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 sídla: **Watsonova 47, 040 01 Košice**

Tel.: **055/7922402**
E-mail: **imrsas@imr.saske.sk**
http: **www.imr.saske.sk**

Názvy a adresy detašovaných pracovísk: -

Vedúci detašovaných pracovísk: -

Typ organizácie (rozpočtová/príspevková od r.): **Príspevková od roku 1993**

2. Údaje o zamestnancoch

Tabuľka I.1: Počet a štruktúra zamestnancov

ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV	K	K do 35 rokov		K ved. prac.		F	P
		M	Ž	M	Ž		
Celkový počet zamestnancov	81	10	7	19	13	77	71,06
Vedeckí pracovníci	32	4	4	19	13	29	26,76
Odborní pracovníci VŠ	21	2	3	0	0	20	18,20
Odborní pracovníci ÚS	17	2	0	0	0	17	16,80
Ostatní pracovníci	11	0	0	0	0	11	9,30
Doktorandi v dennej forme doktorandského štúdia	10	6	3	0	0	10	8,65

Vysvetlivky:

K – kmeňový stav zamestnancov v pracovnom pomere k 31. 12. 2008 (uvádzať zamestnancov v pracovnom pomere, vrátane riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí, v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zboroch a na základnej vojenskej službe)

F – fyzický stav zamestnancov k 31. 12. 2008 (bez riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí, v štátnych funkciách, zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zboroch a na základnej vojenskej službe)

P – celoročný priemerný prepočítaný počet zamestnancov

M, Ž – muži, ženy

Tabuľka I.2: Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31. 12. 2008)

Rodová skladba	Pracovníci s hodnosťou				Vedeckí pracovníci v stupňoch		
	DrSc.	CSc., PhD.	prof.	doc.	I.	IIa.	IIb.
Muži	4	15	3	1	5	10	4
Ženy	0	13	0	1	1	5	7

Tabuľka I.3: Štruktúra pracovníkov podľa veku a rodu zo stĺpca F v tabuľke I.1. zaradených do riešenia projektov (domácich alebo medzinárodných)

Veková štruktúra (roky)	< 30	31-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	>65
Muži	9	2	1	6	2	5	4	1	2
Ženy	7	1	3	3	3	6	3	0	1

Pozn.: Pracovníkov zaradiť podľa veku, ktorý dosiahli v priebehu roka 2008.

Priemerný vek riešiteľov projektov podľa vyššie uvedenej tabuľky:

muži: **44,30**

ženy: **42,40**

Priemerný vek všetkých kmeňových zamestnancov k 31. 12. 2008: 47,69

Priemerný vek kmeňových vedeckých pracovníkov k 31. 12. 2008: 45,63

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

V roku 2008 sa ústav stal zakladajúcim členom virtuálneho ústavu Knowledge – based multifunctional materials - KMM – VIN AISBL.

II. Vedecká činnosť

1. Domáce projekty

Tabuľka II.1: Zoznam domácich projektov riešených v roku 2008

ŠTRUKÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Pridelené financie na rok 2008		
	A organizácia je nositeľom projektu *	B organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu	A		B
			celkom	pre organizáciu	
1. Vedecké projekty, ktoré boli r. 2008 financované VEGA	13	4		1.888.000	67.374
2. Projekty, ktoré boli r. 2008 financované APVV**	9	5	6.329.952	5.918.581	3.161.000
3. Účasť na nových výzvach APVV r. 2008***					
4. Projekty riešené v rámci ŠPVV					
5. Projekty centier excelentnosti SAV	1		1.000.000	160.000	
6. Vedecko-technické projekty, ktoré boli v roku 2008 financované					
7. Projekty podporované Európskym sociálnym fondom	1			3.325.380	
8. Iné projekty (ústavné, na objednávku rezortov a pod.)					

* Organizácia vedúceho projektu, zodpovedného riešiteľa, zhotoviteľa, vedúceho centra alebo manažéra projektu.

** Netýka sa to medzinárodných projektov z výziev APVV (medzištátne zmluvy, COST a pod.).

*** Uviesť projekty so začiatkom financovania v roku 2008 z výziev 2008.

Tabuľka II.2: Zoznam domácich projektov podaných v roku 2008

Štruktúra projektov	Miesto podania	A organizácia je nositeľom projektu	B organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu
1. Účasť na nových výzvach APVV r. 2008*	-		
2. Projekty výziev OP ŠF 2.1., 4.1., 5.1. podané r. 2008 **	Bratislava		
	regióny	2	1
3. Projekty výziev FM EHP**	-		1

* Uviesť projekty so začiatkom financovania v roku 2009 z výziev 2008.

** Uviesť podané projekty z výziev a pod tabuľku: - názov projektu; - podávateľ projektu; - partneri projektu; - stav projektu (projekt na evalváciu, vyradený z dôvodu nesplnenia odborných požiadaviek, formálnych nedostatkov – akých, celkový názor na spôsob administrovania ŠF). Údaje sa spracujú do kapitoly II. G správy, ktorú SAV predkladá vláde SR,

1)

OPVaV-2008/2.1/01-SORO: Centrum excelentnosti progresívnych materiálov s nano a submikrónovou štruktúrou;

Podávateľ: Ústav materiálového výskumu Slovenskej akadémie vied;

Partneri: Ústav experimentálnej fyziky Slovenskej akadémie vied, Ústav geotechniky Slovenskej akadémie vied, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika;

Projekt bol schválený.

2)

Názov projektu: Centrum hutníckeho výskumu a vývoja štruktúr a vlastností kovových materiálov

Podávateľ: ÚMV SAV

Partneri: TU Košice

Žilinská Univerzita

Projekt vo finálnej fáze hodnotenia projektov nebol zaradený medzi schválené projekty.

3)

Názov projektu: OPVaV-2008/5.1/01-SORO: Modernizácia infraštruktúry a vnútorného vybavenia ústavov SAV v Košiciach pre zlepšenie podmienok vzdelávacieho procesu;

Podávateľ: Technicko-hospodárska správa ústavov SAV v Košiciach;

Partneri: Ústav experimentálnej fyziky SAV, Ústav geotechniky SAV, Ústav materiálového výskumu SAV, Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV, Parazitologický ústav SAV, Neurobiologický ústav SAV, Spoločensko-vedný ústav SAV;

Projekt nebol schválený pre formálne nedostatky – nevyplnené položky v žiadosti.

Projekt bol podaný v nasledujúcej výzve OPVaV-2008/5.1/02-SORO s dátumom uzávierky 18. 11. 2008.

4)

Názov projektu: Keramické nanokompozity na báze Al_2O_3 s výnimočnými funkčnými a vysokoteplotnými vlastnosťami

Podávateľ: Ústav anorganickej chémie SAV, Bratislava

Partneri: ÚMV SAV Košice, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka Trenčín

Stav projektu: vyradený z dôvodu formálnych nedostatkov - chýbajúca príloha

Medzinárodné projekty uviesť v kap. IV.

Blížšie vysvetlenie k domácim a medzinárodným projektom je v Prilohe č. 2.

2. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce

a) základného výskumu (uviesť číslo projektu a agentúru, ktorá ho financuje)

Ako železo ovplyvňuje zloženie svojich oxidov (VEGA 2/7196/27) – Ing. Karel Saksl, PhD.
How Metallic Fe Controls the Composition of its Native Oxide

Proces oxidácie povrchu kovov (železa) bol v minulosti podrobený rozsiahlemu štúdiu. Kým predošlé experimenty dobre popisujú kinetiku rastu a fázové zloženie oxidických vrstiev, experiment, ktorý by skúmal tento proces na atomárnej úrovni (monovrstve atómov Fe) zatiaľ realizovaný nebol.

Práca je výnimočná tým, že po prvý krát experimentálne dokumentuje chemickú aktivitu kovov (konkrétne železa) v prítomnosti kyslíka a to na najnižšej - atomárnej úrovni. Kvalitatívne aj kvantitatívne popisuje proces oxidácie železa, tvorbu oxidických fáz v kontrolovanom objeme kyslíka. Dokumentuje výraznú aktivitu monovrstvy železa (0,2 nm) s vlastnými oxidmi, pri ktorej dochádza k okamžitej redukcii iónov Fe^{3+} na Fe^{2+} .

Delikátne pozorovanie tohto druhu vhodne využili výhody vysokointenzívneho a laditeľného žiarenia synchrotronu (urýchľovač DORIS III v DESY Hamburgu) a vysokocitlivej metodiky rtg. absorpčnej spektroskopie (TEY-XAFS). Pre potreby experimentu bola zostrojená nová vysokovákuová komôrka, v ktorej sa monovrstvy pripravovali aj skúmali. Na vyhodnotenie nameraných dát sa použila nová metodika, preto táto práca má prínos aj metodického charakteru.

" PHYSICAL REVIEW LETTERS". Impact factor 6.944
Sebastien Couet, Kai Schlage, Karel Saksl, Ralf Rohlsberger

Analyticko-počítačová metóda predikcie životnosti viacfázových materiálov (APVV-COST-0022-06) – Zodpovedný riešiteľ: Ing. Mgr. Ladislav Ceniga, PhD.
(Analytical computational method of lifetime prediction of multi-phase materials)

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 materiálových komponentov transformujúcich sa počas prebiehajúcich fázových transformácií. Uvedená metóda spája analytické modely tepelných napätí, počítačovú simuláciu vývoja mikroštruktúry ocelí pre energetický priemysel a experimentálne výsledky týkajúce sa časovej závislosti mikroštruktúrnych parametrov počas dlhodobej teplotnej exploatacie. Toto spojenie vedie ku stanoveniu takých mikroštruktúrnych parametrov, pri ktorých sa odporový účinok tepelných napätí voči vonkajšiemu namáhaniu mení na príspevkový, pričom čas, v ktorom mikroštruktúra vykazuje kritické parametre, stanovené z analytického modelovania, ako aj počítačovej simulácie, predstavuje životnosť ocelí vzhľadom ku zmene odporového účinku tepelných napätí na príspevkový.

Monografia:

L.Ceniga: Analytical models of thermal stresses in composite materials I. Nova Science Publishers, New York, 2008.

Vplyv nadbytku PbO v PFN keramike na teplotnú stabilitu perovskitovej fázy (VEGA 2/0050/08) - RNDr. Helena Bruncková, PhD., Ing. Ľubomír Medvecký, PhD.
The influence of PbO excess in PFN ceramics on thermal stability of perovskite phase

Bol študovaný vplyv nadbytku PbO (20%) v $\text{Pb}(\text{Fe}_{0.5}\text{Nb}_{0.5})\text{O}_3$ (PFN) keramike pripravenej sol-gel syntézou z Pb, Fe octanov a Nb-etylénglykol-vínnym (Pechini) komplexom pri 80°C na tvorbu a obsah perovskitovej fázy vo finálnej keramike. Vyšší podiel perovskitovej fázy v nestechiometrickom PFN prekurzore bol pozorovaný už po kalcinácii gélov pri 600°C, aj keď stále bola majoritnou fázou pyrochlórová fáza so štruktúrou blízkou k $\text{Pb}_3\text{Nb}_4\text{O}_{13}$. Priemerná veľkosť častíc PFN prekurzorov bola ~ 120 nm. Výsledky ukázali, že nadbytok PbO v PFN keramike zvyšuje stabilitu perovskitovej fázy počas spekania. Dlhodobé žihanie stechiometrickej keramiky pri teplote 1150°C viedlo k rozpadu perovskitovej fázy z pôvodných 50 obj.% na 16 obj.%, pričom obsah perovskitovej fázy v nestechiometrickej keramike sa udržiaval na konštantnej hodnote (okolo 50 obj.%). Z hľadiska obsahu perovskitovej fázy a hodnoty objemovej hmotnosti bol určený optimálny čas spekania

prekursorov pri teplote spekania 1150°C na 4 hodiny. Bola potvrdená prítomnosť rôznych typov pyrochlórových fáz vo finálnych keramických vzorkách s rozdielnym obsahom železa ($Pb_3Nb_{4-x}Fe_xO_y$, $PbNbFe_7O_y$ a $Pb_2Nb_{2-x}Fe_xO_y$).

BRUNCKOVÁ, H. - MEDVECKÝ, L. - MIHALIK, J. - ĎURIŠIN, J.: Effect of Pb Excess in Sol-Gel Process on Phase Composition in PFN Ceramics. *Ceramics International*
doi:10.1016/j.ceramint.2008.02.025

Názov projektu: Kontaktné mechanické vlastnosti konštrukčných keramických materiálov (VEGA 2/7194/27) - Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

Contact Mechanical Properties of Structural Ceramics

Výsledky kontaktných mechanických skúšok typu „opposite-roller“ a „ball on ball“ získané pre keramické materiály na báze Si_3N_4 a SiC a pre keramické nanokompozity boli porovnané s výsledkami klasického 4-bodového testu pevnosti v ohybe. Na identifikáciu degradujúcich defektov, ktoré ovplyvňujú výslednú pevnosť študovaných materiálov bola použitá keramografická a fraktografická metóda.

Charakteristické hodnoty pevnosti Si_3N_4 keramiky získané z kontaktných a ohybových mechanických testov boli na rozdiel od SiC keramiky veľmi podobné. SiC keramika testovaná v ohybe vykazovala nižšie hodnoty pevnosti v porovnaní s tými, ktoré boli namerané v kontaktných testoch. Toto je spôsobené prítomnosťou relatívne veľkých defektov vznikajúcich v procese prípravy SiC keramiky. Weibullove moduly študovaných keramických materiálov určené za pomoci kontaktnej metódy majú približne polovičnú hodnotu modulov vypočítaných z ohybových testov (4-bodová metóda určenia pevnosti materiálu). Tým sme verifikovali Fettovu teóriu týkajúcu sa vzťahu medzi Weibullovými parametrami stanovenými pomocou kontaktnej skúšky použitím valčekov a skúšky v 4-bodovom ohybe,

HEGEDŮSOVÁ, L., KAŠIAROVÁ, M., DUSZA, J., HNATKO, M., ŠAJGALÍK, P.: Mechanical properties of carbon-derived Si_3N_4+SiC micro/nano-composite. *Int. Journal of Refractory Metals & Hard Materials*, (online: doi:10.1016/j.ijrmhm.2008.09.012), (2008), in press

DUSZA, J., KAŠIAROVÁ, M., HEGEDŮSOVÁ, L., HNATKO, M., ŠAJGALÍK, P.: Bending and contact strength of a Si_3N_4+SiC micro/nano composite. *Materials Science Forum*, 567-568, (2008), p.177-180

b) aplikačného typu (uviesť používateľa, napr. SME, ÚOŠS a pod.)

Názov projektu: Evolúcia nekonvenčných mikroštruktúr v izotropných elektrotechnických oceliach (APVV-51-024405) – RNDr. František Kováč, CSc.

Na oceliach typu semifiniš boli pre kontinuálny dynamický postup žihania definované podmienky na dosiahnutie kolumnárnej mikroštruktúry. Takáto mikroštruktúra vykazuje priaznivejšie hodnoty koercitívnej sily ako materiál semifiniš spracovaný dlhodobým žihamím podľa EN 165 {840 o C/ 2 hod }.

Pre vákuované izotropné ocele s obsahom C pod 0,005 % bol navrhnutý originálny postup pestovania kolumnárnych mikroštruktúr pomocou deformačne indukovaného pohybu hraníc feritových zrn. Došlo k výraznému zníženiu koercitívnej sily ocele až o polovicu.

Pre zrnovo orientované ocele s Gossovou kryštalografickou orientáciou bol navrhnutý postup spracovania využívajúci gradient deformačnej energie medzi Gossovými zrnami a zrnami odlišných orientácií v kombinácii s rýchlym prechodom na teplotu abnormálneho rastu zrn, ktorý znamená podstatné zníženie energetickej náročnosti spracovania oproti konvenčnému postupu.

Získané poznatky môžu byť využité v oblasti technológií výroby a spracovania elektrotechnických ocelí.

F. Kováč, V. Stoyka, I. Petryshynets: Strain Induced Grain Growth in Non-Oriented Electrical Steels, *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, 320, 2008, s. 628-630

c) medzinárodných vedeckých projektov (uviesť zahraničného partnera alebo medzinárodný program)

Knowledge-based Multicomponent Materials for Durable and Safe Performance (6.RP 502243-2 KMM-NoE) - Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

(Multikomponentné materiály pre bezpečné a dlhodobé použitie)

Vývoj nanokompozitu ZrO₂ – uhlíkové nanovlákná

Development ZrO₂ - carbon nanofiber nanocomposites

Mikroštruktúra, mechanické a elektrické vlastnosti boli študované v prípade keramických nanokompozitov spevnených uhlíkovými nanovláknami (CNF). Nanokompozity s 2% a 3,3% obj. podielom CNF v ZrO₂ matrici boli pripravené lisovaním za tepla a spekaním v plazme („SPS – spark plasma sintering“). Štúdium vplyvu metódy prípravy a množstva pridaných CNF na mikroštruktúru, lomovo-mechanické vlastnosti a elektrickú vodivosť CNF/3T-TZP nanokompozitov ukázalo, že a) mikroštruktúra nanokompozitov pozostáva z matrice tvorenej veľmi jemnými zrnami (150 nm) a relatívne dobre distribuovaných uhlíkových nanovláknami. Kompozity pripravené SPS metódou vykazujú vyššiu odolnosť a indentačnú húževnatosť ale nižšiu elektrickú vodivosť ako kompozity lisované za tepla. Vysokorozlisovacia elektrónová mikroskopia ukázala že za vyššiu elektrickú vodivosť v prípade systému lisovaného za tepla je grafitová interčasticová fáza ktorá vzniká počas prípravy z jemných nanovláknami.

DUSZOVÁ, Annamária - DUSZA, Ján - BLUGAN, Gurdial - KUEBLER, Jakob. Microstructure and properties of carbon nanotube/zirconia composite. In Journal of the European Ceramic Society. ISSN 0955-2219, vol. 28, 2008, p. 1023-1027. Typ: ADCA

DUSZOVÁ, Annamária - DUSZA, Ján - TOMÁŠEK, K. - MORGIEL, Jerzy - BLUGAN, Gurdial - KUEBLER, Jakob. Zirconia/carbon nanofiber composite. In Scripta Materialia. ISSN 1359-6462, 2008, vol. 58, p. 520-523. Typ: ADCA

d) zámery na čerpanie štrukturálnych fondov EÚ v ďalších výzvach

Ústav materiálového výskumu SAV má záujem zúčastniť sa podávania návrhov na čerpanie prostriedkov zo Štrukturálnych fondov EÚ v ďalších výzvach, ktoré budú zverejnené v rámci operačného programu Výskum a vývoj. V súčasnosti sú spracovávané konkrétne zámery na podanie návrhov na získanie nenávratného finančného príspevku na základe aktuálnej výzvy POVaV-2008/2.2/01-SORO zo dňa 28. 11. 2008 v rámci opatrenia 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe. Ústav sa bude uchádzať o nenávratný finančný príspevok aj po zverejnení výzvy v rámci opatrenia 1.1 Obnova a budovanie technickej infraštruktúry výskumu a vývoja. Predpokladáme tiež účasť vo výzve v rámci opatrenia 2.1 Podpora sietí excelentných pracovísk výskumu a vývoja ako pilierov rozvoja regiónu a podpora nadregionálnej spolupráce.

3.Vedecký výstup (bibliografické údaje výstupov uviesť v Prílohe č. 3)

Tabuľka II.3: Zoznam publikácií a edícií

PUBLIKAČNÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ	Počet v r. 2008 a doplnky z r. 2007
1. Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách (AAB, ABB, CAB)	2
2. Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách (AAA, ABA, CAA)	1

3. Odborné monografie vydané v domácich vydavateľstvách (BAB)	-
4. Odborné monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách (BAA)	-
5. Kapitoly vo vedeckých monografiách a vysokoškol. učebniciach vydané v domácich vydavateľstvách (ABD, ACD)	6
6. Kapitoly vo vedeckých monografiách a vysokoškol. učebniciach vydané v zahraničných vydavateľstvách (ABC, ACC)	-
7. Kapitoly v odborných monografiách vydané v domácich vydavateľstvách (BBB)	-
8. Kapitoly v odborných monografiách vydané v zahraničných vydavateľstvách (BBA)	-
9. Vedecké práce v časopisoch evidovaných	
a/ v Current Contents (ADC, ADCA, ADCB, ADD, ADDA, ADDB, CDC, CDCA, CDCB, CDD, CDDA, CDDB)	26
b/ v iných medzinárodných databázach	-
10. Vedecké a odborné práce v ostatných časopisoch (ADE, ADEA, ADEB, ADF, ADFA, ADFB, CDE, CDEA, CDEB, CDF, CDFA, CDFB)	31
11. Vedecké a odborné práce v zborníkoch (konferenčných aj nekondenčných, vydaných tlačou alebo na CD)	
a/ recenzovaných (AEC, AED, AFA, AFB, AFBA, AFBB, BEC, BED, CEC, CED)	26
b/ nerecenzovaných (AEE, AEF, AFC, AFD, AFDA, AFDB, BEE, BEF)	24
12. Vedecké a odborné práce v zborníkoch rozšírených abstraktov (AFE, AFF, BFA, BFB)	0
13. Recenzie vedeckých prác vo vedeckých časopisoch (EDI)	34
14. Vydané periodiká evidované v Current Contents	1
15. Ostatné vydané periodiká	2
16. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí (FAI)	-
17. Vysokoškolské učebnice a učebné texty (ACA, ACB)	-
18. Vedecké práce uverejnené na internete (GHG)	1
19. Preklady vedeckých a odborných textov (EAJ)	-

Tabuľka II.4: Vedecké recenzie, oponentúry a prednášky

Vyžiadané recenzie rukopisov monografií a vedeckých prác v zahraničných časopisoch, príspevkov na konferencie s medzinárodnou účasťou, oponovanie grantových projektov	Počet v r. 2008 a doplnky z r. 2007 - 19
Prednášky a vývesky na vedeckých podujatiach s min. 30% zahraničnou účasťou	15
Ostatné prednášky a vývesky	18

Tabuľka II.5: Ohlasy

OHLASY	Počet v r. 2007	Doplňky za r. 2006
Citácie vo WOS (1.1, 2.1)	131	-
Citácie v SCOPUS (1.2, 2.2.)	20	-
Citácie v iných citačných indexoch a databázach (9, 10)	-	-
Citácie v publikáciách neregistrovaných v citačných indexoch (3, 4)	5	-
Recenzie a umelecké kritiky (5,6,7,8)	-	-

Zoznam pozvaných príspevkov na medzinárodných konferenciách:

Autor/autori, názov príspevku, konferencia, v prípade publikovania uviesť prameň. Ak boli príspevky publikované, sú súčasťou Prílohy č. 3, kategória (AFC, AFD, AFE, AFF, AFG, AFH)

LOFAJ, František – WIEDERHORN, S. M. Creep processes in silicon nitride ceramics. Vyzvaná prednáška na ISASC 2008, 8.-10.6.2008, Jeju, Južná Kórea – v tlači.

AFA Publikované pozvané príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách

- AFA01 DUDROVÁ, Eva. Consideration to Mn alloyed sintered steels. In <http://groups-google.com/group/hoganas-chair?hl=es> [elektronický zdroj]. web.
- AFA02 DUDROVÁ, Eva. Fractures and fractography. In *Design and capabilities of PM components and materials : A residential training course for young materials/design engineers*. - Shrewsbury : EPMA, 2008. Vol. 1. Course figures.
- AFA03 KOVÁČ, František - STOYKA, Volodymyr - SCHINDLER, I. - BOŘUTA, J. Microstructure and texture development in electrotechnical steels treated under unconventional processes after cold rolling. In *Sborník z 64. pracovného seminára 35 let činnosti odborné spoločnosti Ocelové pásy a úloha Výzkumu tváření ve Vítkovicích, nyní Materiálový a metalurgický výzkum, s.r.o*, p. 50-62.
- AFA04 STOYKA, Volodymyr - ĎURIŠIN, Juraj - KOVÁČ, František. Application of EBSD techniques for investigation of electrotechnical steels at IMR SAS. In *EBSD workshop* [elektronický zdroj]. - B.V., 2008. CD ROM.

AFBB Publikované pozvané príspevky na domácich vedeckých konferenciách

- AFBB01 DŽUPON, Miroslav - WEISS, P. - PARILÁK, Ľudovít. Nástroje pre tvárnenie za tepla. In *Tribológia povrchových vrstiev : Odborný seminár* [elektronický zdroj]. - Košice : SjF TU, 2008. CD ROM.
- AFBB02 FERDINANDY, Milan. Príprava tenkých vrstiev metódami PVD. In *Tribológia povrchových vrstiev : Odborný seminár* [elektronický zdroj]. - Košice : SjF TU, 2008. CD ROM.

DUSZA, Ján , Ceramic nanocomposites, DPFM 2008 - v tlači

6. Patentová a licenčná činnosť

- a) **Vynálezy, na ktoré bol udelený patent v roku 2008**
na Slovensku

b) Vynálezy prihlásené v roku 2008

- na Slovensku 2

FERDINANDY, M., DUSZA, J., LOFAJ, F.: Spôsob prípravy vrstiev W, Cr, Mo, ich karbidov, nitridov, silicidov, multivrstvových a kompozitných štruktúr na pevných substrátoch a zariadenie pre ich prípravu. Žiadosť o udelenie patentu č. PP29-2008

KOTTFER, D. - FERDINANDY, M. – DUSZA, J. – LOFAJ, F.: Spôsob a zariadenie pre povrchovú úpravu vnútorných. plôch rotačných telies. Žiadosť o udelenie patentu č. PP 00085-2008.

- v zahraničí

c) Predané licencie

na Slovensku (uviesť predmet licencie a nadobúdateľa)

- v zahraničí (uviesť krajinu, predmet licencie a nadobúdateľa licencie)

(uviesť údaje ako v bode a/)

- finančný prínos pre organizáciu v roku 2008 a súčet za predošlé roky (tieto údaje netreba uviesť, ak je zverejnenie v rozpore so zmluvou súvisiacou s realizáciou projektu).

d) Realizované patenty

- na Slovensku
- v zahraničí

7. Komentáre k vedeckému výstupu a iné dôležité informácie k vedeckým aktivitám pracoviska

V roku 2008 ukončili riešenie 4 projekty VEGA a 1 projekt v spolupráci s HF TU Košice. Na financovanie so začiatkom riešenia v roku 2008 bolo schválených 5 projektov VEGA a 2 projekty v spolupráci s VŠ Košice (PF UPJŠ Košice a LF TU Košice). V roku 2008 bolo na ÚMV SAV riešených celkom 17 projektov VEGA, z toho 4 projekty boli riešené v spolupráci s PF UPJŠ Košice, HF TU Košice, LF TU Košice a MTF STU Trnava. Všetky výskumné kapacity ústavu boli v roku 2008 pokryté projektmi VEGA. Realizované experimentálne programy a výsledky dosiahnuté v rámci riešenia jednotlivých projektov sú uvedené v správach o činnosti vedeckých oddelení za rok 2008, ktoré sú uložené na sekretariáte ÚMV SAV.

Okrem projektov, ktoré boli financované agentúrou VEGA, v roku 2008 bolo ukončené riešenie 2 úloh APVV a začalo sa riešenie 5 nových projektov APVV. V roku 2008 bolo na ÚMV SAV riešených celkom 14 projektov APVV, 5 projektov sa riešilo v spolupráci (SjF TU Košice, HF TU Košice, VÚZ-PI Bratislava, ÚEF SAV, ÚACh SAV).

V rámci medzinárodnej vedeckej spolupráce a zapájania sa pracoviska do európskeho výskumného priestoru ukončili v roku 2008 na ústave 2 projekty v rámci 6.RP, boli riešené 4 projekty programu COST, 1 projekt financovaný zahraničnou firmou a 1 projekt v rámci programu INTERREG III. V roku 2008 ukončil riešenie 1 projekt podporovaný ESF.

Za veľmi významnú pokladáme skutočnosť, že ústav vystupuje ako základné pracovisko CE SAV NANOSMART, ktorého činnosť bude pokračovať v nasledujúcich 3 rokoch.

V roku 2008 boli podané 2 projekty v rámci výzvy Agentúry MŠ SR pre štrukturálne fondy EÚ OPVaV – 2008/2.1/01 – SORO, z toho bol 1 schválený so začiatkom riešenia 03/2009.

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

1. Údaje o doktorandskom štúdiu

Tabuľka III.1: Zoznam akreditovaných študijných odborov s uvedením univerzity a fakulty alebo vysokej školy kde sa doktorandský študijný program uskutočňuje

Názov študijného odboru (ŠO)	Číslo ŠO	Doktorandský študijný program uskutočňovaný na: (uviesť univerzitu a fakultu alebo vysokú školu)
MATERIÁLY	5.2.26	Hutnícka fakulta TU v Košiciach

Tabuľka III.2: Počet doktorandov celkovo a počet ukončených v r. 2008

Forma	Počet k 31.12.2008				Počet ukončených doktorantúr v r. 2008						
	Doktorandi				úspešnou obhajobou				Uplynutím času určeného na štúdium	neobhájením dizertačnej práce alebo neudelením vedeckej hodnoty	Ukončenie z dôvodov
celkový počet		z toho novoprijatí		úspešnou obhajobou		Rodinných, zdravotných a iných, resp. bez udania dôvodu	nevykonania odbornej skúšky				
M	Ž	M	Ž	M	Ž						
Denná	6*	4	3*	3		2				1	
Externá	6**		3**			1	2				

z toho: * - 1 doktorand –projekt Höganäs
 - 3 doktorandi – projekt LPP

** - 2 doktorandi – projekt MAMINA

2. Zmena formy doktorandského štúdia

Tabuľka III.3: Preradenie z dennej formy na externú

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

3. Prehľad údajov o doktorandoch, ktorí ukončili doktorandské štúdium úspešnou obhajobou

Tabuľka III.4: Menný zoznam ukončených doktorandov v r. 2008

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
Ing. Alexandra Kovalčíková*	denná	10/2004	03/2008	39-03-9 Materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov	prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., ÚMV SAV	Strojnícka fakulta TU v Košiciach
Ing. Jana Špaková	denná	12/2004	05/2008	39-03-9 Materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov	prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., ÚMV SAV	Strojnícka fakulta TU v Košiciach
Ing. Beáta Ballóková	externá	10/2001	05/2008	22-03-9 Fyzikálna metalurgia	prof. Ing. Michal Besterci, DrSc., ÚMV SAV	Hutnícka fakulta TU v Košiciach
Ing. Lucia Hegedúsová	denná	10/2005	12/2008	5.2.26 Materiály	prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., ÚMV SAV	Hutnícka fakulta TU v Košiciach

* ukončenie DŠ 11/2007, obhajoba 03/2008

4. Údaje o pedagogickej činnosti

Tabuľka III.5: Prednášky a cvičenia vedené v r. 2008

PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ	Prednášky		Cvičenia *	
	doma	v zahraničí	doma	v zahraničí
Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení**	2	4	1	
Celkový počet hodín v r. 2008	27,5	25	6	

* vrátane seminárov, terénnych cvičení a preddiplomovej praxe

** neuvádzať pracovníkov, ktorí sú na dlhodobých stážach na univerzitách

Prehľad prednášateľov predmetov a vedúcich cvičení, s uvedením názvu predmetu, úväzku, katedry a vysokej školy je uvedený v **Prílohe č. 4.**

Tabuľka III.6: Aktivity pracovníkov na VŠ

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

Tabuľka III.7: Členstvá v odborových komisiách pre doktorandské štúdium

Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do odborových komisií pre doktorandské štúdium	Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád fakúlt, VŠ a univerzít* a správnych rád VŠ a univerzít	Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnosť alebo vyšší kvalifikačný stupeň (s uvedením hodnosti/stupňa)*
RNDr. František Kováč, CSc. (TU Košice, Fyz. metalurgia)	Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc. (SjF TU Košice)	Ing. Alexandra Kovalčíková, PhD. (SjF TU Košice)
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. (ÚMV SAV, Materiály)	RNDr. Peter Ševc, PhD. (HF TU Košice)	Ing. Jana Špaková, PhD. (SjF TU Košice)
Prof. RND. Ján Dusza, DrSc. (ŽU Žilina)		Ing. Lucia Hegedúsová, PhD. (HF TU Košice)
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc. (Materiály)		Ing. Beáta Ballóková, PhD. (HF TU Košice)
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc. (Fyzikálna metalurgia)		Prof. Ing. Jozef Janovec, DrSc. (MtF STU Trnava)

5. Iné dôležité informácie k pedagogickej činnosti

Ústav je školiacim pracoviskom 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 2008 bolo do doktorandského štúdia zaradených 16 doktorandov, z toho 10 v dennej forme a 6 v externej forme štúdia. V priebehu roka 2008 ukončili doktorandské štúdium 4 doktorandky úspešnou obhajobou, z toho 1 v externej forme štúdia. V roku 2008 ukončili doktorandské štúdium uplynutím štandardnej dĺžky štúdia 2 doktorandi v externej forme a v dennej forme 1 doktorand z osobných dôvodov. V tomto roku bolo prijatých 9 doktorandov a to 6 v dennej forme, z toho 1 doktorand na projekt Höganäs a 3 doktorandi pre projekty LPP. V externej forme boli prijatí 3 doktorandi, z toho 2 na projekt MAMINA.

Dňa 19.11.2008 bol odoslaný Akreditačný spis pre akreditáciu doktorandského študijného programu *Náuka o materiáloch a materiálové inžinierstvo* v študijnom odbore 5.2.26. *Materiály* na Ministerstvo školstva SR, Akreditačnej komisii.

IV. Medzinárodná vedecká spolupráca

1. Medzinárodné projekty

Tabuľka IV.1: Informácie o medzinárodných projektoch

DRUH PROJEKTU	Počet projektov		Pridelené financie na rok 2008 zo zahraničných zdrojov (prepočítané na Sk)		Pridelené financie na rok 2008 z domácich zdrojov (Sk)	
	A organizácia je nositeľom projektu *	B organizácia sa podieľa na riešení projektu	A	B	A	B
1. Projekty 6. rámcového programu EÚ (neuvádzať projekty ukončené pred r. 2008)		3		0		284.000
2. Projekty 7. rámcového programu EÚ		3		6.269.581,504		627.000
3. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, EUREKA, ESPIRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF (European Science Foundation) a iné.		5		0		2.163.152
4. Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci (Grécko, ČR, Nemecko a iné).	1			0		0
5. Bilaterálne projekty	5			0		0
6. Iné projekty financované alebo spolufinancované zo zahraničných zdrojov		1				1.005.064

* Koordinátor alebo analogicky ako pri tabuľke II. 1.

Úspešnosť v získavaní projektov 7. RP EÚ: počet akceptovaných, resp. financovaných projektov/počet podaných návrhov. v roku 2008 6 /4

Údaje k projektom sú uvedené v *Prílohe č. 2*.

2. Najvýznamnejšie prínosy MVTS ústavu vyplývajúce z uskutočnenej mobility a riešenia medzinárodných projektov.

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

Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	člen Croatia Metallurgical Society, Chorvátsko
Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.	člen České společnosti pro nové materiály a technológie
Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.	člen European Powder Metallurgy Association (EPMA)
Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.	člen Croatia Metallurgical Society, Chorvátsko
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	predseda ESIS, TC - 6 Ceramics
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	člen VAMAS
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	zástupca SR pre oblasť keramiky v CEN - Európska normotvorná komisia
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	Euroscience, člen
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	člen American Ceramic Society
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	člen research „Board of advisorsL – Amerického biografického ústavu
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	člen zahraničnej spoločnosti Maďarskej akadémie vied
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	člen Maďarskej akadémie vied
Ing. Juraj Ďurišin, CSc.	expert European Science Foundation Eurocores Programme in Self Organised Nanostructures, Strasbourg
Ing. Juraj Ďurišin, CSc.	člen medzinárodnej vedeckej siete Aluminium in Transport „TransAL“ zameranej na výskum a využitie Al zliatin v automobilovom priemysle pri výrobe ľahkých hliníkových karosérií
Ing. Juraj Ďurišin, CSc.	člen Croatia Metallurgical Society, Chorvátsko
RNDr. František Kováč, CSc.	člen Croatia Metallurgical Society, Chorvátsko
RNDr. František Lofaj, CSc.	člen American Ceramic Society
Ing. Karel Saksl, PhD.	Člen a vedecký tajomník Komisie pre spoluprácu s XFEL ako poradného orgánu pozorovateľa za Slovenskú republiku k vypracovaniu strategického zámeru XFEL v jeho prípravnej etape budovanej v Hamburgu
RNDr. Peter Ševc, PhD.	člen Croatia Metallurgical Society, Chorvátsko
Ing. Anna Výrostková, CSc.	člen Croatia Metallurgical Society, Chorvátsko
Ing. Anna Výrostková, CSc.	člen Associated Phase Diagram and Thermodynamics Committee, súčasť APDIC
RNDr. Viera Homolová, PhD.	člen Associated Phase Diagram and Thermodynamics Committee, súčasť APDIC

Členstvo v redakčných radách časopisov v zahraničí

Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	Guest Editor: Int. Journal of Materials and Product Technology, Great Britain
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	člen medzinárodnej redakčnej rady Int. Journal of Materials and Product Technology, Great Britain
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	člen medzinárodnej redakčnej rady High Temperature Materials and Processing, Izrael
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	člen medzinárodnej redakčnej rady časopisu Key Engineering Materials
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	člen medzinárodnej redakčnej rady časopisu Structural Integrity and Durability

Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré ústav organizoval alebo sa na ich organizácii podieľal, s vyhodnotením vedeckého a spoločenského prínosu podujatia. Do tejto kategórie patria podujatia s aspoň 30 % zahraničných účastníkov.

Letná škola PM 2008, 21.-30.06.2008 – PM výukové kurzy pre mladých inžinierov v oblasti materiálu a dizajnu

PM Summer School 2008 - PM Training Courses for Young Materials/Design Engineers), Aquil Terme, Italy sa uskutočnila v rámci EU projektu Maria Curie SF –CT-2004-012578. Počas 4-ročného cyklu sa uskutočnilo intenzívne vzdelávanie mladých vedeckých pracovníkov z celej Európy (celkovo okolo 300), ktoré zabezpečovali poprední európski odborníci.

Zimná škola, Stará Lesná, 12.-14.2.2008 (HUSKUA)

Zimná škola bola prebehla ako súčasť riešenia projektu INTERREG III A: Podkarpatské virtuálne výskumné a inovačné centrum v spolupráci s TU Košice a Institute of Logistics and Production Engineering v Miškolci. Partnerské organizácie vytvorili Virtuálny ústav, s cieľom integrovať duševné aj materiálne/skúšobné kapacity a prostredníctvom existujúcich výskumných, rozvojových aj výchovných kapacít existujúcich partnerov na oboch stranách hranice prispieť k technologickému rozvoju. Počas Zimnej školy partneri prezentovali jednotlivé katedry Virtuálneho ústavu. Zúčastnilo sa 47 účastníkov z partnerských organizácií.

8th International Symposium of Croatian Metallurgical Society - SHMD 2008, Šibenik, Solaris Holiday Resort, Chorvátsko, June 22-26, 2008.

Ústav materiálového výskumu SAV sa podieľal na organizácii ako spoluorganizátor, hlavným organizátorom bola Chorvátska metalurgická spoločnosť. Odborný program sympózia bol rozdelený do 4 sekcií (Materials, Process Metallurgy, Plastic processing, Metallurgy and Related Topics). Na sympóziu bolo prezentovaných 615 príspevkov vo forme plenárnych prednášok alebo postrov celkovo 900 autorov a spoluautorov zo 44 krajín. Jednotlivé príspevky boli zamerané na aktuálne problémy, ktoré súvisia s vývojom nových materiálov, zvyšovaním efektívnosti výrobných procesov, znižovaníu energetickej náročnosti ako aj vývoju nových technologických postupov.

Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada ústav v r. 2009 (anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka).

V marci 2009 Oddelenie konštrukčnej keramiky pri SAV usporiada medzinárodný **Training School na tému „Microstructure and fracture/mechanical properties of nanomaterials“** v rámci projektu 7.RP - DEMATEN , Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., +421 55 7922462, jdusza@imr.saske.sk.

Workshop **„Fracture and Fractography in PM Materials“** (Lom a fraktografia PM materiálov), ÚMV SAV, Košice, marec 2009, Eva Dudrová, +421 55 7922442, edudrova@imr.saske.sk.

PM Summer School, (Letná škola práškovej metalurgie), EPMA, Jonathan Wroe, ÚMV SAV, Košice, 29.6.- 3.7.2009, Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc., +421 55 7922442, edudrova@imr.saske.sk.

Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií.

III. medzinárodná konferencia „**Fraktografia progresívnej keramiky (Fractography of Advanced Ceramics) – FAC 2008**“, KC Academia, Stará Lesná, SR, 7. – 10. septembra 2008

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	Co-chairmen, predseda organizačného výboru
Ing. Františka Dorčáková, PhD.	sekretár konferencie
RNDr. František Lofaj, DrSc.	člen organizačného výboru
Mgr. Monika Kašiarová, PhD.	členka organizačného výboru
RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc.	člen organizačného výboru

„**Deformation and Fracture in Structural PM Materials - DF PM 2008**“, KC Academia, Stará Lesná, SR, 19.-22.10.2008.

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.	predsedníčka programového výboru konferencie a garant konferencie
RNDr. Marcela Selecká, CSc.	predsedníčka organizačného výboru konferencie
Ing. Beáta Balloková, PhD.	sekretár konferencie
Ing. Radovan Bureš, CSc.	člen organizačného výboru, technický redaktor
Ing. Mária Fáberová	členka organizačného výboru konferencie
Ing. Dagmar Jakubéczyová, CSc.	členka organizačného výboru konferencie
Jana Torkošová	členka organizačného výboru konferencie

8th Int. Symposium of Croatian Metallurgical Society „SHMD 2008“, Šibenik 2008, June 22-26, Solaris Holiday Resort, Croatia

RNDr. Peter Ševc, PhD.	člen Scientific Committee
------------------------	---------------------------

The Third International Conference on Quantum, „**Nano and Micro Technologies – ICQNM 2009**“, 1.-6. 2. 2009, Cancun Mexico

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	member of Technical Program Committee
------------------------------	---------------------------------------

Účasť expertov na hodnotení projektov RP, ESF, prípadne iných.

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.	expert v EU databáze – program INTAS
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	recenzent EU projektov (6.RP)
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	recenzent projektov pre Českú grantovú agentúru
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	recenzent zahraničných doktorských prác
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	recenzent projektov APVV
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	recenzent projektov pre Švajčiarsku grantovú agentúru
RNDr. Mykola Džubinský, PhD.	zástupca SR v DG. Research G3 Unit, CDMA, Brusel
Prof. Ing. Jozef Janovec, DrSc.	recenzent projektov pre Českú grantovú agentúru
Ing. Dagmar Jakubéczyová, CSc.	recenzent projektov pre Českú grantovú agentúru
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	recenzent projektov pre Českú grantovú agentúru
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	recenzent zahraničných doktorských prác
Ing. Anna Výrostková, CSc.	recenzent pre Slovenskú a Českú grantovú agentúru

Medzinárodné ocenenia a iné informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci

ÚMV SAV - Höganäs AB Švédsko“ - prizvanie ÚMV SAV k riešeniu financovaného projektu Höganäs Chair IV spolu s pracoviskami TU Vienna, University of Trento, Italy, University UC 3 Madrid, Spain (2008-2010).

Prof. Ing. Michal Besterčí, DrSc., udelenie Dr.h.c. Tallinskou technickou univerzitou v Estónsku, september 2008

Prehľad údajov o medzinárodnej vedeckej spolupráci je uvedený v Prílohe č. 5

V. Vedná politika

(štúdie, legislatívne iniciatívy a pod., neopakovať v kap. VIII.)

VI. Spolupráca s VŠ, univerzitami a inými subjektmi v oblasti vedy a techniky v SR

1. Prehľad spolupracujúcich vysokých škôl (fakúlt) a výsledky spolupráce

Spolupráca v pedagogickej oblasti a vo vedeckej výchove je uvedená v kapitole III, resp. v prílohe č. 4. V spolupráci s HF TU Košice, Sjf TU Košice, ŽU Žilina a MtF STU Bratislava so sídlom v Trnave a Sjf STU Bratislava pokračovalo doktorandské štúdium v dvoch vedných odboroch. V rámci príslušných SOK boli spoločne zabezpečované organizačné otázky doktorandského štúdia.

Pokračovala spolupráca pri riešení projektov VEGA (príloha č. 2) s PF UPJŠ Košice (1), HF TU Košice (1), LF TU Košice (1) a MTF STU Trnava (1). V roku 2008 boli riešené projekty APVV v spolupráci s HF TU Košice (1), so Sjf TU Košice (1) a VÚZ-PI Bratislava (1) a ÚEF SAV (1).

(V kap. II sú tieto výsledky uvedené iba v rámci najvýznamnejších výsledkov pracoviska, tu sa uvedú úhrne v rozsahu podľa uváženia organizácie)

2. Významné aplikácie výsledkov výskumu v spoločenskej praxi (pozn. ako k bodu 1.)

3. Úplný prehľad vyriešených problémov pre mimoakademické organizácie, s uvedením finančného efektu

V roku 2008 bolo realizovaných celkom 22 hospodárskych zmlúv, objednávok a expertíznych posudkov pre nasledujúce organizácie:

Alcast, a. s., Snina, BSH, s. r. o., Michalovce, Fachmann, s. r. o., Košice, TU HF Košice, HTEST Slovakia, s. r. o., Igitur, s. r. o., Louny, ČR, Konštrukta Defence, a. s., Trenčín, MOPS PRESS, s. r. o., Snina, PCH Servis, s. r. o., Košice, Refrako, s. r. o. U.S. Steel, Košice, Regada, s. r. o., Prešov, Sjf STU Bratislava, Sjf TU Košice, Slovalco, a. s., Žiar nad Hronom, TRW DAS, Dačice, ČR, UPJŠ Košice, U. S. Steel Košice, s. r. o, Košice, ZVL Auto, s. r. o., Prešov.

Realizované práce boli expertízneho charakteru a práce realizované v laboratóriách pri stanovovaní základných vlastností materiálu, chemického zloženia, mikroštruktúry, porušovania, fraktografické rozbor, tepelné spracovanie materiálov. Za ich realizáciu bolo v roku 2008 fakturovaných 1.258.083,- Sk (41.760,71 €) a zaplatených 1.113.267,- Sk (36.953,69 €).

4. Spoločné pracoviská s VŠ a univerzitami

Od roku 2006 je súčasťou ÚMV SAV *Spoločné laboratórium rastrovacej elektrónovej mikroskopie* ako spoločné pracovisko ÚMV SAV a TU Košice. 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 mikroštruktúrnych a chemických analýz ÚMV SAV a spravuje sa vlastným štatútom.

VII. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou

Ústav spolupracuje s priemyselnými partnermi v rámci expertíznej činnosti, pri stanovovaní základných vlastností materiálu, chemického zloženia, mikroštruktúry, porušovania, fraktografických rozboroch a tepelnom spracovaní materiálov. Podrobnejšie vid' kap. VI, časť 3.

1. Spoločné pracoviská s aplikačnou sférou

Názov, partner(i), rok založenia, zameranie

2. Spoločné multilaterálne alebo bilaterálne projekty s účasťou organizácií aplikačnej sféry

Názov, partner(i), obdobie riešenia, zameranie

3. Kontraktový – zmluvný výskum (vrátane zahraničných kontraktov)

Spolupracujúca firma **Höganäs AB Švédsko**, kontrakt o výchove PhD študenta

4. Objem získaných prostriedkov v danom roku (finančné objemy, ktoré v danom roku prišli na účet organizácie) 33.362 EUR (1,005.064 Sk)

Celková dĺžka kontraktu **3 roky**

5. Krátkodobé spolupráce s finančným efektom, celková suma prostriedkov, ktoré v danom roku prišli na účet organizácie, zoznam spolupracujúcich firiem, zameranie spolupráce

6. Vývoj nových produktov a technológií

7. Iná činnosť potenciálne využiteľná pre potreby praxe (napr. biomedicínsky, farmaceutický výskum a výskum ekologického charakteru, činnosť s nepriamymi hospodárskymi prínosmi)

8. Najdôležitejšie výsledky spolupráce s aplikačnou sférou (text max. 20 riadkov)

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

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

Členstvo v poradných zboroch vlády SR, Národnej rady SR, ministerstiev SR a pod.

Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	Komisia pre štátne záverečné skúšky v odbore Tvárnenie kovov na HF TU Košice, člen
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc. Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	člen Akreditačnej subkomisie „Strojárstvo“, MŠ SR Komisia pre štátne záverečné skúšky v odbore Materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov na MtF STU Trnava, predseda
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. Prof. Ing. Jozef Janovec, DrSc.	APVV komisia, člen Komisia pre štátne záverečné skúšky v odbore Materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov na MtF STU Trnava, člen
Doc. Ing. Gejza Rosenberg, CSc.	Komisia pre štátne záverečné skúšky v odbore Tvárnenie kovov na HF TU Košice, člen

Expertízna činnosť a iné služby pre štátnu správu a samosprávy.

Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO.

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	člen Rady Centra Excelentnosti pri UPJŠ Košice
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	člen komisie pre hodnotenie Blokových grantov

IX. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity

1. Vedecko-popularizačná činnosť (počet knižných publikácií, prednášok, príspevkov v tlači, rozhlase, televízii a pod.)

Dňa 27. 11. 2008 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 džbanu k raketoplánu, Zázračný nanosvet). Pre záujemcov z radov verejnosti a študentov boli prístupné laboratória Oddelenia mikroštruktúrnych a chemických analýz pod spoločnou témou „Zväčšený svet v mikroskopoch“.

Dňa 11. 12. 2008 sa uskutočnila prednáška a prezentácia technológie PM pre žiakov Hutníckej priemyslovky, Košice – Šaca.

V spolupráci s APVV sa na ÚMV SAV v Košiciach dňa 13.11.2008 uskutočnil „**Informačný deň k problematike 7. Rámcového programu EÚ pre prioritu NMP na rok 2009**“. Súčasťou programu bola aj informácia o väzbách technologického a materiálového výskumu na programy v ďalších tematických oblastiach 7.RP: „Information and Communication Technologies“ a „Research

Infrastructures“. V rámci uvedeného dňa odzneli prezentácie: Podrobná informácia o NMP výzve 2009; Väzby technologického a materiálového výskumu na programy v tematických oblastiach 7. RP ; „Information and Communication Technologies“ a „Research Infrastructures“; Schéma podpory 7. Rámčového programu na Slovensku; Financovanie projektov; Bežiacie a pripravované európske technologické platformy a spojené technologické iniciatívy; Prehľad účasti slovenských subjektov v doterajších výzvach NMP.

Príspevky a články v novinách, časopisoch, elektronických médiách (rozhlas, televízia, internet):

1. **Noví profesori MTF STU** (www.mtf.stuba.sk, 15. 1. 2008) – Prezident Slovenskej republiky pán Ivan Gašparovič vymenoval dňa 15.01.2008 za profesorov nasledujúcich docentov MTF STU: doc. Ing. Jozef Janovec, DrSc. v odbore Materiály.
2. **Inovácie sú pre Košický kraj príležitosťou na hospodársky rozvoj** (<http://www.kosice-region.sk>, 23. 1. 2008) - Medzi 29 regionálnych projektových návrhov boli zaradené dva z ústavu: Vytvorenie centra povrchových úprav, Vybudovanie centra mechanických vlastností materiálov.
3. **Bude SAV verejnoprávna...?** (www.sav.sk, V. Šmihula, 20. 2. 2008) – Vo štvrtok a piatok 14. – 15. februára v Smoleniciach rokovali vedúci pracovníci Oddelenia vied o neživej prírode SAV. Riaditeľ ÚMV SAV Peter Ševc.
4. **Spustený pozemok hyzdí KVP** (Košický korzár, 4. 3. 2008, s. 2, K. Podhorská). O pôvodných plánoch využitia, súčasnom stave a zámeroch hovorí riaditeľ ÚMV SAV.
5. **Vzdelávali sa v Zimnej škole** (www.sav.sk, K. Čižmáriková, 4. 3. 2008) - Zimnou školou Centra rozvoja vzdelávania pokračoval spoločný projekt troch košických ústavov SAV. Ústav materiálového výskumu SAV, Ústav experimentálnej fyziky SAV a Ústav geotechniky SAV získali spoločne projekt pod názvom Centrum rozvoja vzdelávania v oblasti multidisciplinárneho výskumu a vývoja progresívnych materiálov a technológií.
6. **Učená spoločnosť má nových členov** (www.sav.sk, V. Šmihula, 6. 3. 2008) - V stredu 27. februára na 2. valnom zhromaždení Učenej spoločnosti SAV zvolili 29 nových členov tohto čestného orgánu SAV. Novými členmi sa stali: prof. RNDr. Ján Duszka, DrSc. – riadny člen, prof. Ing. M. Besterčí, DrSc. – emeritný člen.
7. **Učená spoločnosť SAV sa rozrástla...** (www.sav.sk, V. Šmihula, 7. 5. 2008) - V pondelok 5. mája na slávnostnom zasadnutí Učenej spoločnosti SAV odovzdali menovacie dekréty novým členom...
8. **Slovenská akadémia oslavuje 55. výročie svojho vzniku** (Rozhlasová stanica Devín, Popoludnie na Devíne, 18. 6. 2008, 14:15, 7 min.) – Slovenská akadémia vied a Predsedníctvo Slovenskej akadémie vied pri príležitosti 55. výročia vzniku Slovenskej akadémie vied odovzdávajú ceny akadémie... práve v týchto chvíľach začala Vedecká rada udeľovať cenu Slovenskej akadémie za vedecko-výskumnú činnosť kolektívu pracovníkov oddelenia konštrukčnej keramiky Ústavu materiálového výskumu v Košiciach a kolektívu pracovníkov oddelenia keramiky Ústavu anorganickej chémie v Bratislave za súbor vedecko výskumných prác, príspevok k výskumu a vývoju progresívnych keramických materiálov.
9. **SAV dnes slávnostne udeľovala ceny** (Televízna stanica Bratislava, Správy, 18. 6. 2008, 18:00, 1,5 min.) – Slovenská akadémia vied dnes slávnostne udelila ceny za mimoriadne výsledky vedeckej práce, budovanie infraštruktúry pre vedu a za popularizáciu vedy. Urobila tak pri príležitosti 55. výročia svojho založenia.
10. **SAV udeľovala ocenenia** (www.tasr.sk, Tlačová agentúra SR, 18. 6. 2008) – Cenu SAV za vedecko-výskumnú činnosť za súbor prác - Príspevok k výskumu a vývoju progresívnych keramických materiálov prevzali kolektív pracovníkov oddelenia konštrukčnej keramiky Ústavu materiálového výskumu SAV v Košiciach na cele s prof. Jánom Duszom a kolektív pracovníkov oddelenia keramiky Ústavu anorganickej chémie SAV v Bratislave na cele s prof. Pavlom Šajgalikom.

11. **Odovzdali ceny SAV za vedeckú činnosť, spoluprácu s VŠ a popularizáciu vedy** (OrangePortal, www.orangeportal.sk, TASR, 18. 6. 2008) - Ceny Slovenskej akadémie vied (SAV) v roku 2008.
12. **Odovzdali ceny Slovenskej akadémie vied** (MŠ SR, www.minedu.sk, 18. 6. 2008) – Podpredseda vlády a minister školstva SR Ján Mikolaj sa 18. júna 2008 zúčastnil na slávnostnom oceňovaní vedeckých kolektívov a jednotlivcov. Cenu SAV za vedecko-výskumnú činnosť získal kolektív pracovníkov oddelenia konštrukčnej keramiky Ústavu materiálového výskumu SAV v Košiciach, kolektív pracovníkov oddelenia taveninových sústav Ústavu anorganickej chémie SAV v Bratislave.
13. **Ceny SAV v roku 2008** (Slovenský rozhlas, 19. 6. 2008, 11:20, I. Haraj) – Slovenská akadémia vied každoročne udeľuje svoje Ceny najvýznamnejším slovenským bádateľom.
14. **Ceny SAV v roku 2008** (www.rozhlas.sk, 20. 6. 2008, 10:25, Z. Kamencová) – Dňa 18. júna 2008 sa uskutočnilo slávnostné odovzdávanie Cien SAV.
15. **Vedci sa vzdelávali v Letnej škole** (www.sav.sk, K. Čižmáriková, 20. 6. 2008) - Letnou školou Centra rozvoja vzdelávania pokračoval spoločný projekt troch košických ústavov Slovenskej akadémie vied. Letná škola v dňoch 3.-5. júna bola ďalšou akciou spoločného projektu Ústavu materiálového výskumu SAV, Ústavu experimentálnej fyziky SAV a Ústavu geotechniky SAV pod názvom *Centrum rozvoja vzdelávania* v oblasti multidisciplinárneho výskumu a vývoja progresívnych materiálov a technológií.
16. **Ceny SAV 2008 s rekordami...** (www.sav.sk, V. Šmihula, 23. 6. 2008) – V stredu 18. júna ich v Malom kongresovom centre SAV v Bratislave slávnostne odovzdali tohtoročným laureátom. Cena SAV za vedecko-výskumnú činnosť: Kolektív pracovníkov Oddelenia konštrukčnej keramiky Ústavu materiálového výskumu SAV v zložení: prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., RNDr. František Lofaj, DrSc., RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc., RNDr. Vladimír Koval, PhD., Mgr. Monika Kašiarová, PhD. a Kolektív pracovníkov Oddelenia keramiky Ústavu anorganickej chémie SAV v zložení: prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc., Ing. Zoltán Lencéš, PhD., Ing. Miroslav Hnatko, PhD., doc. Ing. Dušan Galusek, PhD., Ing. Jaroslav Sedláček, PhD. za súbor prác: Príspevok k výskumu a vývoju progresívnych keramických materiálov.
17. **SAV ocenila mimoriadne výsledky vedeckej práce, budovanie infraštruktúry pre vedu a popularizáciu vedy** (Televízna stanica Bratislava, Metropolitný magazín, 23. 6. 2008, 18:10, 5 min.) – Cenu za vedecko-výskumnú činnosť získal kolektív pracovníkov oddelenie konštrukčnej keramiky Ústavu materiálového výskumu a kolektívu oddelenia keramiky Ústavu anorganickej chémie.
18. **TUT 90th anniversary programme** (www.iro.ttu.ee, 17. 9. 2008) – Promotion of Honorary Doctors - Michal Besterci, Promotor Priit Kulu.
19. **Dr.h.c. prof. Michalovi Bestercimu** (www.sav.sk, 2. 10. 2008, P. Ševc) – Technická univerzita Tallin (Estónsko) udelila prof. Michalovi Bestercimu z ÚMV SAV v Košiciach titul Dr.h.c.
20. **Medzinárodne o keramike** (www.sav.sk, 17. 10. 2008) – V Kongresovom centre ACADEMIA v Starej Lesnej bola III. medzinárodná konferencia o fraktografii progresívnej keramiky.
21. **Od augusta nová dcérska spoločnosť Výskumno-vývojové centrum v Podbrezovej** (Podbrezovan, roč. 64, č. 21, 17. 10. 2008, O. Kleinová) – Na základe rozhodnutia predstavenstva pribudla do rodiny Železiarní Podbrezová 1. augusta 2008 ŽP VVC s.r.o. O bližšie informácie sme požiadali jej riaditeľa, profesora Ing. Ľudovíta Pariláka, CSc.: „Ako riaditeľ Ústavu materiálového výskumu Slovenskej akadémie vied (ďalej ÚMV SAV) som aktívne spolupracoval so železiarňami minimálne desať rokov...“
22. **Progresívne keramické materiály skúmajú v Košiciach** (Quark č. 12/2008, Príloha str. 6, A. Kovalčíková, ÚMV SAV) - Cena SAV 2008.
23. **Keramické materiály pre extrémne podmienky** (Hospodárske noviny, 27. 11. 2008, s. 18, J. Púchovský) – Ústav anorganickej chémie Slovenskej akadémie vied (ÚACH SAV) dosahuje

výborné výsledky nielen v základnom, ale aj v aplikovanom výskume. Trvalá snaha Vedenia ústavu o excelentnosť vo výskume sa prejavila aj v tom, že Predsedníctvo SAV v roku 2008 udelilo až dve Ceny SAV kolektívom z ÚACH SAV. Jednu z nich získal mladý kolektív pracovníkov Oddelenia taveninových sústav za Súbor vedeckovýskumných prác, druhú Cenu SAV získalo Oddelenie keramiky ÚACH SAV v spolupráci s Oddelením progresívnej keramiky Ústavu materiálového výskumu SAV v Košiciach.

24. **Košickí vedci zachraňujú životy** (www.sav.sk, K. Čižmáriková, 10. 12 .2008) - Pracovníci ústavov SAV v Košiciach sa 1. decembra stali hrdinami ľudskosti. Bez nároku na odmenu darovali krv. Medzi nimi boli aj dvaja riaditelia – "domáci" Ivo Vanický, riaditeľ NbÚ SAV a Peter Ševc, riaditeľ Ústavu materiálového výskumu SAV...
25. **EUREKA** (www.fem.uniag.sk) – Eureka je medzinárodná iniciatíva, ktorá sa zameriava na koordináciu a podporu celoeurópskej spolupráce v oblasti priemyselného výskumu a vývoja s cieľom zvýšiť konkurencieschopnosť európskeho priemyslu vo svetovom meradle. Spočiatku sa zúčastňovali najmä subjekty z výskumu (Výskumný ústav zväračský, TU Košice, ÚMV SAV)...
26. **„Čestné uznanie 2007“ v rámci: „Vedec roka SR 2007“** (Elektronické noviny SAV - ENSAV, roč. 2, 2008, č. 3, www.en.sav.sk) – Ing. Karel Saksl, PhD., ocenenie za vedeckú prácu pod názvom „Atomic structure of glassy Mg60Cu30Y10 investigated with EXAFS, x-ray and neutron diffraction, and reverse Monte Carlo simulations“ uverejnenú v časopise „PHYSICAL REVIEW B“.

2. **Usporiadanie vedeckých podujatí** (vrátane kurzov a škôl), s uvedením názvu podujatia, dátumu, miesta konania a počtu účastníkov

- a) zahraničné*
- b) domáce

**Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré ústav organizoval alebo sa na ich organizácii podieľal, s vyhodnotením vedeckého a spoločenského prínosu podujatia. Do tejto kategórie patria podujatia s aspoň 30 % zahraničných účastníkov.*

Zimná škola, Košice, Aula ústavov SAV, Watsonova 47, 19.-21.2.2008

Bola organizovaná ako súčasť realizácie projektu ESF: **CENTRUM ROZVOJA VZDELÁVANIA v oblasti multidisciplinárneho výskumu a vývoja progresívnych materiálov a technológií**. Cieľom bolo zabezpečiť ďalšie vzdelávanie mladých vedeckých pracovníkov, vedecko-technických pracovníkov a technikov v oblasti progresívnych technológií, nanotechnológií, biotechnológií a multidisciplinárneho výskumu progresívnych materiálov s cieľom vychovať tvorivých expertov v danej vednej oblasti, zvýšiť ich adaptabilitu, stabilizovať výskumno-vývojový káder; urýchliť a podporiť prenos nových technológií a špičkovú odbornosť v uvedenej oblasti vedy a výskumu do praxe; ako aj zvýšiť profesionalitu technického personálu v súvislosti s očakávanými novými skúšobnými zariadeniami a technologickými uzlami financovanými v rámci EÚ. Na splnenie týchto cieľov boli pre ďalšie vzdelávanie pracovníkov pripravené vzdelávacie programy vo forme prednášok, doplnené možnosťou individuálnych konzultácií. Počas Zimnej školy boli počas 3 dní prezentované po tri prednášky z deviatich okruhov:

- Vývoj ocelí pre automobilový a elektrotechnický priemysel (RNDr. F. KOVÁČ, CSc., RNDr. V. STOYKA)
- Progresívne magnetické materiály a ich využitie v technickej praxi (RNDr. I. ŠKORVÁNEK, CSc.)
- Fyzikálne efekty v kozme a ich vplyvy na technologické systémy (Prof. K. KUDELA, DrSc., Ing. Ján BALÁŽ, PhD)
- Biomakromolekuly (Prof. Ing. M. ANTALÍK, DrSc., RNDr. Z. GAŽOVÁ, CSc.)
- Biotechnológie a geochemia (Ing. A. ŠLESÁROVÁ, PhD., MVDr. D KUPKA, PhD., Prof. Ing. J.. ŠKVARLA, PhD.)

- Mechanochemické postupy prípravy nanočastíc (Prof. RNDr. Peter BALÁŽ, DrSc., Prof. RNDr. Klára TKÁČOVÁ, DrSc., Mgr. Marcela ACHIMOVIČOVÁ, PhD.)
- Supravodivosť, najnovšie poznatky a aplikácie (Doc. RNDr. Peter SAMUELY, DrSc.)
- Progresívne práškové technológie a materiály (Doc. Ing. E.DUDROVÁ, CSc.)
- Progresívne keramické materiály, kompozity a nanokompozity (Prof. RNDr. J.DUSZA, DrSc., Prof. RNDr. P. ŠAJGALÍK, DrSc.)

Na Zimnej škole sa zúčastnilo 107 účastníkov, pracovníkov ÚMV SAV, ÚEF SAV, ÚGt SAV a TU v Košiciach.

Letná škola, Košice, Aula ústavov SAV, Watsonova 47, 19.-21.2.2008

Podobne ako Zimná škola, bola Letná škola organizovaná ako súčasť realizácie projektu ESF: **CENTRUM ROZVOJA VZDELÁVANIA v oblasti multidisciplinárneho výskumu a vývoja progresívnych materiálov a technológií** s takými istými cieľmi. Počas Letnej školy boli počas 3 dní prezentované ďalšie tri prednášky z deviatich okruhov:

- Vývoj ocelí pre automobilový a elektrotechnický priemysel (RNDr. F. KOVÁČ, CSc., RNDr. V. STOJKA)
- Progresívne magnetické materiály a ich využitie v technickej praxi (RNDr. I. ŠKORVÁNEK, CSc., RNDr. J. KOVÁČ, CSc.)
- Fyzikálne efekty v kozme a ich vplyvy na technologické systémy (Prof. K. KUDELA, DrSc., Ing. Ján BALÁŽ, PhD)
- Biomakromolekuly (Prof. Ing. M. ANTALÍK, DrSc., RNDr. Z. GAŽOVÁ, CSc.)
- Biotechnológie a geochemia (Ing. I. ŠTYRIAKOVÁ, PhD., Ing. A. LUPTÁKOVÁ, PhD., Prof. Ing. J. ŠKVARLA, PhD.)
- Mechanochemické postupy prípravy nanočastíc (Prof. RNDr. Peter BALÁŽ, DrSc., host' prof. RNDr. V. ŠEPELÁK, DrSc., Mgr. Marcela ACHIMOVIČOVÁ, PhD.)
- Supravodivosť, najnovšie poznatky a aplikácie (Ing. P. KOVÁČ, DrSc., Ing. P. DIKO, DrSc., Ing. Š. CHROMÍK, DrSc.)
- Progresívne práškové technológie a materiály (Doc. Ing. E.DUDROVÁ, CSc.)
- Progresívne keramické materiály, kompozity a nanokompozity (Prof. RNDr. J.DUSZA, DrSc., RNDr. F. LOFAJ, DrSc.)

Na Letnej škole sa zúčastnilo 96 účastníkov, pracovníkov ÚMV SAV, ÚEF SAV, ÚGt SAV a TU v Košiciach.

Záverečný workshop, Košice, Aula ústavov SAV, Watsonova 47, 28.8.2008

Bol súčasťou realizácie projektu ESF: **CENTRUM ROZVOJA VZDELÁVANIA v oblasti multidisciplinárneho výskumu a vývoja progresívnych materiálov a technológií**. **Záverečné prednášky z deviatich okruhov boli zamerané na najnovšie trendy vývoja v jednotlivých oblastiach progresívnych materiálov a technológií a ich aplikácií vo svete:**

- Vývoj ocelí pre automobilový a elektrotechnický priemysel (RNDr. F. KOVÁČ)
- Progresívne magnetické materiály a ich využitie v technickej praxi (RNDr. I. ŠKORVÁNEK, CSc.)
- Fyzikálne efekty v kozme a ich vplyvy na technologické systémy (Prof. K. KUDELA, DrSc.)
- Biomakromolekuly (Prof. Ing. M. ANTALÍK, DrSc.)
- Biotechnológie a geochemia (MVDr. D KUPKA, PhD.)
- Mechanochemické postupy prípravy nanočastíc (Mgr. M. FABIÁN)
- Supravodivosť, najnovšie poznatky a aplikácie (RNDr. Z. PRIBULOVÁ, PhD.)
- Progresívne práškové technológie a materiály (Doc. Ing. E.DUDROVÁ, CSc.)
- Progresívne keramické materiály, kompozity a nanokompozity (Prof. RNDr. J.DUSZA, DrSc.)

Na Záverečnom workshope sa zúčastnilo 56 účastníkov, pracovníkov ÚMV SAV, ÚEF SAV a ÚGt SAV.

Zimná škola, Stará Lesná, 12.-14.2.2008

Zimná škola bola prebehla ako súčasť riešenia projektu INTERREG III A: Podkarpatské virtuálne výskumné a inovačné centrum v spolupráci s TU Košice a Institute of Logistics and Production Engineering v Miškolci. Partnerské organizácie vytvorili **Virtuálny ústav**, s cieľom integrovať duševné aj materiálne/skúšobné kapacity a prostredníctvom existujúcich výskumných, rozvojových aj výchovných kapacít existujúcich partnerov na oboch stranách hranice prispieť k technologickému rozvoju. Počas Zimnej školy partneri prezentovali jednotlivé katedry Virtuálneho ústavu. Zúčastnilo sa 47 účastníkov z partnerských organizácií.

V dňoch 7. – 10. septembra 2008 sa v Kongresovom centre ACADEMIA, v Starej Lesnej konala III. medzinárodná konferencia na tému: **Fraktografia progresívnej keramiky (Fractography of Advanced Ceramics)**. Je to jediná periodicky sa opakujúca konferencia tohoto druhu v Európe. Organizoval ju Ústav materiálového výskumu SAV. Predsedami organizačného výboru boli: prof. RNDr. Ján Dusza, Dr.Sc. z ÚMV SAV, prof. Robert Danzer z Montanuniversität Leoben, Dr. Roger Morrell z National Physical Laboratory v Teddingtone a Dr. George Quinn z National Institute of Standards and Technology v Gaithersburgu, sekretármi boli Ing. Františka Dorčáková, PhD. a Mgr. Monika Kašiarová, PhD. Na konferencii sa zúčastnilo 91 odborníkov z 20 štátov z celého sveta.

V posledných rokoch sa fraktografia veľmi intenzívne využíva na charakterizovanie a pochopenie mechanizmov degradácie vlastností progresívnej keramiky. Cieľom konferencie bolo prispieť hlavne k vývoju štruktúrnej a funkčnej keramiky zlepšením jej spoľahlivosti a životnosti prostredníctvom rozšírenia poznatkov o mechanizmoch jej poškodenia a lomu pri namáhaní rôznymi napätiami a za rôznych prevádzkových teplôt a tým zvýšiť jej prevádzkové vlastnosti.

Na konferencii boli prednesené 4 kľúčové prednášky, 7 vyzvaných prednášok, 29 prednášok a ďalších 47 príspevkov bolo prezentovaných vo forme postrov. Príspevky sa orientovali na lom a fraktografiu lomu štruktúrnej a elektrotechnickej keramiky, predovšetkým na základné charakteristiky ich poškodenia, na lomy vláknami spevnených kompozitov, pórovitých, vrstvených kompozitov aj nanokeramiky a nanokompozitov, na povrchové efekty ako je indentačné porušenie a vyštípenie povrchu, na vzťahy medzi defektom, mikroštruktúrou, pevnosťou a lomovou húževnatosťou keramiky, keramických kompozitov aj nanokeramiky. Veľká pozornosť bola venovaná aj dentálnej keramike. Po každom príspevku bola živá diskusia.

Odborná aj spoločenská úroveň podujatia bola veľmi vysoká a potvrdila potrebu organizovania konferencie takéhoto druhu. Nasledujúca konferencia podobného charakteru bude v r. 2010 v USA a IV. medzinárodná konferencia Fraktografia progresívnej keramiky sa uskutoční v roku 2012 v Starej Lesnej.

Počas konferencie sa uskutočnilo aj zasadnutie užšieho výboru European Structure Integrity Society - ESIS, TC6 Ceramics.

Medzinárodná konferencia „**Deformation and Fracture in Structural PM Materials - DF PM 2008**“ sa konala v kongresovom centre hotela Academia v Starej Lesnej v dňoch 19.-22.10.2008. Hlavnými organizátormi konferencie boli Ústav materiálového výskumu SAV v Košiciach a Vienna University of Technology, Institute of Chemical Technologies and Analytics. Konferencia sa konala pod záštitou European Powder Metallurgy Association, EPMA. Sponzormi konferencie boli švédka firma Höganäs AB, Höganäs a firma MIBA Sinter Slovakia, s.r.o., Dolný Kubín ako súčasť koncernu Miba Sinter Austria GmbH, Vorchdorf, Austria. Odbornými garantmi konferencie boli doc. Ing. Eva Dudrová, CSc. (za ÚMV SAV Košice) a Prof. Dr. Herbert Danninger (za TU Viedeň). Rokovacím jazykom bol jazyk anglický. Počas konferencie bolo prezentovaných 28 prednášok a 17 posterov. Z konferencie bol vydaný zborník abstraktov prednášok a posterov *Deformation and Fracture in Structural PM Materials - DF PM 2008 – Book of Abstracts* v anglickom jazyku. Obsahuje 51 abstraktov vrátane plánovaného odborného programu konferencie, zoznamu registrovaných účastníkov a propagačných textov organizátorov a sponzorov konferencie, celkový rozsah strán 75. Všetky dodané príspevky budú v plnom rozsahu publikované (po recenzii) v časopise Powder Metallurgy Progress a aj vo forme CD. Konferencie sa zúčastnilo 69 odborníkov a 11 sprevádzajúcich osôb z 13

krajín (Bulharsko, Česká republika, Irán, Maďarsko, Nemecko, Poľsko, Rakúsko, Rumunsko, Rusko, Švédsko, Taliansko, Veľká Británia a Slovenská republika). Účastníci konferencie kladne hodnotili odbornú úroveň a organizačné zabezpečenie podujatia.

3. **Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada ústav v r. 2009** (anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka).

Konferencia **Fractography 2009** (Fraktografia 2008), ÚMV SAV, Stará Lesná, 8.-11.11.2009, RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc., +421 55 7922464, phvizdos@imr.saske.sk.

4. **Účasť na výstavách a jej zhodnotenie**

* *Významnejšie príspevky špecifikovať: autor, autori (autorov z organizácie podčiarknuť), názov publikácie, príspevku, relácie, kde a kedy bolo uverejnené (vydavateľstvo, časopis, tlač, rozhlas, TV a pod.).*

Ostatné príspevky zhrnúť sumárne (počty) podľa kategorizácie v prvom odseku.

Členstvo v redakčných radách domácich časopisov

Powder Metallurgy Progress

Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	predseda redakčnej rady
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	člen redakčnej rady
Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.	člen redakčnej rady
Ing. Juraj Ďurišín, CSc.	člen redakčnej rady
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	člen redakčnej rady

Kovové Materiály (časopis CC)

RNDr. Peter Ševc, PhD.	člen rady spoluvydavateľov
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	člen redakčnej rady
Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.	člen redakčnej rady
Prof. Ing. Jozef Janovec, DrSc.	člen redakčnej rady
RNDr. František Kováč, CSc.	člen redakčnej rady

Acta Metallurgica Slovaca

Ing. Juraj Ďurišín, CSc.	člen redakčnej rady
--------------------------	---------------------

Acta Mechanica Slovaca

Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	člen redakčnej rady
-----------------------------------	---------------------

X. Činnosť knižnično-informačného pracoviska

Tabuľka X.1: Knižničný fond

Knižničné jednotky spolu		5592
z toho	knihy a zviazané periodiká	5130
	audiovizuálne dokumenty	0
	elektronické dokumenty (vrátane digitálnych)	38
	mikroformy	1
	iné špeciálne dokumenty - dizertácie, výskumné správy	423
Počet titulov dochádzajúcich periodík		17
z toho zahraničné periodiká		6
Ročný prírastok knižničných jednotiek		130
v tom	Kúpou	103
	darom	27
	výmenou	0
	bezodplatným prevodom	0
Úbytky knižničných jednotiek		414
Knižničné jednotky spracované automatizovane		0

Tabuľka X.2: Výpožičky a služby

Výpožičky spolu		637
z toho	odborná literatúra pre dospelých	307
	výpožičky periodík	126
	prezenčné výpožičky	204
MVS iným knižniciam		3
MVS z iných knižníc		33
MMVS iným knižniciam		0
MMVS z iných knižníc		38
Počet vypracovaných bibliografií		0
Počet vypracovaných rešerší		112

Tabuľka X.3: Používatelia

Registrovaní používatelia	92
Návštevníci knižnice spolu (bez návštevníkov podujatí)	142

Tabuľka X.4: Iné údaje

On-line katalóg knižnice na internete (kódy: 1=áno, 0=nie)	0
Náklady na nákup knižničného fondu v tisícoch Sk	135,431

Iné informácie o knižničnej činnosti (v prípade potreby ako voľný text).

XI. Aktivity v orgánoch SAV

Členstvo vo výbore Snemu SAV

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. člen Snemu SAV

Členstvo v komisiách Predsedníctva SAV

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. Komisia SAV pre MVTS, člen

Členstvo v orgánoch VEGA

RNDr. František Lofaj, DrSc. člen Komisie VEGA č. 7

Ing. Juraj Ďurišin, CSc. člen Komisie VEGA č. 7

Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. Vedecké kolégium SAV pre elektroniku, materiálový výskum a technológie, predseda

RNDr. Peter Ševc, PhD. Vedecké kolégium SAV pre elektroniku, materiálový výskum a technológie, člen

Členstvo v komisiách SAV

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. Člen Akreditačnej komisie 1. odd. vied SAV
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. Komisia pre vednú politiku, prognózovanie vedy a spoločnosti SAV, člen

Vedecká spoločnosť pre náuku o kovoch pri SAV:

Ing. Mária Fáberová členka výboru vedeckej spoločnosti

Činnosť v domácich, resp. v česko-slovenských vedeckých spoločnostiach

Spoločnosť pre nové materiály a technológie Slovenska:

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc. členka Prezídia SNMaTS

XII. Hospodárenie organizácie

1. Príspevková organizácia SAV

Tabuľka XI.1: Náklady PO SAV (v tis. Sk)

Kategória	Plán na rok 2008 (posl. uprav.)	Skutočnosť k 31.12.2008 celkom	z toho:	
			z príspevku	z vlastných zdrojov
Kapitálové výdavky	990	3663	407	3256
Náklady celkom:	48200	48145	29990	18630
z toho:				
- mzdové náklady (účet 521)	24200	24226	18026	6200
- odvody do poisťovní a NÚP (účet 524-525)	6863	6884	6263	621
- vedecká výchova	1277	2037	1277	760
- náklady na projekty (VEGA, APVT, APVV, ŠPVV, MVTŠ, ESF a i.)	11980	11980	3451	8529
- náklady na vydávanie periodickej tlače	38	52	38	14
suma odvedená pre spoluriešiteľské organizácie na hradenie nákladov spoločných projektov	2131	2131	840	1291

Tabuľka XI.2: Tržby PO SAV (v tis. Sk)

Kategória	Plán na rok 2008	Plnenie k 31.12.2008
Výnosy celkom:	48200	48272
z toho:		
-príspevok na prevádzku (účet 691)	29990	29990
- vlastné tržby spolu:	19300	19359
z toho:		
- tržby za nájomné		
- tržby na riešenie projektov (tuzemských + zahraničných, z účtu 64)	17000	17181

XIII. Nadácie a fondy pri organizácii

XIV. Iné významné činnosti organizácie

ÚMV SAV pokračuje vo vydávaní odborného časopisu **Powder Metallurgy Progress**, ktorý pokrýva oblasť práškovej metalurgie. Dňa 20. 10. 2008 sa v rámci konferencie DF PM 2008, ktorá sa konala v Starej Lesnej, uskutočnilo zasadanie medzinárodnej redakčnej rady (IAB) za účasti riaditeľa ÚMV SAV, ktoré viedol jej predseda Prof. H. Danninger. Na zasadnutí boli prediskutované a následné schválené doporučenia pre zlepšenie pravidelnosti vydávania časopisu a pre zvýšenie jeho publicity, pri zachovaní odbornej kvality príspevkov.

V súvislosti s prevádzkou rastrovacieho elektrónového mikroskopu JEOL JSM-7000F s autoemisnou tryskou a mikroanalytickými jednotkami EDS a EBSD v rámci Spoločného laboratória rastrovacej elektrónovej mikroskopie ÚMV SAV vystupuje ako demonštračné centrum firiem JEOL Europe a Oxford Instruments v regióne strednej Európy.

XV. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2008 (mimo SAV)

Prof. Ing. Michal Besterčí, DrSc.

- udelenie čestného doktorátu Dr.h.c. na Technickej Univerzite v Talline, Estónsko pri príležitosti 90. výročia založenia univerzity

Prof. Ing. Michal Besterčí, DrSc.

- emeritný člen Učenej spoločnosti SAV

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

- Člen učenej spoločnosti SAV – ocenenie za dlhoročnú vedeckú prácu a uznanie vedeckej autority

Kolektív pracovníkov Oddelenia konštrukčnej keramiky ÚMV SAV v zložení:

Prof. RNDr. J. Dusza, DrSc., RNDr. F. Lofaj, DrSc., RNDr. P. Hvizdoš, CSc., RNDr. V. Koval', PhD., Mgr. M. Kašiarová, PhD.

spolu s kolektívom pracovníkov Oddelenia keramiky ÚACH SAV (Prof. RNDr. P. Šajgalík, DrSc.)

- Cena SAV za vedecko-výskumnú činnosť

Ing. Karel Saksl, PhD.

- Čestné uznanie za vedeckú prácu pod názvom „Atomic structure of glassy Mg₆₀Cu₃₀Y₁₀ investigated with EXAFS, x-ray and neutron diffraction, and reverse Monte Carlo simulations“ uverejnenú v časopise „PHYSICAL REVIEW B“

XVI. 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.

XVII. Problémy a podnety pre činnosť SAV

1. V roku 2008 boli zverejnené prvé výzvy pre podávanie žiadostí o nenávratný finančný príspevok zo Štrukturálnych fondov EÚ v rámci operačného programu Výskum a vývoj. Ústav podával dva návrhy ako žiadateľ v rámci opatrenia 2.1 Podpora sietí excelentných pracovísk výskumu a vývoja ako pilierov rozvoja regiónu a podpora nadregionálnej spolupráce, z toho jeden projekt bol úspešný. Zároveň sme sa zúčastnili v spolupráci s košickým pracoviskami SAV ako partner podania návrhu projektu v rámci opatrenia 5.1 s dátumom uzávierky 18. 11. 2008. V roku 2009 sa očakáva zverejnenie ďalších výziev. Z hľadiska prípravy návrhov projektov a ich následného manažovania dochádza nielen k zvyšovaniu nárokov na odborné zabezpečenie realizácie, ale aj k nárastu administratívnych činností. V tejto súvislosti preto oceňujeme doterajšie aktivity, podporu a ústretový postoj nadriadených orgánov z hľadiska zabezpečenia informovanosti a metodickej pomoci pri príprave návrhov projektov. Predpokladáme, že dôjde k posilneniu servisnej funkcie SAV tak, aby boli v budúcnosti zabezpečené všetky úlohy, ktoré súvisia najmä s administratívnym zabezpečením realizácie projektov.

2. Získavanie mladých vedecko-výskumných pracovníkov zostáva kľúčovou úlohou ústavu nielen z hľadiska reprodukcie vedecko-výskumného potenciálu, ale aj z hľadiska zabezpečenia rastúcich požiadaviek na efektívne využívanie infraštruktúry získanej v rámci prebiehajúcich programov modernizácie. Napriek zmenám v zákone zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách, ktoré sa týkajú doktorandského štúdia ako tretieho stupňa univerzitného vzdelania, SAV zostáva aj naďalej z hľadiska dlhodobej budúcnosti mladých pracovníkov nezaujímavá. Samotné pracovisko nemá dostatočné zdroje na trvalé zabezpečenie motivácie absolventov vysokých škôl a na zabezpečenie ich prechodu do zamestnaneckého pomeru po úspešnom ukončení doktorandského štúdia. Očakávame preto zo strany kompetentných orgánov, že budú aj naďalej vyvíjať aktivitu smerujúcu k zohľadneniu skutočného postavenia pracovísk SAV v oblasti vedeckej výchovy smerom k posilňovaniu podpory pri vytváraní post-doktorandských pozícií.

3. V období január až jún 2008 prebiehali na budove na Watsonovej 47, v ktorej sídli aj Ústav materiálového výskumu SAV, práce na výmene obvodového plášťa budovy a okien v rámci zateplovacích prác. V súvislosti s týmito prácami vznikali problémy nielen so zabezpečením chodu ústavu, s riešením vedeckých projektov a ďalších úloh ústavu v zmysle zriaďovacej listiny, ale aj so zabezpečením opatrení na predídenie prípadných škôd na majetku a následným zabezpečením finančných nákladov na uvedenie pracoviska do funkčného stavu. Považujeme za dôležité upozorniť na skutočnosť, že vyvolané finančné náklady, ktoré bolo nevyhnutné na tieto činnosti vynaložiť, neboli pri príprave rozpočtu pracoviska plánované a zo strany správcu budovy ani zo strany zriaďovateľa neboli dostatočne zohľadnené.

Správu o činnosti organizácie SAV spracovali: 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 2008 prerokovala a schválila na svojom zasadnutí dňa 27. 1. 2009.

RNDr. Peter Ševc, PhD.

.....

riaditeľ ústavu

XVI. Prílohy

- 1. Menný zoznam pracovníkov k 31. 12. 2008**
- 2. Domáce a medzinárodné projekty riešené na pracovisku**
- 3. Bibliografické údaje výstupov**
- 4. Údaje o pedagogickej činnosti pracoviska**
- 5. Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci**

Príloha č. 1
Menný zoznam pracovníkov k 31.12.2008

<i>meno</i>	<i>úväzok</i>	<i>Poznámka</i>
	[%]	[hod/rok]
vedúci vedecký pracovník (DrSc.)		
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	100	2000
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	100	2000
Prof. Ing. Jozef Janovec, DrSc.	10	100
RNDr. František Lofaj, DrSc.	100	2000
		6 100
vedúci vedecký pracovník (CSc., PhD.)		
Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.	100	2000
RNDr. František Kováč, CSc.	100	2000
		4 000
samostatný vedecký pracovník (CSc., PhD.)		
Ing. Juraj Blach, CSc.	100	2000
RNDr. Helena Bruncková, PhD.	100	2000
Ing. Mgr. Ladislav Ceniga, PhD.	100	2000
Ing. Juraj Ďurišin, CSc.	100	2000
RNDr. Mykola Džubinský, PhD.	100	0 neplatené voľno
RNDr. Viera Homolová, PhD.	100	2000
RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc.	100	2000
RNDr. Miriam Kupková, CSc.	100	2000
RNDr. Vladimír Koval', PhD.	100	2000
Ing. Lubomír Medvecký, PhD.	100	2000
Doc. Ing. Gejza Rosenberg, CSc.	100	800 na ústave od 1.3.2008
Ing. Karel SaksI, PhD.	100	2000
RNDr. Marcela Selecká, CSc.	100	2000
RNDr. Peter Ševc, PhD.	100	2000
Ing. Anna Výrostková, CSc.	100	2000
		26 800
vedecký pracovník CSc., PhD.		
Ing. Beáta Ballóková, PhD.	100	2000
Ing. Róbert Bidulský, PhD.	100	2000 neplatené voľno
Ing. Radovan Bureš, CSc.	100	2000
Ing. Františka Dorčáková, PhD.	100	2000
RNDr. Jarmila Harvanová, PhD.	100	0 na ústave od 1.10.2008
Ing. Dagmar Jakubéczyová, CSc.	100	2000
Mgr. Monika Kašiarová, PhD.	100	2000
Ing. Alexandra Kovalčíková, PhD.	100	2000
Mgr. Yurij Sidor, PhD.	100	0 neplatené voľno
RNDr. Volodymyr Stoyka, PhD.	100	2000
Ing. Radoslava Štulajterová, PhD.	100	2000
		18 000
vedúci vedecko-technický pracovník		
Ing. Ladislav Kováč	60	1200
		1 200
odborný pracovník (VŠ)		
Ing. Lucia Čiripová, PhD. (rod. Čajková)	100	2000
Ing. Katarína Ďurišinová	100	2000
RNDr. Miroslav Džupon	100	2000
Ing. Mária Fáberová	100	2000
RNDr. Milan Ferdinandy	100	2000
Ing. Lucia Hegedúsová, PhD.	100	2000
Ing. Margita Kabátová	100	2000
Ing. Vladimír Katana	100	2000
Ing. Marek Kočík	100	2000
Ing. Jaroslav Macurák	100	2000
RNDr. Ján Mihalik	100	2000

Mgr. Katarína Ondrejová	100	0	VTEI
Ing. Mária Orolínová	100	2000	
Ing. MSc. Pawel Rokicki	100	0	na projekt Mamina od 1.11.2008
Ing. Zdeněk Spotz	100	0	na projekt Mamina od 1.11.2008
Ing. Iveta Sinaiová	100	2000	
Ing. Katarína Sülleiová	100	2000	
Ing. Jana Špaková, PhD.	100	2000	
Ing. Marián Varchola	100	2000	
Ing. Vratko Vokál, PhD.	100	0	neplatené voľno
		32 000	

odborný pracovník (ÚSV)

Helena Červeňáková	100
Róbert Džunda	100
Jozef Fill	80
Marek Gonc	100
Mária Hricová	100
Stanislav Kalina	100
Ing. Stanislav Kaliský	50
Želmíra Kandráčová	100
Karol Koval'	100
Vladimír Marton	100
Jozef Prevužňák	100
Terézia Rácová	100
Edita Ridarčíková	100
Tomáš Sedlák	100
Ondrej Takáč	100
Jana Torkošová	100
Jarmila Vendrácová	100

Doktorand

Ing. Katarína Buriková	100	2000	
Ing. Erika Csehová	100	0	od 15.7.2008 projekt LPP
Ing. Ladislav Falat	100	2000	
RNDr. Monika Hrubovčáková	100	2000	od 1.1.2008
Mgr. László Máté	100	0	od 1.10.2008
Ing. Andrea Mišková	100	0	od 15.7.2008 projekt LPP
Mgr. Ivan Petryshynets	100	2000	
Ing. Viktor Puchý	100	0	od 1.9.2008 projekt LPP
Mgr. Petro Shykula	100	0	od 1.3.2008 projekt Höganäs
Ing. Peter Tatarko	100	2000	
		10 000	

ostatní

Paula Áronová	70
Štefan Daňko	100
Soňa Igriniová	70
Ľudmila Juhássová	70
Oľga Kostelníková	70
Severín Krčmárik	100
Juraj Koribanič	50
Dušan Mochnacký	100
Milan Novák	100
Štefan Siládi	100
Milan Timko	100

Vedecké projekty VEGA, na ktoré bol v roku 2008 udelený grant

Názov projektu: **Mikro a nanoštruktúrne kovové materiály pripravené SPD metódami**
Anglický názov: **Microstructure and nanostructure metallic materials prepared by SPD methods**
Číslo projektu: **VEGA 2/0105/08**
Zodpovedný riešiteľ: **Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.**
Zástupca zodp. riešiteľa: **Ing. Ladislav Kováč**
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **147.000,- Sk**
Doba riešenia: **1.1.2008 - 31.12.2010**
Dosiahnuté výsledky:

1. Veľkosť zŕn matrice kompozitov na báze MoSi_2 bola stanovená pomocou dvoch metód: lineárnou metódou (počítaním priesečníkov) a počítaním profilov na rovine rezu. Výsledok bol porovnaný s postupmi odporúčanými normou ASTM E-112.
2. Bol študovaný malouhlový rozptyl neutrónov na všetkých heterogenitách v systémoch na báze MoSi_2 . Rozdiel objemového podielu sekundárnych častíc nameraný pomocou SANS sa oproti nominálnym hodnotám zvyšuje so zvyšovaním objemového podielu sekundárnych častíc v matici. Prispievajú k tomu póry a sklenená fáza SiO_2 , ktoré boli v kompozitoch identifikované pomocou EDX analýzy. Vytváranie zhlukov častíc znamená, že pri rovnakom objemovom podiele bude nameraný menší merný povrch. Analýza monolitu MoSi_2 po creepe v ohybe, pri teplote 800°C a napätí 100 MPa potvrdila, že pri týchto podmienkach creepu nenastali výrazne zmeny v objemovom podiele reziduálnych pórov a amorfnej fázy, jeho hodnota je 0,65%.

8 publ.:ADCA 02; ADCA 03; ADDA 01; ADFB 01; AED 01; AED 02;AED 16; AFG 01

Názov projektu: **Deformačne a difúzne indukovaný pohyb hraníc zŕn pri evolúcii kubickej a Gossovej kryštalografickej orientácie v Fe-Si ferite**
Anglický názov: **Deformation and diffusion induced grain boundary motion during cube and Goss texture development in Fe-Si ferrite**
Číslo projektu: **VEGA 2/7195/27**
Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. František Kováč, CSc.**
Zástupca zodp. riešiteľa: **RNDr. Volodymyr Stoyka, PhD.**
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **225.000,- Sk**
Doba riešenia: **1.1.2007 - 31.12.2009**
Dosiahnuté výsledky:

Projekt je zameraný na analýzu mechanizmov difúzne kontrolovaného pohybu hraníc zŕn / DCGM/ a deformačne indukovaného pohybu hraníc /SIGM/ v Fe-Si ferite v dynamických termických a termicko-deformačných expozíciách. Materiálovú bázu tvoria ako vákuované tak aj nevákuované elektrotechnické ocele /EO/ s obsahom Si od 0,5 do 3 hmot. %. Pomocou DCGM a SIGM boli dosiahnuté v izotrópných elektrotechnických oceliach mikroštruktúry kolumnárneho alebo polyedrického typu so zvýšenou intenzitou kubickej textúrnej zložky. V zrno-orientovaných oceliach bolo dosiahnuté zvýšenie ostrosti Gossovej textúrnej zložky.

Názov projektu: **Vývoj progresívnych ocelí pre automobilový priemysel**
Anglický názov: **Deveolpment of advanced steels for automotive industry**
Číslo projektu: **VEGA 2/6206/26**
Zodpovedný riešiteľ: **doc. Ing. Gejza Rosenberg, CSc.**
Zástupca zodp. riešiteľa: **RNDr. Miroslav Džupon**
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **194.000,- Sk**
Doba riešenia: **1.1.2006 - 31.12.2008**
Dosiahnuté výsledky:

- Bola prevedená analýza a hodnotenie štruktúrnej podstaty pevnostno-plastických a únavových vlastností laboratórne vyrobených dvojfázových ocelí.

- Stabilita mechanických vlastností ocelí při zvýšených teplotách byla skúmaná na HSLA oceľiach v stave dodanom ako i v stave po interkritickom žíhaní (laboratórne vyrobená dvojfázová oceľ) a tieto boli porovnávané s údajmi nameranými na komerčne vyrobenej dvojfázovej oceľi DP 600.
- Bola analyzovaná miera degradačného účinku plastickej deformácie na vybrané vlastnosti IF oceľi so žiarivo nanesenými Zn povlakov resp. Zn náterov. Okrem spôsobu nanášania Zn povlaku bol kvantifikovaný aj vplyv tryskania a iných povrchových úprav IF oceľe na zmeny jej odolnosti voči premenlivým zaťaženiam.
- V rámci spolupráce so SjF TU Košice bola urobená analýza experimentálnych metód a programových prostriedkov používaných pre určenie diagramov medzných deformácií (DMD), umožňujúce predikciu technologické lisovateľnosti. Boli prevedené numerické simulácie lisovania oceľových výliskov s Fe-Zn povlakmi.

8 publ.: AEF01; AFG03; AEC03; AEC04; AED11; AED12; AEF04; AEE10

Názov projektu: **Vplyv parametrov žíhania na mikroštruktúru a vlastnosti heterogénnych zvarových spojov a ohybov progresívnych oceľí**

Anglický názov: Influence of annealing on the microstructure and properties of heterogeneous weld joints and bends of progressive steels

Číslo projektu: **VEGA 2/7197/27**

Zodpovedný riešiteľ: **Ing. Anna Výrostková, CSc.**

Zástupca zodp. riešiteľa: RNDr. Peter Ševc, PhD.

Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **91.000,- Sk**

Doba riešenia: **1.1.2007 - 31.12.2009**

Dosiahnuté výsledky:
Bola urobená detailná mikroštruktúrna analýza. V súčasnosti prebiehajú dlhodobé creepové skúšky.

2 publ.: ADCA21; AEF02

Názov projektu: **Vývoj nanokompozitných keramických povlakov na báze WC, DLC, TiN a CrN z karbonylov kovov metódou PVD/CVD**

Anglický názov: The development of nanocomposite WC, DLC, TiN and CrN based ceramic coatings from carbonyls using PVD/CVD method

Číslo projektu: **VEGA 2/0088/08**

Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. František Lofaj, DrSc.**

Zástupca zodp. riešiteľa: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **113.000,- Sk**

Doba riešenia: **1.1.2008 - 31.12.2010**

Dosiahnuté výsledky:
V rámci projektu VEGA 2/0088/08 „Vývoj nanokompozitných keramických povlakov na báze WC, DLC, TiN a CrN z karbonylov kovov metódou PVD/CVD“ (1/2008-12/2010) boli skúmané podmienky nukleácie nanokryštalických častíc pri depozícii pomocou PVD/CVD a vznik jednotlivých typov väzieb v uhlíkovej matici. Bolo zistené, že

- rozklad karbonylov môže byť aplikovaný ku karbonylom v širokom rozsahu kovov;
- hustota nukleácie nanokryštalických častíc sú kontrolovaná prúdovými hustotami pri depozícii;
- prúdová hustota je kontrolovaná nielen predpätím, ale aj pomerom iónov z nosného plynu (Ar) a pár karbonylu;
- v spolupráci s Bar-Ilan University boli optimalizované podmienky prípravy a preukázaná vhodnosť Surface Enhanced Raman Spectroscopy (SERS) na štúdium sp^2 väzieb vo vrstvách WC-C pripravovaných metódou rozkladu karbonylov.

6 publ.+ 2 patenty: AFDB04; AED07; AED04; 3 v tlači; AGJ1+ AGJ2

Názov projektu: **Sol-gel procesy syntézy feroelektrických nanoprekursorov a ich vplyv na fázové zloženie a mikroštruktúru v tenkých vrstvách**

Anglický názov: Sol-gel processes of the synthesis of ferroelectric nanoprecursors and their influence on phase composition and microstructure in thin layers

Číslo projektu: **VEGA 2/0050/08**

Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. Helena Brunková, PhD.**

Zástupca zodp. riešiteľa: Ing. Lubomír Medvecký, PhD.

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2008: **102.000,- Sk**

Doba riešenia: **1.1.2008 - 31.12.2010**

Dosiahnuté výsledky:

Boli pripravené 100-300 nm hrubé PZT tenké vrstvy na Al_2O_3 a Si substrátoch a posudzovaný vplyv rôznych parametrov (teplota žihania, čas, koncentrácie sólov atď.) na morfológiu vrstiev. Analyzovala sa mikroštruktúra vrstiev z pohľadu veľkosti nanočastíc a prítomnosti mikrotrhlín. Bolo ukázané, že navrhnutý postup prípravy umožňuje získať čistú nanokryštalickú PZT fázu pri teplote spekania 700°C. Adhézia vrstiev k vysoko leštenému Si substrátu bola veľmi nízka a uvedenému problému sa bude potrebné venovať v ďalšej práci.

Názov projektu: **Štúdium štruktúry nanokryštalických disperzne spevnených materiálov s kovovou maticou**

Anglický názov: Microstructural study of nanocrystalline dispersion strengthened metal matrix materials

Číslo projektu: **VEGA 2/7196/27**

Zodpovedný riešiteľ: **Ing. Juraj Ďurišin, CSc.**

Zástupca zodp. riešiteľa: Ing. Mária Orolínová

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2008: **168.000,- Sk**

Doba riešenia: **1.1.2007 - 31.12.2009**

Dosiahnuté výsledky:

V rámci projektu bol navrhnutý a skonštruovaný špeciálny mlyn na prípravu nanoštruktúrnych práškových systémov metódou dynamickej redukcie. Daný spôsob prípravy zahŕňa v jednej operácii fázovú transformáciu, zjemňovanie matrice (Cu, Al) a homogenizáciu rozloženia sekundárnej fázy. Bol urobený výber vhodných prekursorov a postupov na získanie výsledného kovového prášku a následne práškovej zmesi na báze medi; boli navrhnuté úpravy zariadenia na ďalšie zvýšenie účinnosti procesu. Analýza vývoja mikroštruktúry preukázala, že riadeným brzdením rastu vznikajúcich zárodkov Cu sa vytvorila štruktúra, ktorej priemerná veľkosť kryštálov je v rozmedzí 20 až 30 nm. Prítomnosť 3 objemových % homogénne rozloženej sekundárnej fázy, vytvorenej in situ, postačuje na potlačenie rekryštalizačných procesov a na vznik stabilnej nanoštruktúry maticového zrna do teploty 800°C mechanizmom disperzného spevňovania.

5 publ.: ADCA01; ADCA12; ADCA15; ADFB15; ADCA16

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

Anglický názov: Contact mechanical properties of structural ceramics

Číslo projektu: **VEGA 2/7194/27**

Zodpovedný riešiteľ: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**

Zástupca zodp. riešiteľa: Mgr. Monika Kašiarová, PhD.

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2008: **288.000,- Sk**

Doba riešenia: **1.1.2007 - 31.12.2009**

Dosiahnuté výsledky:

Výsledky kontaktných mechanických skúšok typu „opposite-roller“ a „ball on ball“ získané pre keramické materiály na báze Si_3N_4 a SiC a pre keramické nanokompozity boli porovnané s výsledkami klasického 4-bodového testu pevnosti v ohybe. Na identifikáciu degradujúcich defektov, ktoré ovplyvňujú výslednú pevnosť študovaných materiálov bola použitá keramografická a fraktografická metóda.

Charakteristické hodnoty pevnosti Si_3N_4 keramiky získané z kontaktných a ohybových mechanických testov boli na rozdiel od SiC keramiky veľmi podobné. SiC keramika testovaná v ohybe vykazovala nižšie hodnoty pevnosti v porovnaní s tými, ktoré boli namerané v kontaktných testoch. Toto je spôsobené prítomnosťou relatívne veľkých defektov vznikajúcich v procese prípravy SiC keramiky. Weibullove moduly študovaných keramických materiálov určené za pomoci kontaktnej metódy majú približne polovičnú hodnotu modulov vypočítaných z ohybových testov (4-bodová metóda určenia pevnosti materiálu). Tým sme verifikovali Fettovu teóriu týkajúcu sa vzťahu medzi Weibullovými parametrami stanovenými pomocou kontaktnej skúšky použitím valčekov a skúšky v 4-bodovom ohybe.

6 publ.: ADCA05; ADCA06; ADEB03; ADFB09; 2 v tlači

Názov projektu: **Termodynamická analýza binárnych a ternárnych systémov s bórom**

Anglický názov: Thermodynamic analysis of binary and ternary systems with boron

Číslo projektu: **VEGA 2/6207/26**

Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. Viera Homolová, PhD.**

Zástupca zodp. riešiteľa: Ing. Anna Výrostková, CSc.

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2008: **78.000,- Sk**

Doba riešenia: **1.1.2006 - 31.12.2008**

Dosiahnuté výsledky:

Bola vybudovaná databáza parametrov pre termodynamické modelovanie a výpočet fázového diagramu Fe-V-B.

V súčasnosti prebieha jej experimentálne overovanie, následne budú údaje publikované.

1 publ.: AFG07

Názov projektu: **Štúdium charakteristík PVD-povlakov na nástrojových oceliach pripravených práškovou metalúrgiou a ich chovanie pri obrábaní spekaných materiálov**

Anglický názov: Study of characteristics of PVD coatings on the tool steels prepared by powder metallurgy and their behaviour at machining of dintered materials

Číslo projektu: **VEGA 2/0109/08**

Zodpovedný riešiteľ: **Ing. Dagmar Jakubéczyová, CSc.**

Zástupca zodp. riešiteľa: RNDr. Marcela Selecká, CSc.

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2008: **73.000,- Sk**

Doba riešenia: **1.1.2008 - 31.12.2010**

Dosiahnuté výsledky :

V prvom roku riešenia projektu bolo realizované povlakovanie na rezné nástroje z PM nástrojovej ocele PVD metódou. Okrem typu multivrstvy AlTiN, boli zvolené nové moderné typy povlakov - nanokompozitné vrstvy. Nanokompozitná vrstva je tvorená dvoma vzájomne nerozpustnými fázami - AlTiN a Si₃N₄. Zrná AlTiN sú kryštalické, veľkosti cca 4 nm a sú zabudované v amorfnej matrici Si₃N₄, ktorá tvorí úzku hranicu (1 nm) medzi jednotlivými kryštálmi AlTiN. Vrstva na tejto báze dosiahla vysokú tvrdosť 29 až 36 GPa a ich veľkou výhodou je výrazné zvýšenie teplotnej (1200°C) a oxidačnej odolnosti. Je to novinka firmy LISS (ČR), ktorá má tento spôsob celosvetovo patentovaný. Ďalším typom kompozitnej vrstvy je AlTiCrN, taktiež nový druh povlaku, ktorý bol aplikovaný ako monovrstva – v podstate do štruktúry AlTiN sa pridáva Cr, ktorý zvyšuje oxidačnú odolnosť, zlepšuje tribologické vlastnosti pri vysokých teplotách a dosahuje tvrdosť 18 až 25.5 GPa. Vrstvy boli štandardne deponované na hrúbky 2-3 μm (0,002 - 0,003 mm), čo bolo analyzované metódou Kalotest. Bola uskutočnená komplexná svetelná a SEM analýza nanokompozitných vrstiev s fotodokumentáciou. Na povlakovaných nástrojoch sa realizovali dlhodobé rezné skúšky a získané dáta sú v štádiu štatistického spracovania.

5 publ.: ADFB11; AFDB05; AEC02; ADFB06; AEF05

Názov projektu: **Štúdium korelácie medzi vlastnosťami povlakovaných práškových častíc a správaním sa práškovej masy, surových výliskov a spekaných materiálov pripravených z týchto častíc**

Anglický názov: Investigation of correlation between poperties of individual coated powder particles and behaviour of powder mass, geen compacts and sintered materials made of such particles

Číslo projektu: **VEGA 2/6208/26**

Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. Miriam Kupková, CSc.**

Zástupca zodp. riešiteľa: RNDr. Martin Kupka, CSc.

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2008: **60.000,- Sk**

Doba riešenia: **1.1.2006- 31.12.2008**

Dosiahnuté výsledky:

Študovali sa vlastnosti spekaných Fe-Cu materiálov pripravených z miešaných a povlakovaných práškov s obsahom medi 3, 8 a 12 hm.%. Ako východiskový materiál sa použil vodou rozstrekovaný železný prášok. Vrstva medi bola nanosená cementáciou. Prášky boli lisované tlakom 600 MPa a spekané pri teplote 1120°C v atmosfére H₂. Metalografickými metódami bol potvrdený vznik mikrogradientnej štruktúry. U spekaných vzoriek bola hodnotená pevnosť v ohybe a ťahu, tvrdosť a elastické vlastnosti. Materiály pripravené z povlakovaných železných častíc mali lepšie mechanické vlastnosti vďaka lepšej distribúcii medi a absencii veľkých sekundárnych pórov. Výsledky preukázali, že u týchto systémov je možné jednoduchým lisovaním a spekaním vyrobiť materiály s priaznivým komplexom mechanických vlastností.

1 publ.: AEE13

Názov projektu: **Mikroštruktúrna lomová mechanika vysokopevných spekaných ocelí**
Anglický názov: **Microstructural fracture mechanics of high strength sintered steels**
Číslo projektu: **VEGA 2/6209/26**
Zodpovedný riešiteľ: **Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.**
Zástupca zodp. riešiteľa: **Ing. Margita Kabátová**
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **271.000,- Sk**
Doba riešenia: **1.1.2006 - 31.12.2008**
Dosiahnuté výsledky:

a) Metalograficky a mikrofraktograficky bolo študované I a II štádium únavového porušovania (jednoduchý rovinný ohyb, 24 Hz, R=-1, N=10³-79.10³) spekanej ocele Fe-1.5Cr-0.2Mo-0.7C ($\sigma_c=240\text{MPa}$). Skúška bola robená pri hodnote amplitúdy napätia S=312 MPa, čím sa kompletizovali doterajšie merania parametrov „únavového trhlinovania“ pre rôzne amplitúdy napätia vo vzťahu k počtu cyklov N. Proces nukleácie trhlín bol analyzovaný po N=100 cyklov a proces subkritického rastu trhlín bol študovaný pri 29-tich prerušeníach cyklovania, a to až do porušenia vzorky pri N=49900 cyklov. Analýzy ukázali, že prvé trhliny nukleovali pri N<100 cyklov a ich veľkosť bola v rozsahu od ~5 do 20 μm . Po porušení vzorky boli mikrofraktograficky identifikované miesta nukleácie únavových trhlín. Za predpokladu semieliptického tvaru trhlín bola mikroskopicky (plastické repliky) meraná veľkosť trhlín, bol urobený výpočet rýchlosti subkritického rastu trhlín zahrňujúc koalescenciu mikrotrhlinových systémov, a to až do vzniku kritickej veľkosti trhliny, ~2200 μm . Subkritický rast trhlín bol interpretovaný ako „skokovitý“. Pre každú etapu rastu trhlín (počet cyklov) boli vypočítané hodnoty mikroštruktúrneho faktora intenzity napätia, K_S . Pri dosiahnutí kritickej veľkosti trhliny, bola vypočítaná hodnota $K_S \sim 36 \text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$, ktorá je blízka nezávisle určenej hodnote K_{IC} testovaného materiálu. Rast mikrotrhlín bol modelovaný závislosťou $\log \Delta a/\Delta N - \log \Delta K$, ktorá vykazuje diskontinuity zodpovedajúce etape koalescencie trhlín. To potvrdilo, že interpretácia podľa Parisovej analýzy môže byť aplikovaná iba pre poslednú etapu rastu trhliny. Výsledky sú prezentované v nasledovných publikáciách:
6 publ.: AFA02; AED05, 4 v tlači

b) Mikroskopicky a mikroanalyticky bol študovaný vývoj mikroštruktúry výliskov Fe-3Mn-0,5C na báze experimentu „step sintering“ (770, 1040, 1072, 1170 and 1220°C). Analýzy sa sústredili na mechanizmus difúzneho legovania a identifikovanie kvapalnej fázy predikovanej TermoCalc výpočtom. Bolo hodnotené jej pôsobenie na vývoj mikroštruktúry a kvalitu interfázových oblastí. Výsledky potvrdili, že miešané systémy vykazujú tendenciu vzniku defektných interfázových oblastí, čo má negatívny vplyv na odolnosť proti porušovaniu, hlavne pri dynamickom namáhaní. Kľúčovou časťou analýzy mikroštruktúry boli otázky difúznej homogenizácie miešaných Fe-Mn systémov. Na báze teoretických výpočtov hĺbky oblastí obohatených Mn vo feritickej matici a experimentálnych hodnôt bola chemická homogenizácia spekaného miešaného systému interpretovaná ako difúzne legovanie za spoluúčasti mechanizmu difúzne indukovanej migrácie hraníc zrn (DIGM).
Výsledky sú spracované v 10 publikáciách : ADEB09; ADFB10; AFA01; ADFB12; AEE08; AEE11; 4 v tlači

Názov projektu: **Biocementy na báze kompozitov s aktívnym rozhraním kalcium fosfát-biopolymér**
Anglický názov: **Biocements on composite basis with active calcium phosphate/biopolymer interface**
Číslo projektu: **VEGA 2/0052/08**
Zodpovedný riešiteľ: **Inf. Eubomír Medvecký, PhD.**
Zástupca zodp. riešiteľa: **Ing. Radoslava Štulajterová, PhD.**
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **78.000,- Sk,**
Doba riešenia: **1.1.2008 - 31.12.2010**
Dosiahnuté výsledky:

Bola študovaná možnosť prípravy biocementov na báze kompozitov zložených s kalcium fosfátovou fázou a polyhydroxybutyrátom do obsahu 20 hm.%. Mikroštruktúrna analýza preukázala tvorbu nanokompozitov po namáčaní a transformácii základných zložiek biocementu v roztoku simulovanej telovej tekutiny. Tlaková pevnosť kompozitov bola nižšia ako v cementoch bez prítomnosti biopolyméru v dôsledku prítomnosti aglomerátov so slabým vzájomným prepojením prostredníctvom nanokryštalických častíc na ich hraniciach.

Názov projektu: **Elektrolytická príprava a charakterizácia nanokompozitných povlakov s cieľom zvýšiť koróziu odolnosť a katalytickú aktivitu**

Anglický názov: Electrolytical preparation and characterisation of nanocomposite coatings in order to enhance the corrosion resistance and catalytic activity

Číslo projektu: **VP - MŠ 1/0043/08**

Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. Renáta Oriňáková (PF UPJŠ Košice)**

Zástupca zodp. riešiteľa: **Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.**

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2008: **11.000,- Sk**

Doba riešenia: **1.1.2008 - 31.12.2010**

Dosiahnuté výsledky:

Projekt je zameraný na elektrochemickú prípravu a charakterizáciu kompozitných povlakov s kovovou alebo polymérnou maticou obsahujúcich keramické nanočastice. Sú analyzované možnosti vylučovania polymérnych a kompozitných povlakov na kompaktných substrátoch s cieľom zvýšiť odolnosť proti korózii a elektrokatalytickú aktivitu, ako aj zlepšiť povrchové, štruktúrne a mechanické vlastností pripravovaných materiálov. V prvom roku riešenia sa výskum na ÚMV SAV sústredil na LOM, SEM a EDS charakterizovanie vylúčených PPy, Ag, Ni a Ni+B povlakov (štruktúra, morfológia, hrúbka). Výsledky sú publikované v prácach:

3 publ.: ADFB07; ADCA10; ADCA14

Názov projektu: **Riadenie TRIP efektu v rozmernejších polotovaroach z nízkolegovanej vysokopevnej ocele**

Anglický názov: Control of TRIP Effect in Low Alloyed HSS in Massive Components

Číslo projektu: **VP - MŠ 1/3218/06**

Zodpovedný riešiteľ: **Prof. Ing. Jozef Zrník, CSc. (HF TU Košice)**

Zástupca zodp. riešiteľa: **Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.**

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2008: **4.000,- Sk**

Doba riešenia: **1.1.2006 - 31.12.2008**

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

Anglický názov: Characterisation of Quasicrystals and Quasicrystalline Approximants in Al-Pd-TM alloys (TM= transition metals)

Číslo projektu: **VEGA 1/4107/07**

Zodpovedný riešiteľ: **Prof. Ing. Jozef Janovec, DrSc.**

Zástupca zodp. riešiteľa: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. – za SAV

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2008: **37.374,- Sk**

Doba riešenia: **1.1. 2007 - 31.12. 2009**

Dosiahnuté výsledky:

Výskum bol zameraný na charakterizáciu fáz v komplexných kovových zliatinách tvoriacich sa v systémoch Al-Pd-Co a Al-Pd-Rh. Vybrané zliatiny boli analyzované po žíhaní pri teplotách 1000-1100°C resp. po simulovanom časovo-teplotnom cykle (DTA). Bolo zistené, že ϵ -fáza dominuje v študovaných zliatinách. Po časovo-teplotnom cykle boli v zliatinách identifikované aj fázy U a δ . Ďalej bolo zistené, že k stabilizácii δ fázy prispieva pokles obsahu kobaltu v nej.

Názov projektu: **„Tribologické aspekty porušovania spekaných materiálov s dôrazom na kontaktnú únavu a opotrebenie“**

Anglický názov: Tribologic aspects of sintered materials failures as a result of rolling contact fatigue and wear

Evid. číslo: **1/0464/08**

Zodpovedný riešiteľ: Prof. Ing. Dušan Rodziňák, CSc.

Zástupca zodp. riešiteľa: **Ing. Dagmar Jakubčzyová, CSc – za SAV**

Začiatok/ukončenie: 1.1.2008 - 31.12.2010

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2008: **15.000,-Sk**

Dosiahnuté výsledky :

V prvej etape projektu riešeného v spolupráci s Leteckou fakultou TU Košice bolo postavené zariadenie pre

skúšky kontaktnej únavy typu Axmat. Hlavnú úlohu pri jeho konštrukcii zohral ÚMV SAV. V súčasnej dobe prebieha napojenie zariadenia na počítač z dôvodu kontroly skúšky a záznamu dát. Osadzujú sa nové senzory a pracuje sa na softvère. V súčinnosti s ÚMV SAV boli pripravené vzorky pre skúšky kontaktnej únavy, a to ako pre zariadenie typu R-mat, tak aj pre Axmat. Boli sledované vplyvy relevantných faktorov ako sú napr. technologické parametre prípravy materiálu, konkrétne spôsob kompaktizácie, spekania a tepelného spracovania na hustotu ca 7 g.cm^{-3} . Bola uskutočnená metalografická analýza predmetných vzoriek v rôznych modoch.

Projekty riešené v rámci APVV

Názov projektu: **Evolúcia nekonvenčných mikroštruktúr v izotropných elektrotechnických oceliach**
Anglický názov: Development of unconventional microstructures in isotropic electrotechnical steels
Číslo projektu: APVV-51-024405
Hlavná organizácia: ÚMV SAV Košice
Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. František Kováč, CSc.**
Zástupca zodp. riešiteľa: RNDr. Mykola Džubinský, PhD.
Doba riešenia: 05/2006 – 04/2008
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **0,- Sk**

Dosiahnuté výsledky:

Hlavné výsledky riešenia sa týkajú mechanizmu pohybu hraníc zŕn a rastu zŕn v elektrotechnických oceliach pri termických a deformačno termických expozíciách v kontrolovaných atmosférach. Cieľom projektu bolo na základe získaných výsledkov navrhnuť deformačné, teplotné, časové parametre a zloženie pracovných atmosfér pre rozsah obsahu Si v kremíkovom ferite od 0,5 do 3% tak, aby počas finálnych žihacích procesov došlo k evolúcii mikroštruktúry s požadovanou veľkosťou zrna, požadovanou kryštalografickou textúrou, resp. so zvýšenou intenzitou kubickej textúrnej komponenty. Pre izotropne oceľe s obsahom C nad 0,02 % bol navrhnutý postup pestovania kolumnárnej mikroštruktúry pomocou difúzne kontrolovaného pohybu hraníc zŕn počas oduhličovacieho procesu. Výsledkom bolo zvýšenie kubickej textúrnej komponenty a zníženie wattových strát o jednu akostnú triedu v porovnaní so štandardným postupom.

Pre vákuované izotropne oceľe s obsahom C pod 0,005% bol navrhnutý originálny postup pestovania kolumnárnych mikroštruktúr pomocou deformačne indukovaného pohybu hraníc feritových zŕn. Došlo k výraznému zníženiu koercitívnej sily ocele až o polovicu.

Pre znovu orientované oceľe s Gossovou kryštalografickou orientáciou bol navrhnutý postup spracovania využívajúci gradient deformačnej energie medzi Gossovými zrnami a zrnami odlišných orientácií v kombinácii s rýchlym prechodom na teplotu abnormálneho rastu zŕn, ktorý znamená podstatné zníženie energetickej náročnosti spracovania oproti konvenčnému postupu.

1 publ.: AEE12

Názov projektu: **Deformačne indukovaný pohyb hraníc zŕn v elektrotechnických oceliach**
Anglický názov: Strain induced grain boundary migration in electrotechnical steels
Číslo projektu: LPP-0174-06
Hlavná organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. František Kováč, CSc.
Zodpovedný riešiteľ za UMV SAV: **RNDr. František Kováč, CSc.**
Doba riešenia: 12/2006 – 11/2009;

Projekt ukončený k 31.5.2008 v dôsledku zmeny zamestnávateľa doktoranda z jeho osobných dôvodov s vedomím APVV.

Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **261.629,- Sk**

Dosiahnuté výsledky:

Hlavné získané výsledky sa týkajú mechanizmu deformačne indukovaného pohybu hraníc zŕn pri pestovaní kolumnárnej mikroštruktúry v neorientovaných elektrotechnických oceliach. Na základe získaných poznatkov experimentálne bolo preukázané, že využitie procesu deformačne indukovaného rastu kolumnárnych zŕn umožňuje aj vo vákuovaných elektrotechnických oceliach s obsahom C pod 0,005 hm.% a obsahom Si až do 3

hm.% vypestovať kolumnárnu mikroštruktúru, ktorá vykazuje zníženie koercitívnej sily materiálu až o polovicu v porovnaní s polyedrickou mikroštruktúrou získanou konvenčným postupom.

1 publ.: ADCA13

Názov projektu: **Dizajn moderne koncipovaných ocelí na základe charakteristík lisovateľnosti**
Anglický názov: Design of advanced conceived steels based on pressability characteristics
Číslo projektu: APVV-0629-06
Hlavná organizácia: KMaT SJF TU Košice
Zodpovedný riešiteľ: Prof. Ing. Emil Spišák, CSc.
Osoba zodpovedná za UMV SAV: **RNDr. Miroslav Džupon**
Doba riešenia: 2/2007 – 12/2009
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **1.400.000,- Sk**

Dosiahnuté výsledky:

- Experimentálne boli stanovené medzné deformácie pozinkovaných plechov s čistými zinkovými a Fe-Zn povlakmi.
- Bol určený príspevok ku korelácii medzi charakteristikami lisovateľnosti a parametrami mikroštruktúry systému pozinkovaný povlak–ocelový substrát.
- Experimentálne bol testovaný návrh interakčného (iteračno-aditívneho) modelu pevnostných a plastických vlastností multifázových ocelí skúškou jednoosovým zaťažením.

5 publ.: ADFB05; AFDB01; AFDB02; AFDB03; AEE03

Názov projektu: **Tvorba nanoštruktúr v kovových materiáloch pomocou intenzívnych objemových plastických deformácií a ich vzťah k fyzikálno-mechanickým vlastnostiam**
Anglický názov: Nanostructure development in metal materials by bulk severe plastic deformation with relation on physical and mechanical properties
Číslo projektu: APVV-20-027205
Hlavná organizácia: Hutnícka fakulta TU Košice
Zodpovedný riešiteľ: Prof. Ing. Tibor Kvačkaj, CSc.
Zástupca zodp. riešiteľa: Prof. Ing. Michal Bestercei, DrSc.
Zodpovedný riešiteľ za UMV SAV: **Prof. Ing. Michal Bestercei, DrSc.**
Doba riešenia: **01/2006 – 06/2009**
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **935.000,-Sk**

Dosiahnuté výsledky:

1. Bola urobená Matematická simulácia ECAP procesu v softvérovom produkte DEFORM. Skúmaný bol vplyv geometrie ECAP nástroja - vonkajších a vnútorných rádiusov ECAP nástroja, uhlov kanálov na homogenitu efektívnej deformácie, efektívne napätie a lisovacie sily. Bolo preukázané, že efektívna deformácia vo vzorke je ovplyvňovaná uhlom kanálov, ako aj vonkajším a vnútorným rádiusom. Boli určené optimálne geometrické charakteristiky ECAP kanálov a následne vykonané matematické simulácie pre podmienky uhla kanálu 90°, vonkajšieho rádiusu, vnútorného a 8 prechodov ECAP, za účelom posúdenia efektívnej deformácie v priereze vzoriek. Efektívna rýchlosť deformácie narastá s počtom prechodov lineárne. Heterogenita efektívnej rýchlosti deformácie sa prejavuje v celom priereze vzorky, pričom minimálna hodnota je pozorovaná na strane (R) a maximálna hodnota na strane (r). Priebeh tepelných zmien poukázal na skutočnosť, že maximálna teplota vzorky po 8. prechode ECAP neprekročila hodnotu 49°C. Významný nárast deformačnej sily bol pozorovaný do 3. ECAP prechodu, po ktorom už nedochádzalo k zásadným zmenám, čo významne koreluje so zjemňovaním štruktúry do 3. prechodu.
2. Z analýzy mikromechanizme porušovania nanomateriálov na báze Cu vyplynulo, že v rozmedzí 1-14 prechodov ECAP bol pozorovaný transkryštalický tvárny jamkový lom, po 15. prechode zmiešaný lom – (interkryštalický a transkryštalický tvárny lom).

4 publ.: ADEA 01; ADEB 05; AED 14; AFG 02

Názov projektu: **Zvariteľnosť žiarupevných ocelí novej generácie pre energetické celky s vyššou účinnosťou**

Anglický názov: Weldability of new generation creep steels sfor high efficiency power plant units

Číslo projektu: APVV-99-045105

Hlavná organizácia: Výskumný ústav zvaračský – Priemyselny inštitút SR, Bratislava
nositeľ projektu – užívateľ SES a.s. Tlmače

Zodpovedný riešiteľ: Doc. Ing. Peter Bernasovský, PhD.

Zástupca zodp. riešiteľa: Ing. Anna Výrostková, CSc.

Zodpovedný riešiteľ

za UMV SAV: **Ing. Anna Výrostková, CSc.**

Doba riešenia: 05/2006 – 12/2009

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2008: **280.000,- Sk**

Dosiahnuté výsledky:

Na moderných oceliach typu P92, P91 bola realizovaná mikroštruktúrna analýza základného materiálu a zvarových spojov. Časť bola tepelne spracovaná a v súčasnosti priebežne priehajú creepové skúšky a mikroštruktúrna analýza.

1 publ.: AEE06 + 1 písomná práca k dizertačnej skúške L. Falata

Názov projektu: **Dizajn mikroštruktúry masívnych YBCO supravodičov**

Anglický názov: Microstructural design of YBCO bulk superconductors

Číslo projektu: APVV-51-061505

Hlavná organizácia: Ústav experimentálnej fyziky SAV Košice

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Pavel Diko, DrSc.

Zodpovedný riešiteľ

za UMV SAV: **Ing. Mgr. Ladislav Ceniga, PhD.**

Doba riešenia: 03/2006 – 02/2009

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2008: **46.000,- Sk**

Popis projektu:

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, rozmery fáz), z ktorých vyplýva maximálny odpor tepelných napätí voči vonkajšiemu zaťaženiu, z čoho je možné okrem iného predikovať aj životnosť viacfázového materiálu vzhľadom na tepelno-napät'ové zaťaženie. Navyše riešia problematiku analytickej lomovej mechaniky či už vzhľadom na obecný napät'ový stav, alebo na napät'ový stav daný uvedenými tepelnými napätiami. Analytická lomová mechanika zahŕňa na obecnej úrovni matematické stanovenie kritických rozmerov častíc vzhľadom na tvorbu obecnými, alebo uvedenými tepelnými napätiami indukovaných trhlín a následne matematické stanovenie rovníc trhlín v častici, ako aj v matrici.

6 publ.: ADCA04; ADCA05; ADCA06; 2 v tlači; 1 kapitola v monografii v tlači

Názov projektu: **Analyticko-počítačová metóda predikcie životnosti viacfázových materiálov**

Anglický názov: Analytical-computational method of lifetime prediction for multiphase materials

Číslo projektu: APVV - COST-0022-06

Hlavná organizácia: ÚMV SAV, Košice

Zodpovedný riešiteľ: **Ing. Mgr. Ladislav Ceniga, PhD.**

Doba riešenia: 1/2007 – 03/2009

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2008: **581.807,- Sk**

Popis projektu:

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 materiálových komponentov transformujúcich sa počas prebiehajúcich fázových transformácií.

Metóda vychádza z analytických modelov tepelných napätí v kompozitných materiáloch a počítačovej, ako aj experimentálno-počítačovej simulácie časovo (τ)-teplotne (T) závislého rozvoja mikroštruktúry kompozitného materiálu, popísanej priemerom zrna R_g , hrúbkou t fázy segregovanej na hraniciach zrn, ako aj priemerom R_p , objemovým podielom v_p a vzájomnou vzdialenosťou d_p precipitátov v zrnách. Vzhľadom na životnosť sa vyžaduje, aby tepelné napätia, ako funkcie mikroštruktúrnych charakteristík R_g , t , R_p , v_p , d_p , vykazovali odporový účinok voči mechanickému namáhaniu, na rozdiel od nežiadúceho príspevkového efektu. Z transformácie odporového účinku na príspevkový vyplýva vzťah medzi kritickými hodnotami R_g , t , R_p , v_p , d_p , analyticky vyjadrený funkciou $R_g = f(t, R_p, v_p, d_p)$. Z porovnania funkcií $R_g = f(t, R_p, v_p, d_p)$, $F(R_g, t, R_p, v_p, d_p, \tau, T) = 0$, z ktorých druhá je výsledkom počítačovej, ako aj experimentálno-počítačovej simulácie, je možné následne stanoviť kritický čas τ_c , reprezentujúci tú časť životnosti, ktorá sa vzťahuje na uvedený odporový účinok tepelných napätí, spolu s aplikáciou tejto metódy na rôzne typy kompozitných materiálov.

Vzhľadom na existenciu tepelných napätí, vznikajúcich v dôsledku prítomnosti precipitátov v zrnách s mikroštruktúrnymi charakteristikami R_p , v_p , d_p , sa uvedený projekt taktiež zaoberá

- stanovením analytických modelov spevnenia v precipitáte a v zrne voči tlakovému, alebo ťahovému mechanickému namáhaniu, indukovaného uvedenými „precipitačnými“ tepelnými napätiami,
- stanovením analytických modelov energetických bariér v precipitáte a v zrne, ovplyvňujúcimi napr. pohyb dislokácií a indukovanými „precipitačnými“ tepelnými napätiami,
- analytickou lomovou mechanikou, zahŕňajúcou
 - analytické stanovenie kritických polomerov precipitátu, predstavujúce príčinu iniciácie trhliny v precipitáte, alebo v zrne,
 - analytické stanovenie funkcie, popisujúcej tvar trhliny v precipitáte, alebo v zrne,
 - analýzu šírenia trhliny vychádzajúcu z priebehu krivkového integrálu z hustoty energie v precipitáte a v zrne.

6 publ.: ADCA04; ADCA05; ADCA06; AAA01; 2 v tlači

Názov projektu:	Výskum keramických materiálov pre vysoko korozívne prostredia
Anglický názov:	Research of ceramics materials for high corrosive environment
Číslo projektu:	APVV-0171-06
Hlavná organizácia:	Ústav anorganickej chémie SAV, Bratislava
Zodpovedný riešiteľ:	Prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc.
Zástupca zodp. riešiteľa:	Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.
Zodpovedný riešiteľ za UMV SAV:	Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.
Doba riešenia:	02/2007 – 12/2009
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008:	500.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

Skúmala sa pevnosť Si_3N_4 a dvoch druhov Al_2O_3 po korózných testoch v 3% roztoku NaCl a v destilovanej vode v závislosti od teploty (150, 200 a 290°C) a doby pôsobenia (8 alebo 12 dní). Bol pozorovaný výraznejší vplyv teploty na degradáciu pevnostných charakteristík než doby pôsobenia korózneho média. Pevnosť pri koróziách pri teplotách 150°C je ešte stále kontrolovaná technologickými vadami prítomnými v materiáli pričom pri teplotách 200 a 290°C je pevnosť limitovaná prejavmi korózie.

2 publ.: ADEB03; ADFB17

Názov projektu:	Korelácia elektrofyzikálnych a mechanických vlastností s mikroštruktúrnymi parametrami vo feroelektrických materiáloch perovskitového typu
Anglický názov:	Correlation between the Electrophysical and Mechanical Properties and Microstructural Parameters in Perovskite-type of Ferroelectrics
Číslo projektu:	APVV COST-0042-06
Hlavná organizácia:	ÚMV SAV, Košice
Zodpovedný riešiteľ:	RNDr. Vladimír Koval', PhD.
Doba riešenia:	06/2007 – 05/2009

Pridelené finančné
prostriedky na rok 2008: **718.145,- Sk (t.j. 23.838,- EUR)**

Dosiahnuté výsledky:

V rámci vyvolaného APVV projektu sa riešiteľský kolektív v hodnotenom období začal zaoberať problematikou prípravy a štúdia bezolovnatej piezoelektrickej a feroelektrickej keramiky ako odpoveď na posledné európske legislatívne opatrenia týkajúce sa životného prostredia a s ohľadom na vysokú prchavosť PbO a jeho toxicitu v procese laboratórnej výroby doposiaľ študovanej PZT, resp. PMN keramiky. Vzhľadom k súčasnému prudkému rozvoju automobilového (VW, Kia, Ford) a elektrotechnického (Tesla Stropkov) priemyslu na Slovensku bol pre potreby aplikovanej praxe (piezo vyzváňače, alarmy, senzory, UZ sondy, atď) vybraný KNN piezoelektrický systém a jeho modifikácie s LiSbO_3 a AgNbO_3 (AN). V procese prípravy bezolovnatej keramiky typu KNN-AN bolo experimentálne dokázané, že ultrajemné východzie prášky a prekursori pripravené intenzívnym mletím v planetárnom mlyne FRITSCHE umožňujú optimalizované spekanie piezoelektrickej keramiky relatívne vysokej hustoty. Pridávanie AgNbO_3 (AN) do feroelektrického systému napomáha procesu zhusťovania KNN keramiky a teda zlepšuje účinnosť spekania keramiky.

S dôrazom na inovácie v aplikáčnej sfére (optoelektronika, mikro/nano-elektro-mechanické systémy, ap.) a tiež s cieľom roširovania základného poznania vplyvu vonkajších a vnútorných mechanických polí na piezoelektrické, dielektrické a feroelektrické vlastnosti feroelektrík pokračoval v tomto riešiteľskom období aj výskum piezoelektrických PZT rúriek pripravených vákuovou infiltráciou pórovitých kremikových substrátov. Konkrétne bol v spolupráci s Pennsylvania State University (USA) študovaný vplyv dielektroforézie na usporiadanie feroelektrických štruktúr s veľkým pomerom dĺžky k priemeru (high aspect ratio). Realizované experimenty ukázali, že v dôsledku rozdielných dielektrických vlastností PZT rúrok a izopropanolu dochádza pri aplikácii vonkajšieho elektrického poľa na dielektricky nesúrodý systém (PZT rúrky rozptýlené v IPA) k vzniku lokálnych gradientov poľa v okolí každej piezoelektrickej rúrky. PZT rúrky sú týmto lokálnym poľom tiež polarizované cez dipól-dipólovú interakciu, čím dochádza k destabilizácii rovnováhy v koloidnej suspenzii a následne k jednoosej flokulácii v smere aplikovaného elektrického poľa. Táto flokulácia nanorúrok môže byť veľmi úspešne kontrolovaná frekvenciou striedavého poľa.

Názov projektu:	Compactizing, microstructure and properties of microcomposite materials based on coated Fe powders
Slovenský názov:	Kompaktizácia, mikroštruktúra a vlastnosti mikrokompozitných materiálov na báze povlakovaných Fe práškov
Projekt č.:	APVV-0490-07
Akronym projektu:	MICOMAT
Program/typ projektu:	APVV
Koordinujúca organizácia:	ÚMV SAV Košice Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.
Zapojené organizácie:	Univerzita P. J. Šafárika Košice Doc. RNDr. Renáta Oriňáková, PhD.
Vedúci projektu v SAV:	Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.
Doba riešenia:	1.9.2008 – 31.12.2010
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008:	482.000,- Sk

V súvislosti so zahájením riešenia projektu od 1.9.2008 bol upravený harmonogram pre rok 2008 a riešenie obsahovalo nasledovné témy:

Téma A: "Stanovenie základných fyzikálnych vlastností práškov a ich lisovateľnosti": Bola meraná sypaná hustota, hustota po strasení a granulometrické zloženie práškov ASC 100.29, zmesi prášku ASC100.29+organické spojivo typu ATM, karbonylového práškového Fe BASF OM a povlakovaného karbonylového prášku BASF CC a EW (SiO_2/Fe , FePO_4/Fe). Kontinuálnou kompaktizáciou bola hodnotená lisovateľnosť, ktorá bola kvantifikovaná parametrami K a n lisovacej rovnice $P = P_0 \cdot \exp(-K \cdot p^0)$. Výsledky ukázali, že pri zvyšovaní obsahu organického spojiva nad ~30% sa zlepšuje lisovateľnosť všetkých analyzovaných systémov, ale súčasne dôjde k relaxácii organického spojiva, čo spôsobí zväčšovaniu objemu výlisku. Tento proces možno stabilizovať okamžitým vytvrdzovaním. Parametre lisovateľnosti a ich analýza vo vzťahu k obsahu a homogenite distribúcie organického spojiva, ako aj analýza parametrov vytvrdzovania sú predmetom ďalšieho výskumu v roku 2009. Téma B „Príprava povlakovaných práškov“: Boli študované koprecipitačné a sol-gel spôsoby prípravy povlakovaných práškov FePO_4/Fe , $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Fe}$ a SiO_2/Fe s definovaným podielom povlaku a substrátu. Bola analyzovaná mikroštruktúra a fázové zloženie týchto systémov. Výsledky ukázali, že po kalcinácii podiel povlaku v práškoch klesal oproti podielu povlaku v sušených práškoch. Bola urobená rtg fázová analýza a EDS mikroanalýza povlakovaných práškov. Boli

robené skúšky kompaktizácie. Téma C „Povlakované systémy pre konštrukčné aplikácie“: Boli pripravené Fe prášky elektrolyticky pokryté vrstvou Cu povlaku (celkový obsah Cu: 3, 8, 12%) a vrstvou binárneho Ni-Cu povlaku obsahujúceho 3%Cu a 1% Ni. Pre experimenty s elektrolytickým vylučovaním povlakov sa použil neaktívovaný Fe prášok ASC 100.29 s veľkosťou častíc 63-200 μm. Boli definované parametre procesu povlakovania (zloženie elektrolytu, doba elektrolýzy a intenzita prúdu), ktoré zabezpečia požadovaný podiel a hrúbku Cu a Cu-Ni povlakov. Bol analyzovaný vplyv lisovacieho tlaku a obsahu Cu na stabilitu rozmerov spekaných výliskov. So zvyšovaním lisovacieho tlaku bola identifikovaná tendencia k poklesu hustoty spekaných výliskov, ale pri zlepšenej stabilite rozmerov.

Slovenský názov: **Kompaktizácia a vlastnosti práškových mikrokompozitných materiálov**
Názov projektu: Compactizing and properties of microcomposite powder materials
Projekt č.: **LPP-0246-07**
Akronym projektu: **COMMICRO**
Program/typ projektu: LPP
Vedúci projektu v SAV: **Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.**
Doba riešenia: **1.7.2008 – 30.6.2011**
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **735.000.- Sk**
Výsledky:

Bol spracovaný literárny prehľad s dôrazom na práškové mikrokompozitné materiály pripravené povlakovaním častíc a boli vykonané prvé experimenty. Bola analyzovaná morfológia a boli merané fyzikálne vlastnosti práškov SOMALOY 700, karbonylového práškového železa BASF OM a povlakovaného karbonylového prášku BASF CC a EW (SiO₂/Fe, FePO₄/Fe). Bola hodnotená lisovateľnosť práškov bez, a s prídavkom mastiva (Kenolube a HW wax). Výsledky ukázali, že pre zlepšenie kompaktizácie týchto práškov za studena je nevyhnutné aplikovať vhodné mastivo, čo je v súčasnosti predmetom skúšok. Na pracovisku TU Viedeň boli vykonané dilatometrické skúšky systémov SOMALOY 700, karbonylového práškového železa BASF OM a povlakovaného karbonylového prášku BASF CC a EW s prídavkom Kenolube. Kvantifikovanie lisovateľnosti a analýza dilatometrických meraní bude realizovaná v súlade s harmonogramom v r. 2009.

Názov projektu: **Tvrde a supertvrde nanokompozitné povlaky**
Anglický názov: Hard and superhard nanocomposite coatings
Číslo projektu: APVV-0034-07
Hlavná organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV, Košice
Spoluriešiteľská organizácia: Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV, Bratislava, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK, Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**
Kontaktná osoba zo spolurieš. organizácie: Ing. Marián Mikula – ÚMMS SAV
Doba riešenia: Prof. RNDr. Pegter Kúš, DrSc. – FMFI UK
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **2 296.000,- Sk**

Dosiahnuté výsledky:

Cieľom projektu APVV 0034-07 „Tvrde a supertvrde nanokompozitné povlaky (NANOHARDCOAT)“ (9/2008-12/2011) (prof. J. Dusza) je v spolupráci s UK a ÚMMS SAV vývoj technológie prípravy nanokompozitných povlakov na báze WC, TiB₂, Ti-B-N a ReB₂ so zvýšenou tvrdosťou prostredníctvom hybridnej CVD/PVD metódy rozkladu karbonylov. V roku 2008 bola na ÚMV SAV navrhnutá konštrukcia a bol vyrobený sublimátor, ktorý je základom danej technológie a následne bola overená jeho funkčnosť. Na základe experimentov

- bol preukázaný rozklad hexakarbonylov W a Cr v rozmedzí tlakov 0.1 - 8 Pa a v súlade s nasledovnými reakciami:



Ďalej bolo zistené, že

- vrstvy pripravené metódou rozkladu karbonylov sú röntgenograficky amorfné a TEM pozorovania a mikrodifrakcia indikovala možnosť nanokryštalickej štruktúry.
- na dosiahnutie vyššej tvrdosti povlakov pripravovaných danou metódou sú potrebné prúdové hustoty väčšie ako 1 mA/cm².

- v závislosti od podmienok depozície boli nanotvrdosti pripravených povlakov v rozmedzí od 6 GPa do 18 GPa, Youngove moduly od 60 GPa do 250 GPa a koeficienty trenia pri otere oceľovou guľičkou boli v rozmedzí 0.6 - 0.8.

6 publ.+ 2 patenty: AFDB04; AED07; AED04; 3 v tlači; AGJ1+ AGJ2

Názov projektu: **Vysokoteplotné vlastnosti konštrukčných keramických materiálov na báze SiC**
 Anglický názov: High temperature properties of silicon carbide based structural ceramics
 Číslo projektu: LPP-0203-07
 Hlavná organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV, Košice
 Zodpovedný riešiteľ: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**
 Doba riešenia: 2008 –2011
 Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **266.000,- Sk**

Dosiahnuté výsledky:

V roku 2008 sa určili v rámci projektu LPP 0203-07 - Vysokoteplotné vlastnosti konštrukčných keramických materiálov na báze SiC základné mikroštruktúrne parametre študovaných materiálov na báze SiC a SiC+Si₃N₄ kompozitov, ktoré boli pripravené na Ústave anorganickej chémie SAV v Bratislave. Bola stanovená priemerná veľkosť zrna karbidu kremíka ako aj veľkostná distribúcia zrn z hľadiska vplyvu tepelného spracovania. Bola stanovená aj odolnosť voči tepelným šokom indentačnou metódou, ktorá bola porovnaná s teoreticky vypočítanou odolnosťou voči tepelným šokom SiC materiálu.

Najdôležitejšie výsledky:

- Prídavok nitrídu kremíka do matrice SiC materiálu nemá vplyv na hodnoty indentačnej lomovej húževnatosti, ale tepelné spracovanie pri teplote 1850°C/5h významne vplyva na zmenu mikroštruktúry (dochádza k zhrubnutiu a rastu SiC zrna a k zmene globulárnej štruktúry na platničkovú), v dôsledku čoho dochádza k zvýšeniu lomovej húževnatosti.
- Nárast húževnatosti je spôsobený aj prítomnými mechanizmami zhúževnatenia (odklonenie trhliny, vetvenie a premostenie trhliny) v štruktúre materiálov s platničkovými zrnami.
- Zlepšenie odolnosti voči tepelným šokom pre všetky študované systémy sa prejavilo s rastúcim obsahom nitrídu kremíka ako aj so zvyšujúcou sa teplotou žihania.

1 publ.: v tlači

Názov projektu: **Vývoj keramických nanokompozitov**
 Anglický názov: Development of ceramics nanocomposites
 Číslo projektu: LPP-0174-07
 Hlavná organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV, Košice
 Zodpovedný riešiteľ: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**
 Doba riešenia: 2008-2011
 Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **578.000,- Sk**

V rámci projektu sa uskutočňuje výchova PhD študentov na témy:

- Mechanické vlastnosti nanokompozitov Al₂O₃-SiC

- Mikroštruktúra a vlastnosti keramických nanokompozitov spevnených s uhlíkovými nanotrubicami.

Bola zahájená mikroštruktúrna analýza vzoriek Al₂O₃-SiC vyrobeným objemovým podielom SiC a kompozitov Si₃N₄ - uhlíkové nanotrúbice pripravené s izostatickým lisovaním za tepla. Boli namerané základné mechanické vlastnosti ako mikro a makrotvrdosť a indentačná húževnosť.

Projekty riešené v rámci 7. RP

Názov projektu: **Makro, mikro a nano aspekty obrábania**
 Anglický názov: Macro, Micro and Nano Aspects of Machining
 Číslo projektu: Schválený projekt vo výzve FP7-PEOPLE-2007-1-1-ITN PP7RP-0030-07
 Akronym: MAMINA
 Hlavná organizácia: Technische Universität Carolo Wilhelmina zu Braunschweig, GER

Zodpovedný riešiteľ: Prof. Dr. Joachim Rösler
Zodpovedný riešiteľ za SAV: **Ing. Karel Saksl, PhD.**
Doba riešenia: **11./2008 – 10/2012**
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **450.000,- Sk (MVTs)**
179.756,98 EUR t.j. 5.415.358,774 Sk

Prínosy pre našu organizáciu:

- *medzinárodná spolupráca:*
ÚMV bude v projekte aktívne spolupracovať s renomovanými európskymi univerzitami a výskumnými organizáciami:
TU Braunschweig, Nemecko
EMPA, Švajčiarsko
Fraunhofer IST, Nemecko
Loughborough University, Veľká Británia
The University of Edinburgh, Veľká Británia
Tampere University of Technology, Fínsko
Politechnika Lodzka, Poľsko

ÚMV bude v projekte spolupracovať s poprednými európskymi výrobcami:
Volkswagen, Nemecko
ThyssenKrupp Titanium, Nemecko
Utilis Precision Tools, Švajčiarsko
ALSTOM, Švajčiarsko
GfE Metals and Materials, Nemecko
GKSS Research Centre, Nemecko
Gramm, Lins & Partner, Nemecko
MEDGAL, Poľsko
Netzsch Gerätebau, Nemecko
Oerlikon Balzers Coatings, Poľsko
SAFA, Nemecko
- *výchova mladých vedeckých pracovníkov:*
naš Ústav sa stane školiacim pracoviskom zahraničných doktorandov (dvaja na tri roky, dvaja na jeden rok, mladí výskumníci z partnerských pracovísk)

Názov projektu: **Včasnú zistenie, monitorovanie a integrovaný manažment rizík prinášaných s novými technológiami**
Anglický názov: Early recognition, monitoring and integrated management of emerging, new technology related risks
Číslo projektu: PP7RP-0059-07
Akronym: NMP-2007-3.1-3 (INTEGRISK)
Hlavná organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV, Košice
Zodpovedný riešiteľ: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**
Doba riešenia: 11/2008- 10/2012
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **95.000,- Sk (MVTs)**

Projekt beží od 1.11.2008, bol organizovaný kick-off meeting pre celý projekt, kde sa zúčastnia kolektívy z 80 inštitúcií. Kick-off meeting pre oblasť, kde je zastúpený aj ÚMV SAV bude koncom januára 2009.

Názov projektu: **Posilnenie výskumného potenciálu oddelenia pre materiálové inžinierstvo v oblasti prípravy a charakterizáciu nanoštruktúrnych materiálov**
Anglický názov: Reinforcement of research potential of the Department of Materials Engineering in the field of processing and characterization of nanostructured materials
Číslo projektu: PP7RP-204953
Akronym: FP7-REGPOT-2007-3 DEMATEN
Hlavná organizácia, zodpovedný riešiteľ: Faculty of Technology, University of Novi Sad, Srbsko; Prof. Vladimir Srdić

Zodpovedný riešiteľ za SAV: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**, ÚMV SAV Košice
Spoluriešiteľské organizácie doma i v zahraničí: ÚMV SAV Košice
University Duisburg-Essen, Nemecko
Institute of Macromolecular Chemistry, Academy of Sciences, v.v.i., ČR
Institute of Materials Science, National Centre for Scientific Research „Demokritos“, Grécko
Department of Ceramics and Polymers, Brno University of Technology, ČR
Doba riešenia: **5/2008 – 4/2011**
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **82.000,- Sk + 28 355,- EUR** – peniaze došli na konci roka 2008 a budú čerpané v roku 2009

Výsledky:

Boli zahájené aktivity, bol organizovaný kick-off meeting v Novom Sade, kde sme prerokovali detailný plán projektu. Na pôde ÚMV SAV finalizujeme informačný materiál projektu a pripravujeme „Training School“, ktorý organizujeme v Košiciach v marci 2009.

Podané projekty APVV, LPP, CE:

Názov projektu: **Modelovanie ternárneho systému Fe-B-C a termálne krehnutie – príspevok k štúdiu Cr-Mo ocelí**
Anglický názov: Ternary system Fe-B-C modelling and thermal embrittlement – contribution to Cr-Mo steel study
Číslo projektu: Sk-SI-0029-08
Hlavná organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV, Košice, SR
Zodpovedný riešiteľ: Ing. Anna Výrostková, CSc.
Partnerská organizácia: Inštitút za kovinske materiale in technologie, Ljubljana, Slovinsko
Zástupca partnerskej organizácie: Prof. Dr. Monika Jenko
Zodpovedný riešiteľ za UMV SAV: **Ing. Anna Výrostková, CSc.**
Doba riešenia: 01/2009 – 12/2010

Projekty podané v rámci 7.RP:

Názov projektu: **Posilnenie výskumných kapacít Ústavu materiálového výskumu v Košiciach**
Anglický názov: Improving the research capacity of the Institute of materials research in Košice
Číslo projektu: PP7RP-229625
Akronym: FP7-REGPOT-2008-2 IMPROVING
Hlavná organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV, Košice
Zodpovedný riešiteľ za SAV: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**
Doba riešenia: Projekt je schválený a riešenie projektu sa začne od 1.3.2009 a trvať bude do 28.2.2010.
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: -

Názov projektu: **Tvrde nanokompozitné povlaky**
Anglický názov: Hard nanocomposite coatings
Číslo projektu: HANCOC
Akronym: HANCOC
Hlavná organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV, Košice
Zodpovedný riešiteľ za SAV: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**
Doba riešenia: Projekt je schválený a riešenie projektu sa začne od 1.1.2009 a trvať bude do

Pridelené finančné
prostriedky na rok 2008: 31.12.2011.
-

Podaný blokovaný grant:

Názov projektu: **Keramické nanokompozity na báze Al₂O₃ s výnimočnými funkčnými a vysokoteplotnými vlastnosťami**
Číslo projektu: -
Podávateľ projektu: Ústav anorganickej chémie SAV, Bratislava
Partneri: ÚMV SAV Košice, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka Trenčín

Zodpovedný riešiteľ za
ÚMV SAV: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**

Stav projektu: vyradený z dôvodu formálnych nedostatkov - chýbajúca príloha

Názor na spôsob administrovania: Zbytočné šikanovanie a plytvanie ľudským potenciálom, kedy sa kompletne spracovaný projekt vyradí kvôli formálnej chybe - chýbajúcej prílohe (vyhlásenie štatutárneho zástupcu o zabezpečení spolufinancovania). Takáto príloha navyše absurdne duplikuje rozpočet projektu, v ktorom sa štatutár inštitúcie zaväzuje zabezpečiť spolufinancovanie projektu. Nebola poskytnutá možnosť opravného mechanizmu (doplnenie chýbajúcich príloh). Podľa našich informácií tak bolo pre rovnakú, alebo podobnú chybu vyradených 7 z 9 podaných projektov. Celý proces hodnotenia sa potom nesústreďuje na vedeckú kvalitu projektu, ale na jeho formálnu správnosť, čo považujeme za absurdné a kontraproduktívne.

Projekty podané v rámci ŠF:

Názov projektu: **Centrum excelentnosti progresívnych materiálov s nano a submikrónovou štruktúrou**
Anglický názov: -
Číslo projektu: **OPVaV-2008/2.1/01-SORO: Podpora centier excelentnosti (NanoCentrum)**
Hlavná organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV, Košice, SR
Zodpovedný riešiteľ: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**
Partnerská organizácia: Ústav experimentálnej fyziky SAV, Košice
Ústav geotechniky SAV, Košice
PR UPJŠ Košice
Zodpovedný riešiteľ
za ÚMV SAV: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**
Doba riešenia: 03/2009 – 02/2011

V rámci výzvy Agentúry Ministerstva školstva SR pre štrukturálne fondy EÚ **OPVaV-2008/2.1/01-SORO: Podpora centier excelentnosti**, ÚMV SAV pripravil projekt: **Centrum excelentnosti progresívnych materiálov s nano a submikrónovou štruktúrou**, ktorý bol Agentúrou schválený. Predpokladá sa, že projekt bude realizovaný v období od 05/2009 do 04/2011. ÚMV SAV je v tomto projekte žiadateľom, partnermi sú: Ústav experimentálnej fyziky Slovenskej akadémie vied, Ústav geotechniky Slovenskej akadémie vied a Univerzita Pavla Jozefa Šafárika.

Strategickým cieľom projektu je vybudovanie **Centra excelentnosti progresívnych materiálov s nano a submikrónovou štruktúrou** v Košiciach.

Strategický cieľ projektu sa viaže na Operačný program: Výskum a vývoj prioritnej osi 2 Podpora výskumu a vývoja, opatrenia 2.1 Podpora sietí excelentných pracovísk výskumu a vývoja ako pilierov rozvoja regiónu a podpora nadregionálnej spolupráce, ktorý má za cieľ zvyšovať kvalitu výskumných pracovísk a podporiť excelentný výskum s dôrazom na oblasti so strategickým významom pre ďalší rozvoj hospodárstva a spoločnosti.

Navrhnutý projekt plánuje naplňovať tieto ciele nasledovne:

- cestou **koncentrácie** excelentných výskumno-vzdelávacích kolektívov pracujúcich v oblasti progresívnych materiálov v Košiciach do monotematického centra, s cieľom realizovať **špičkový výskum** v oblasti nanotechnológií a materiálového inžinierstva;
- **budovaním infraštruktúry** výskumu a vývoja a informačno-komunikačných technológií;
- posilnením **integrácie** pracovísk SAV a UPJŠ v Košiciach do **medzinárodnej spolupráce** vo výskume a vývoji progresívnych materiálov a technológií.

Na realizáciu projektu sa požaduje nenávratný finančný príspevok vo výške 39 999 500,- Sk, z toho 12 618 050,- Sk pre ÚMV SAV, pričom tieto prostriedky sú určené v prevažnej miere pre budovanie infraštruktúry a

informačno-komunikačných technológií (pre ÚMV SAV: zakúpenie AFM, micro-nanoindentora, rekonštrukcia a automatizácia creepovej pece, nákup software pre fyzikálne modelovanie, servera, vybudovanie wifi siete).

Názov projektu: **Centrum hutníckeho výskumu a vývoja štruktúr a vlastností kovových materiálov**
Anglický názov: -
Číslo projektu: **OPVaV-2008/2.1/01-SORO: Podpora centier excelentnosti (NanoCentrum)**
Hlavná organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV, Košice, SR
Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. František Kováč, CSc.**
Partnerská organizácia: Technická univerzita, Košice
Žilinská Univerzita, Žilina
Zodpovedný riešiteľ za UMV SAV: **RNDr. František Kováč, CSc.**
Projekt vo finálnej fáze hodnotenia projektov nebol zaradený medzi schválené projekty.

Projekty podané v rámci VEGA:

Názov projektu: **Iniciácia, subkritický rast, koalescencia a šírenie mikrotrhlín pri únavovom namáhaní spekaných Fe-Cr-Mn-Mo ocelí**
Anglický názov: Initiation, subcritical growth, coalescence and propagation of fatigue microcracks in sintered Fe-Cr-Mn-Mo-C steels
Číslo projektu: **VEGA 2/0103/09**
Zodpovedný riešiteľ: **Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.**
Zástupca zodp. riešiteľa: Ing. Margita Kabátová
Doba riešenia: **1.1.2009 - 31.12.2011**

Názov projektu: **Výroba, štruktúra a vlastnosti kompozitov s kovovou maticou, pripravených z povlakovaných, nanoštruktúrnych alebo amorfných surovín**
Anglický názov: Processing, structure and properties of metal matrix composites originating from coated, nanostructured or amorphous raw materials
Číslo projektu: **VEGA 2/0129/09**
Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. Miriam Kupková, CSc.**
Zástupca zodp. riešiteľa: RNDr. Martin Kupka, CSc.
Doba riešenia: **1.1.2009 - 31.12.2011**

Názov projektu: **Štúdium kompaktizácie mikrokompozitných materiálov na báze Fe práškov**
Anglický názov: Compaction of microcomposite materials based on iron powder
Číslo projektu: **VEGA 2/0149/09**
Zodpovedný riešiteľ: **Ing. Radovan Bureš, CSc.**
Zástupca zodp. riešiteľa: Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.
Doba riešenia: **1.1.2009 - 31.12.2011**

Názov projektu: **Únavové vlastnosti nízkouhlíkových ultra vysokopevných pokrokových ocelí**
Anglický názov: Fatigue properties of low carbon advanced ultrahigh strength steels
Číslo projektu: **2/0195/09**
Zodpovedný riešiteľ: **Doc. Ing. Gejza Rosenberg, CSc.**
Zástupca zodp. riešiteľa: RNDr. Miroslav Džupon
Doba riešenia: **1.1.2009 - 31.12.2011**

Názov projektu: **Termodynamický opis systémov B-C a Fe-B-C**
Anglický názov: Thermodynamic description of the B-C and Fe-B-C systems
Číslo projektu: **2/0042/09**
Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. Viera Homolová, PhD.**
Zástupca zodp. riešiteľa: Ing. Anna Výrostková, CSc.
Doba riešenia: **1.1.2009 - 31.12.2011**

Projekty riešené v Centrách excelentnosti SAV

Názov projektu: **Centrum nanoštruktúrnych materiálov NANOSMART**
Anglický názov: Nanostructured materials – NANOSMART
Číslo projektu: **CE Nanosmart**
Vedúci CE: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**
Základné pracovisko CE: **ÚMV SAV Košice**
Ďalšie vedecké organizácie a zodpovední riešitelia: **Ústav geotechniky SAV, Prof. RNDr. Peter Baláž, DrSc.**
Ústav experimentálnej fyziky SAV, Ing. Pavol Diko, DrSc.,
RNDr. Ivan Škorvánek, CSc.
Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV, Ing. František Simančík, PhD.
Ústav anorganickej chémie SAV, Prof. Ing. Pavol Šajgalík, DrSc.
Fyzikálny ústav SAV, Ing. Peter Švec, DrSc.
Elektrotechnický ústav SAV, Ing. Ivo Vávra, CSc.

Doba riešenia: **1.1.2007 - 31.12.2010**
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **160.000,- Sk**
Dosiahnuté výsledky:
V priebehu 2008 na ÚMV sme sa sústredili na dve nanokompozitné kompozity, na $\text{Si}_3\text{N}_4 - \text{SiC}$ a na $\text{YrO}_2 - \text{uhlíkové nanovlákná}$.
Štúdium vplyvu metódy prípravy a množstva pridaných CNF na mikroštruktúru, lomovo-mechanické vlastnosti a elektrickú vodivosť CNF/3T-TZP nanokompozitov ukázalo, že a) mikroštruktúra nanokompozitov pozostáva z matrice tvorenej veľmi jemnými zrnami (150 nm) a relatívne dobre distribuovaných uhlíkových nanovláknien. Kompozity pripravené SPS metódou vykazujú vyššiu odolnosť a indentačnú húževnatosť ale nižšiu elektrickú vodivosť ako kompozity lisované za tepla.
Výsledky kontaktných mechanických skúšok typu „opposite-roller“ a „ball on ball“ získané pre pre keramické nanokompozity boli porovnané s výsledkami klasického 4-bodového testu pevnosti v ohybe. Na identifikáciu degradujúcich defektov, ktoré ovplyvňujú výslednú pevnosť študovaných materiálov, bola použitá keramografická a fraktografická metóda.
3 publ.: ADEB03; ADCA08; ADCA09

Projekty riešené v spolupráci so zahraničím financované zo zahraničia

Názov projektu: **Knowledge-based multicomponent materials for durable and safe performance**
Slovenský názov: **Multikomponentné materiály pre bezpečné a dlhodobé použitie**
Číslo projektu: **502243-2**
Akronym projektu: **KMM-NoE**
Typ projektu: **NoE**
Program: **Priority 3 – NMP, FP6-2002-NMP-1**
Vedúci projektu v SAV: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**
Koordinátor konzorcia projektu: **Prof. W. Nowacki, Institute of Fundamental Technological Research, Warsaw, Poland**
Doba riešenia: **1.10.2004 – 1.10.2008**
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008:
P SAV: 134.000,- Sk (na projekt MVTs)
6.RP EÚ, Brusel: 5.700,- EUR

Dosiahnuté výsledky:

Mikroštruktúra, mechanické a elektrické vlastnosti boli študované v prípade keramických nanokompozitov spevnených uhlíkovými nanovláknami (CNF). Nanokompozity s 2% a 3,3% obj. podielom CNF v ZrO_2 matrici boli pripravené lisovaním za tepla a spekaním v plazme („SPS – spark plasma sintering“). Štúdium vplyvu metódy prípravy a množstva pridaných CNF na mikroštruktúru, lomovo-mechanické vlastnosti a elektrickú vodivosť CNF/3T-TZP nanokompozitov ukázalo, že a) mikroštruktúra nanokompozitov pozostáva z matrice tvorenej veľmi jemnými zrnami (150 nm) a relatívne dobre distribuovaných uhlíkových nanovláknien. Kompozity

pripravené SPS metódou vykazujú vyššiu odolnosť a indentačnú húževnatosť, ale nižšiu elektrickú vodivosť ako kompozity lisované za tepla.
2 publ.: ADCA08; ADCA09

Názov projektu: **PMTrainingCourses**
Slovenský názov: Výučba v oblasti práškovej metalurgie
Projekt č.: **Contract No. MSCF-CT-2004-012578**
Akronym projektu: **PMTrainingCourses**
Program/typ projektu: Marie Currie Conferences and Training CoursesAction)
KoordINUjúca organizácia: European Powder Metallurgy Association (EPMA), Shrewsbury, U.K.
Mr. Jonathan Wroe
Zapojené organizácie: Aachen University of Technology, Aachen, Germany
Institut National Polytechnique de Grenoble, Grenoble, France
Polytechnic of Torino, Alessandria, Italy
IMR SAS, Košice, SR
Vedúci projektu v SAV: **Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.**
KoordINátor projektu: Mr. J. Wroe, EPMA, Shrewsbury, UK
Doba riešenia: **2005-2008**
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008

P SAV: 75.000 Sk

V rámci 4-ročného projektu bola organizovaná séria 4 vzdelávacích programov v anglickom jazyku. Počas letnej školy účastníci získavali formou prednášok základné vedecké poznatky o PM; prednášky boli doplnené prácou účastníkov v laboratóriách a návštevou priemyselného PM podniku. V rámci tohoto projektu boli ako miesta konania vzdelávacích PM kurzov vybrané pracoviská: v r.2005 - RWTH Aachen, Nemecko (Prof. P. Beiss), r. 2006 - Institut National Polytechnique de Grenoble (INPG), Francúzsko (Dr. Bouvard), r. 2007 – ÚMV SAV Košice (Prof. E. Parilák), r. 2008 - Politecnico di Torino Alessandria, Taliansko (Dr. M. Actis Grande). ÚMV SAV aktívne spolupracoval s organizátormi Letnej školy 2008, hlavne v oblasti prípravy laboratórnych cvičení. Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc. prezentovala vyzvanú prednášku „Fracture and Fractography“ v rámci výukového programu. V súčasnosti EPMA v rámci 6.RP pripravuje nový projekt, ktorý bude mať vzdelávací charakter, ÚMV SAV sa zúčastňuje prípravy tohto projektu.

1publ.: AFA02

Názov projektu: **INTERREG IIIA: Podkarpatské virtuálne výskumné a inovačné centrum**
Anglický názov: Carpatian virtual research and innovation centre
Projekt podporený z ERDF, Program iniciatívy spoločenstva INTERREG IIIA
Program susedstva Maďarsko-Slovensko-Ukrajina 2004-2006
Číslo projektu: HUSKUA 0502/332 kód projektu 14440200109;
Hlavná organizácia: Bay Zoltán Institute, Miskolc
Zodpovedný riešiteľ: Prof. Dr. László Tóth
Zástupca zodp. riešiteľa: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.
Zodpovedný riešiteľ za UMV SAV: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**
Doba riešenia: 21.10.2006 – 31.3.2008
Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **25.000,- Sk (MVTs)**
Finančné zabezpečenie (rok 2008): 1 738 152,- Sk
z toho :1 303 614,00 Sk z ERDF (Európsky fond regionálneho rozvoja)
434 538,00 Sk zo štátneho rozpočtu
Poskytovateľ: Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja SR, Prievozká 2/B, 825 25 Bratislava

Všeobecným a strategickým cieľom projektu: „**Podkarpatské virtuálne výskumné a inovačné centrum**“ bolo prispieť k hospodárskej a sociálnej integrácii a k dynamickému rozvoju prihraničnej oblasti Miskolc-Košice. Tento cieľ sa dosiahol vytvorením **Virtuálneho ústavu**, ktorý integroval duševné aj materiálne/skúšobné kapacity a prostredníctvom existujúcich výskumných, rozvojových aj výchovných kapacít existujúcich partnerov na oboch stranách hranice prispel k technologickému rozvoju malých a stredných podnikov v tomto regióne a tým zvýšil ich konkurencieschopnosť.

- zorganizovanie „Zimnej školy” v dňoch 12.-14.2.2008 v Starej Lesnej, prezentovanie všetkých katedier Virtuálneho ústavu, rokovanie s maďarským partnerom
- V rámci výzvy 7.RP EÚ bol pripravený a zaslaný spoločný EÚ projekt s maďarským partnerom: FP7-REGIONS-2008-2, Proposal Full Title: North Hungarian – Eastern Slovakian research driven cluster in the field of advanced materials and technologies, Proposal Acronym: HUSAMAT CLUSTER
- príprava internetového portálu – finálna verzia

Projekty riešené v spolupráci so zahraničím bez finančnej podpory:

Názov projektu: **Alloy Development for Critical Components of Environmentally Friendly Power Plant**

Slovenský názov: Vývoj zliatin pre kritické časti elektrární šetriacich životné prostredie

Číslo projektu: **COST 536**

Slovenský projekt: **Precipitation processes and embrittlement in advanced 9-12Cr steels and their weld joints**
Precipitačné procesy a skrehovanie moderných 9-12%Cr ocelí a ich zvarových spojov

Zodpovedný riešiteľ: **Ing. Anna Výrostková, CSc.** (za ÚMV SAV)

Koordinátor projektu: Prof. Florian Schubert, Institute für Werkstoffe und Verfahren der Energietechnik, Jülich, Nemecko

Riešiteľské organizácie: 63 inštitúcií z 15 štátov EÚ

Doba riešenia: **2004 –6/ 2009**

Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **P SAV (ŠR): 100.000,- Sk (MVTS)**

Dosiahnuté výsledky:
V rámci projektu sú realizované presné fázové analýzy širokého spektra Cr-Mo-(V)-(W) ocelí a ich zvarových spojov po dlhodobej eksploatacii (prípadne crrepe). V korelácii s mechanickými vlastnosťami sú výsledky využívané pri modifikácii a výrobe ocelí s lepšími úžitkovými vlastnosťami, prípadne pri overovaní a návrhu technológie zvarovania.
3 publ.: ADEB06; ADEB07; AEE09

Názov projektu: **High Temperature Plant Lifetime Extension**

Slovenský názov: Predĺženie životnosti tepelných elektrární

Číslo projektu: **COST 538**

Slovenský projekt: **Material characterization for the plant components remnant life prediction**
Charakteristika materiálu pre predikciu zvyškovej životnosti komponent elektrární

Zodpovedný riešiteľ: za ÚMV SAV: **Ing. Anna Výrostková, CSc.**

Koordinátor projektu: Dr. John E. Oakey, Ceanfield University, Cranfield, U.K.

Riešiteľské organizácie: 65 inštitúcií zo 17 krajín

Doba riešenia: **2005 – 6/2008**

Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **P SAV (ŠR): 100.000,- Sk (MVTS)**

Dosiahnuté výsledky:
Bol navrhnutý a odskúšaný analytický model termálnych napätí s použitím experimentálnych meraní mikro, subštruktúrnych parametrov v materiáli.
2 publ.: ADCA04; ADCA05

Názov projektu: **Electroceraamics from Nanopowders Produced by Innovative Methods**

Slovenský názov: Elektrokeramika z nanopráškov pripravených inovačnými metódami

Akronym projektu: **ELENA**

Číslo projektu/akcie: **COST Action 539**

Slovenský projekt: **Structure-property Relationship Study in Advanced Nanostructured Electroceramic Materials**
Štúdium vzájomného vzťahu medzi štruktúrou a vlastnosťami v progresívnych elektrokeramických materiáloch pripravených z nanopráškov

Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. Vladimír Koval', PhD.** (za SR)

Koordinátor projektu: Prof. Dr. Biljana D. Stojanović, Centre for Multidisciplinary Study University of Belgrade, Serbia and Montenegro

Riešiteľské organizácie: 16 partnerov

Doba riešenia: 27.5.2005 – 22.6.2009

Pridelené finančné prostriedky na rok 2008:

P SAV (ŠR): 100.000,- Sk (MVTS)

Dosiahnuté výsledky:

V oblasti štúdia nových progresívnych elektrokeramických materiálov bol v priebehu roka 2008 v rámci MVTS projektu veľký dôraz kladený na prípravu piezoelektrickej keramiky nezaťažujúcej životné prostredie v procese jej výroby. Bezolovnatá $K_{0,5}Na_{0,5}O_3$ (KNN) keramika bola pripravená klasickou metódou reakcie v tuhom stave. Relatívna hustota spekanej piezokeramiky dosahovala 94 – 96% teoretickej hustoty v závislosti od podmienok prípravy práškových prekursorov, procesu kalcinácie a spekania, a množstva prímesty $AgNbO_3$. Bolo ukázané, že ultrajemné východiskové prášky, pripravené intenzívnym mletím v planetárnom mlyne FRITSCH, zabezpečujú optimalizované spekanie KNN keramiky relatívne vysokej hustoty. Fázová analýza feroelektrických systémov na báze KNN ukázala, že vzorky vykazujú čistú perovskitovú fázu s ortorombickou štruktúrou ($a \approx 5.6321 \text{ \AA}$, $b \approx 3.9273 \text{ \AA}$, $c \approx 5.6404 \text{ \AA}$, $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$).

Názov projektu: **Composites with Novel Functional and Structural Properties by Nanoscale Materials** (Nano Composite Materials-NCM),

Slovenský názov: Kompozity s novými funkčnými a štruktúrnymi vlastnosťami prostredníctvom nanomateriálov

Akronym projektu: NCM

Číslo projektu/akcie: COST MP0701

Zodpovedný riešiteľ za SAV: **Ing. Ľubomír Medvecký, PhD.**

Koordinátor projektu: Dr. Erich Kny

Riešiteľské organizácie: 23 riešiteľských organizácií

Doba riešenia: 01/2008 – 03/2012

Pridelené finančné prostriedky na rok 2008:

P SAV (ŠR): 100.000,- Sk (MVTS)

Výsledky:

Bola posudzovaná možnosť zvýšiť chemickú aktivitu polyhydroxybutyrátu z hľadiska vzájomného prepojenia biopolymérnej zložky a kalcium fosfátovej zložky biocementového kompozitu cestou modifikácie biopolyméru prídavkom organickej soli vápnika (do 20 hm.%). Uvedený postup nevedol k zlepšeniu prepojenia jednotlivých fáz prostredníctvom tvorby kalcium fosfátových nanočastíc a tlaková pevnosť kompozitov bola po transformácii východiskových kalcium fosfátových prekursorov v roztoku simulovanej telovej tekutiny nižšia ako v kompozitoch s nemodifikovaným biopolymérom.

Názov projektu: **Riadený vývoj mikro a makro gradientnej mikroštruktúry spekaných ocelí pre zvýšenie odolnosti proti opotrebeniu a únavových vlastností**

Anglický názov: Controlled development of micro and macro-graded microstructure of sintered steels for improving of wear and fatigue properties

Zodpovedný riešiteľ: **Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc. (ÚMV SAV), Prof. Mario Rosso (Politecnico di Torino)**

Začiatok/ukončenie: 1.01.2007 – 31.12.2008

Evid. číslo: Joint Research Project SAS-CNR, Komisia: Slovak Academy of Sciences and Consiglio Nazionale delle Ricerche

Riešiteľ/spoluriešiteľ: Spoluriešiteľ: Politecnico di Torino, Department of Materials Science and Chemical Engineering, Torino, Italy

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2008:

Dosiahnuté výsledky:

Bola urobená komplexná analýza mechanického chovania spekaných Fe-Cr-Mo-[Cu]-C ocelí s riadenou mikrogradientnou mikroštruktúrou. Optimálna modifikácia mikroštruktúry sa dosiahla kombináciou vhodného prídavku medi (1 a 2%) a aplikovaním integrovanej technológie vysokoteplotného spekania (1240°C) a rýchleho ochladenia vo vákuu ($\sim 350^\circ\text{C/s}$) Tento špecifický spôsob spracovania umožnil vytvorenie optimálne

heterogénnej mikroštruktúry (60%martenzit+40%bainit) s bezdefektnými interfázovými oblasťami a tým vytvorenie základnej predispozície pre vysoké mechanické vlastnosti. Určeniu potrebných parametrov predchádzala "vyhľadávacia etapa" s využitím termodynamických výpočtov. Dosažené hodnoty medze sklzu a medze pevnosti v ťahu a ohybe (viac ako 1100, 990 a 2000 MPa) sú až dvojnásobne vyššie ako pri aplikovaní konvenčnej technológie spekania (1180⁰C, 0.2⁰C/s). Takéto vlastnosti možno dosiahnuť iba náročným tepelným spracovaním s rizikom poškodenia mikroštruktúry pri nedostatočnej oxidickej čistote aplikovaných plynných médií pri zušľachtovaní. V súčasnosti sa robia skúšky odolnosti proti opotrebeniu a skúšky únavových vlastností.

4 publ.: AED04; ADFB03, 2 v tlači

- Názov projektu: **Optimalization of Plasma Enhanced PVD technology for high hardness WC/C coatings**
- Typ projektu: Maďarsko-slovenský projekt v rámci MAD (MAV a SAV)
- Riešiteľské organizácie: ÚMV SAV Košice, SR
Department of General Physics, Eötvös Loránd University (ELTE), Budapest, Hungary
- Zodp. riešiteľ: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**, Prof. János Lendvai
- Doba riešenia: **1.1.2008 - 31.12.2010**
- Názov projektu: **Optimization of Plasma Enhanced PVD technology for the wear resistant nanocomposite DLC based coatings**
- Typ projektu: Maďarsko-slovenský projekt v rámci MAD (MAV a SAV)
- Riešiteľské organizácie: **a)** Institute of Materials Research, Slovak Academy of Sciences (IMR SAS)
Department of Structural Ceramics - Prof. Dr. Ján Dusza, Dr. František Lofaj
b) University of Miskolc, Department of Mechanical Engineering, Dr. Maria Maros, László Kuzsella
- Zodp. riešiteľ: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**, Prof. János Lendvai
- Doba riešenia: **1.8.2007 - 31.7.2010**
- Názov projektu: **Innovative Calcium Phosphate based Materials for Medicine**
- Typ projektu: Rusko-slovenský projekt v rámci MAD (RAV a SAV)
- Riešiteľské organizácie: ÚMV SAV, Košice, SR
Institute for Physical Chemistry Problems in Ceramics, Russian Academy of Sciences (IPC RAS), Moscow, Russia
- Zodp. riešiteľ: **Ing. E. Medvecký, PhD.**, Prof. S. M. Barinov
- Doba riešenia: **09/2006 – 09/2009**
- Názov projektu: **Design criteria for the production of high specification components using powder metallurgy**
- Slovenský názov: Kritériá dizajnu pre výrobu vysokošpecializovaných súčiastok metódami práškovej metalurgie
- Číslo projektu: **EUR/06/C/F/PP-84700**
- Akronym projektu: DesignforPM
- Program: Leonardo da Vinci
- Typ projektu: Pilot Projects – Thematic Actions, Reference Material, Projects of European Organizations
- Vedúci projektu v SAV: **RNDr. Marcela Selecká, CSc.**
- Koordinátor konzorcia projektu: Jonathan Wroe, EPMA, Shrewsbury, UK
- Riešiteľské organizácie: EPMA, Shrewsbury, UK
Arburg GmbH, Lossburg, Germany
Fraunhofer-Gesellschaft-IKTS, München, Germany
GKN Sintermetals GmbH, Radevormwald, Germany
CIMNE – The International Centre for Numerical Methods in Engineering, Barcelona, Spain
Universidad Carlos III de Madrid, Leganés, Spain
CETIM, Saint Etienne, France

MIMITALIA, Vado Ligure, Italy
Politecnico di Torino, Alessandria, Italy
HILTI AG, Schaan, Liechtenstein
Höganäs AB, Höganäs, Sweden
Euromotor – University of Birmingham, Birmingham, UK
Sandvik Hard Materials Ltd., Coventry, UK
ÚMV SAV, Košice, SR
1.10.2006 – 30.9.2008

Doba riešenia:
Pridelené finančné
prostriedky na rok 2008:

P SAV: 75.000 Sk pre projekt MVTS

Dosiahnuté výsledky:

Výsledkom projektu DesignforPM je modulový e-learning kurz týkajúci sa práškovej metalurgie, ktorý je zameraný predovšetkým pre konštruktérov a inžinierov pracujúcich v priemysle, a je možné ho využívať aj pri výchove mladých odborníkov (školiace organizácie, výskumné centrá, univerzity). Projekt má prispieť aj k zlepšeniu dlhodobej konkurencieschopnosti európskeho PM priemyslu, je spojený s existujúcou online databázou používanou konštruktérmi a inžiniermi v cieľových sektoroch. Kurz je dostupný v šiestich jazykoch: angličtina, francúzština, nemčina, taliančina, slovenčina a španielština.

Po upresnení obsahu a zamerania jednotlivých modulov - tvrdokovy, MIM a konštrukčné súčiastky – bola pripravená forma prezentácie e-learningovej formy (Autotrain a CIMNE) a realizoval sa preklad jednotlivých modulov do vyššie uvedených jazykov. Každá kapitola je ukončená testom pre užívateľa, ktorým si môže overiť pochopenie materiálu. Pre odskúšanie modulov v praxi boli vybrané skúšobné organizácie a bol vypracovaný dotazník týkajúci sa úrovne spracovaného materiálu. Bola vydaná brožúra v jednotlivých jazykoch o cieľoch tohoto projektu, aby sa rozšíril okruh jeho používateľov.

Názov projektu: **Investigation of Behaviour of Carbon Coated Alloyed Powders during Sintering Process**

Typ projektu: Bulharsko-slovenský projekt v rámci MAD (BAV-SAV)

Riešiteľské organizácie: Institute of Metal Science, Bulgarian Academy of Sciences (IMS BAS), Sofia, Bulharsko
ÚMV SAV, Košice, SR

Zodp. riešiteľ: Dr. Jordan Georgiev, **RNDr. Marcela Selecká, CSc.**

Doba riešenia: **2008-2010**

Dosiahnuté výsledky:

Boli napovlakované tri systémy legovaných práškov (Astaloy CrL, Astaloy CrM a Distaloy AE) uhlíkovodíkom CⁿH_m. Z takto pripravených systémov boli vylisované a vyspekané vzorky - valčeky. Na základe analýzy realizovaného spôsobu spekania, termodynamických výpočtov, metalografického rozboru a skúšok lisovateľnosti bude upresnený spôsob prípravy vzoriek pre stanovenie základných mechanických vlastností.

1 publ.: AFC02

Názov projektu: **SERS study of the structure of the superhard nanocomposite WC/C coatings**

Typ projektu: Izraelsko-slovenský projekt - dvojstranný projekt

Riešiteľské organizácie: Department of Physics, Bar-Ilan University, Israel
ÚMV SAV, Košice, SR

Zodp. riešiteľ: Prof. Yu. Kaganovskii, **RNDr. František Lofaj, DrSc.**

Doba riešenia: **2008-2010**

Projekty podporované Európskym sociálnym fondom

Slovenský názov: **Centrum rozvoja vzdelávania v oblasti multidisciplinárneho výskumu a vývoja progresívnych materiálov a technológií**

Angl. názov projektu: Centre for the education on the multidisciplinary research and development of advanced materials and technologies

Číslo projektu: 2006/3.2/01/584 kód projektu 11230210169

Akronym projektu: CRV

Typ projektu: ESF – SOP IZ

Projekt podporený z ESF, Sektorový operačný program Ľudské zdroje
Pracovisko je nositeľom projektu

Vedúci projektu v SAV: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**
Koordinačtor konzorcia projektu: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

Riešiteľské organizácie: Ústav experimentálnej fyziky SAV Košice,
Ústav geotechniky SAV Košice

Doba riešenia: **8.10.2007 – 30.9.2008**

Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: **3.325.380,- Sk**, z toho:
2.494.035,- Z ESF
831.345,- Sk zo ŠR

Poskytovateľ: Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR, Špitálska 4, 816 43 Bratislava

Cieľom projektu bolo zabezpečiť ďalšie vzdelávanie pracovníkov v oblasti progresívnych technológií, nanotechnológií, biotechnológií a multidisciplinárneho výskumu progresívnych materiálov pre ekonomiku založenú na vedomostiach. Plánované formy ďalšieho vzdelávania:

Ďalšie vzdelávanie mladých vedeckých pracovníkov s cieľom vychovať tvorivých expertov v danej vednej oblasti, zvýšiť ich kvalifikáciu a adaptabilitu a stabilizovať výskumno-vývojový káder;

Ďalšie vzdelávanie vedecko-odborných pracovníkov s cieľom urýchliť a podporiť prenos nových technológií a špičkovú odbornosť v uvedenej oblasti vedy a výskumu do praxe;

Ďalšie vzdelávanie technikov s cieľom zvýšiť adaptabilitu a profesionalitu technického personálu v súvislosti s očakávanými novými skúšobnými zariadeniami a technologickými uzlami financovanými v rámci EÚ.

Výsledky projektu:

- **Zimná škola** 19.-21.2.2008 – 27 prednášok zameraných na ďalšie vzdelávanie mladých vedeckých pracovníkov.
- **Letná škola** 3.- 5.6.2008 – 27 prednášok zameraných na ďalšie vzdelávanie mladých vedeckých pracovníkov.
- **Záverčný workshop** 28.8.2008 - s 9 prednáškami v jednotlivých oblastiach progresívnych materiálov a technológií popisujúcimi najnovšie trendy vývoja a ich aplikácií vo svete.
- **Kurzy** 40 dní – 7 kurzov zameraných na mladých vedeckých pracovníkov a technikov.
- **Príprava študijného materiálu** - monografie v dvoch častiach

2 publ: AAB01; AAB02

Iné projekty financované alebo spolufinancované zo zahraničných zdrojov:

Názov projektu: **Masteralloy Systems in PM**

Slovenský názov: Predzliatiny v PM

Číslo projektu: **Höganäs Chair IV**

Akronym projektu: HOGA

Typ projektu: Zahraničný projekt financovaný Höganäs AB Švédsko

Vedúci projektu v SAV: **Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.**, riešiteľ: Mgr. Petro Shykula

Koordinačtor konzorcia projektu: Dr. Sven Bengtsson, Höganäs AB Švédsko

Riešiteľské organizácie: TU Vienna, Austria, UT Trento, Italy, UC3 Madrid, Spain, ÚMV SAV, Košice, SR

Doba riešenia: **1.3.2008 – 28.3.2011**

Pridelené finančné prostriedky na rok 2008: 33.362 EUR (1,005.064- Sk) Höganäs AB, Švédsko.

Výsledky:

Marec- máj 2008: Bol spracovaný prehľad literárnych referencií o MA systémoch aplikovaných, boli navrhnuté najvhodnejšie kombinácie typu a chemizmu MA a základného prášku. Výsledky boli spracované formou správy.

Jún-september 2008: Na báze MA a základných práškov dodaných Höganäs AB, Švédsko boli vykonané skúšky kompaktizácie, spekania a mechanických vlastností pripravenej spekanej ocele. Pre analýzu výsledkov bola aplikovaná LOM, SEM+EDS analýza, rtg. analýza. Na základe analýzy mikroštruktúry boli vypočítané predikované mechanické vlastnosti. Rozdiel medzi predikovanými a experimentálnymi hodnotami bol interpretovaný na základe mikrofraktografickej analýzy.

Október- december 2008: Boli urobené ThermoCalc výpočty pre vybrané MA s cieľom určiť chemické zloženie zodpovedajúce minimálnej teplote vzniku tranzitnej kvapalnej fázy. Na základe teoretických výpočtov boli

pripravené MA (tavenie, vysokoenergetické mletie). Na báze dvoch typov základných práškov boli vyrobené zmesi s vhodným prídavkom MA, tieto boli lisované a spekané. Bola analyzovaná mikroštruktúra a mikromechanizmy porušovania.

V roku 2008 boli pripravené 4 písomné správy a dve prezentácie (Apríl 08 Höganäs Švédsko, September 08, Madrid). Höganäs AB, Švédsko vyžaduje aby výsledky riešenia projektu boli utajené.

4 správy pre Höganäs AB, Švédsko.

Aktívne medziakademické dohody (MAD):

Počet: 8

Matematický ústav Akadémie vied Českej republiky (MÚ AV ČR), Praha, ČR

Stála medziakademická dohoda medzi SAV a AV ČR.

Ústav fyziky materiálov Akadémie vied Českej republiky (ÚFM AV ČR), Brno, ČR

Stála medziakademická dohoda medzi SAV a AV ČR.

Boli realizované experimenty creepu metódou „small punch“ nano materiálov na báze Al pri dvoch teplotách a štyroch zaťaženiach. Výsledky sú v štádiu spracovania (RNDr. F. Dobeš, DrSc.)

Institute of Metal Science, Bulgarian Academy of Sciences (IMS BAS), Sofia, Bulharsko

Podpísaná dohoda o spolupráci medzi IMS BAS a ÚMV SAV (2.9.2003). Na základe doterajšej spolupráce je riešený projekt „Investigation of Behaviour of Carbon Coated Alloyed Powders during Sintering Process“ na dobu riešenia 3 roky so začiatkom v r.2008.

Institute of Materials Technology of Tallin Technical University, Tallin, Estónsko

Vedecko technická spolupráca v oblasti charakterizovania práškových častíc, kompaktných sústav, mechanických vlastností a porušovania. Boli hodnotené mikromechanizmy porušovania nanomateriálov na báze Cu. (Prof. Priit Kulu).

Department of General Physics, Eötvös Loránd University (ELTE), Budapest, Maďarsko

V rámci MAD riešený projekt „Optimization of Plasma Enhanced PVD technology for high hardness WC/C coatings“, 2008-2010.

University of Miskolc, Department of Mechanical Engineering, Miskolc, Maďarsko.

V rámci MAD riešený projekt „Optimization of Plasma Enhanced PVD technology for the wear resistant nanocomposite DLC based coatings“, 2007-2010.

Institute for Physical Chemistry Problems in Ceramics, Russian Academy of Sciences (IPC RAS), (Institut fyziko-chimických problémov keramičeských materiálov, Rossijskaja akademija nauk), Moskva, Rusko

Podpísaná zmluva o spolupráci medzi ústavmi na dobu 3 rokov.

V rámci MAD riešený projekt „Innovative Calcium Phosphate based Materials for Medicine“, 09/2006-09/2009
Výsledky: Podrobnejšie boli študované nanokryštalických hydroxyapatity dotované Ag a Zn (do 0.2 hm.%) z pohľadu finálnej morfológie častíc a vplyvu uvedených prísad na vlastnosti hydroxyapatitovej keramiky. Analyzoval sa mechanizmus tuhnutia biocementov na báze kalcium fosfátov s inovovanou tuhúcou kvapalinou kremičitanového typu.

Politecnico di Torino, Department of Materials Science and Chemical Engineering, Torino, Italy, spoločný projekt CNR-SAS (2006-2008)

Ďalšie aktívne medzinárodné dohody organizácie:

Počet: 7

Vienna University of Technology, Institute of Chemical Technologies and Analytics, Vienna, Rakúsko

Spolupráca v oblasti práškovej metalurgie: riešenie projektu v rámci Höganäs Chair, príprava spoločných medzinárodných konferencií Deformation and Fracture in Structural PM Materials, vydávanie časopisu Powder Metallurgy Progress a výmenné pracovné pobyty.

Okrem vyššie uvedených medzinárodných kodifikovaných dohôd ústav má aj medzinárodnú spoluprácu založenú na dvojstranných vzťahoch vyplývajúcich z dlhoročnej spolupráce.

Department of Physics, Bar-Ilan University, Israel

Je podpísaná dvojstranná spolupráca medzi ústavmi na dobu 3 rokov. Na základe spolupráce je riešený projekt „SERS study of the structure of the superhard nanocomposite WC/C coatings“.

University of Bradford, Veľká Británia

Prof. A. S. Wronski je externým spolupracovníkom VEGA projektu 2/6209/27.

Fakulta chemických technológií, VŠCHT, Praha, ČR

Západočeská univerzita v Plzni, Katedra materiálu a strojírenské metalurgie, Plzeň, ČR

ESIS, skupina TC-6

Dlhodobá spolupráca v oblasti metodík a normotvornej činnosti mechanických a lomových vlastností konštrukčnej keramiky. V súčasnosti sa realizuje program s názvom „Reference Material Testing Programme“, (zodp.: Prof. RNDr. J. Dusza, DrSc.).

Dohoda stála.

VAMAS

Spolupráca v oblasti normotvornej činnosti stanovenia vlastností keramických materiálov.

Dohoda stála. (zodp.: Prof. RNDr. J. Dusza, DrSc.).

AAA Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách

AAA01 CENIGA, Ladislav. *Analytical models of thermal stresses in composite materials I*. New York : Nova Science Publishers, Inc., 2008. ISBN 978-1-60456-085-5.

AAB Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách

AAB01 DUSZA, Ján. *Progresívne materiály a technológie*. 1. Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2008. ISBN 978-80-968543-6-3.

AAB02 DUSZA, Ján. *Progresívne materiály a technológie*. 2. Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2008. ISBN 978-80-968543-7-0.

ABD Kapitoly vo vedeckých monografiách vydané v domácich vydavateľstvách

ABD01 DUDROVÁ, Eva. Progresívne práškové technológie a materiály. In DUSZA, Ján. *Progresívne materiály a technológie*. - Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2008. ISBN 978-80-968543-6-3. 1., s. 313-354.

ABD02 ĎURIŠIN, Juraj - SAKSL, Karel - OROLÍNOVÁ, Mária - ĎURIŠINOVÁ, Katarína. Mikroštruktúrna analýza materiálov I. In DUSZA, Ján. *Progresívne materiály a technológie*. - Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2008. ISBN 978-80-968543-7-0. 2., s. 119-158.

ABD03 DUSZA, Ján - LOFAJ, F. - ŠAJGALÍK, Pavol - LENČEŠ, Zoltán. Progresívne keramické materiály, kompozity a nanokompozity. In DUSZA, Ján. *Progresívne materiály a technológie*. - Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2008. ISBN 978-80-968543-6-3. 1., s. 355.

ABD04 DŽUPON, Miroslav - KOVÁČ, Ladislav. Mechanické vlastnosti a skúšanie materiálov. In DUSZA, Ján. *Progresívne materiály a technológie*. - Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2008. ISBN 978-80-968543-7-0. 2., s. 79-118.

ABD05 KOVÁČ, František - STOYKA, Volodymyr - PREDMERSKÝ, Miloš - KVAČKAJ, Tibor - BOŘUTA, J. - MIKOLAJ, Daniel. Vývoj ocelí pre automobily a elektrotechnický priemysel. In DUSZA, Ján. *Progresívne materiály a technológie*. - Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2008. ISBN 978-80-968543-6-3. 1., s. 9-48.

ABD06 ŠEVC, Peter - MEDVECKÝ, Lubomír - BUREŠ, Radovan. Mikroštruktúrna analýza materiálov II. In DUSZA, Ján. *Progresívne materiály a technológie*. - Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2008. ISBN 978-80-968543-7-0. 2., s. 159-200.

ADCA Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch impaktovaných

ADCA01 BEDNARČÍK, J. - SAKSL, Karel - NICULA, R. - ROTH, S. - FRANZ, H. Influence of cryomilling on structure of CoFeZrB alloy. In *Journal of Non-Crystalline Solids*. ISSN 0022-3093, 2008, vol. 354, p. 5117-5119. (1.319 - IF2007).

ADCA02 BESTERCI, Michal - VELGOSOVÁ, Oksana - KOHÚTEK, I. Mechanical properties of Cu-Al₂O₃ system at elevated temperatures. In *High Temperature Materials and Processes*. ISSN 0334-6455, 2008, vol. 27, no. 1, p. 73-78. (0.346 - IF2007).

ADCA03 BESTERCI, Michal - KOHÚTEK, I. - VELGOSOVÁ, Oksana. Microstructural parameters of dispersion strengthened Cu-Al₂O₃ materials. In *Journal of Materials Science*. ISSN 0022-2461, 2008, vol. 43, p. 900-905. (1.081 - IF2007).

ADCA04 CENIGA, Ladislav. A new analytical model for thermal stresses in multi-phase materials and lifetime prediction methods. In *Acta Mechanica Sinica*. ISSN 0567-7718, 2008, vol. 24, p. 189-206. (0.583 - IF2007).

- ADCA05 CENIGA, Ladislav. Thermal stresses in model materials. In *Journal of Thermal Stresses*. ISSN 0149-5739, 2008, vol. 31, p. 728-758. (0.872 - IF2007).
- ADCA06 CENIGA, Ladislav. Analytical models of thermal-stress induced phenomena in isotropic multi-particle-matrix system. In *Journal of Thermal Stresses*. ISSN 0149-5739, 2008, vol. 31, p. 862-891. (0.872 - IF2007).
- ADCA07 COUET, Sebastien - SCHLAGE, Kai - SAKSL, Karel - RÖHLSBERGER, Ralf. How metallic Fe controls the composition of its native oxide. In *Physical Review Letters*. ISSN 0031-9007, 2008, vol. 101, p. 056101-1-4. (6.944 - IF2007).
- ADCA08 DUSZOVÁ, Annamária - DUSZA, Ján - BLUGAN, Gurdial - KUEBLER, Jakob. Microstructure and properties of carbon nanotube/zirconia composite. In *Journal of the European Ceramic Society*. ISSN 0955-2219, vol. 28, 2008, p. 1023-1027. (1.562 -IF2007)
- ADCA09 DUSZOVÁ, Annamária - DUSZA, Ján - TOMÁŠEK, K. - MORGIEL, Jerzy - BLUGAN, Gurdial - KUEBLER, Jakob. Zirconia/carbon nanofiber composite. In *Scripta Materialia*. ISSN 1359-6462, 2008, vol. 58, p. 520-523. (2.481 - IF2007).
- ADCA10 FEDORKOVÁ, Andrea - ORIŇÁKOVÁ, Renáta - ORIŇÁK, Andrej - DUDROVÁ, Eva - KUPKOVÁ, M. - KALAVSKÝ, František. Determination of corrosion potential of coated hollow spheres. In *Corrosion Science*. ISSN 0010-938X, 2008, vol. 50, p. 754-762. (1.895 - IF2007).
- ADCA11 KANÁSZ, R. - BEDNARČÍK, J. - SAKSL, Karel - NICULA, R. - STIR, M. - LATHE, C. In situ energy dispersive x-ray diffraction analysis of the temperature-pressure stability of Co-Fe-(Ta,W)-B alloys. In *Acta Physica Polonica A*. ISSN 0587-4246, 2008, vol. 113, no. 1, p. 79-82. (0.340 - IF2007).
- ADCA12 KANÁSZ, R. - BEDNARČÍK, J. - SAKSL, Karel - NICULA, R. - STIR, M. - LATHE, C. In situ energy dispersive x-ray diffraction analysis of the temperature-pressure stability of Co-Fe-(Ta,W)-B alloys. In *Acta Physica Polonica A*. ISSN 0587-4246, 2008, vol. 113, no. 1, p. 79-82. (0.340 - IF2007).
- ADCA13 KOVÁČ, František - STOYKA, Volodymyr - PETRYSHYNETS, I. Strain-induced grain growth in non-oriented electrical steels. In *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*. ISSN 0304-8853, 2008, vol. 320, p. 627-630. (1.704 - IF2007).
- ADCA14 ORIŇÁKOVÁ, Renáta - ORIŇÁK, Andrej - KUPKOVÁ, M. - KABÁTOVÁ, Margita - CHOVAN, Peter. Electrolytical deposition of Ni-Co films on Fe micro-particles. In *Surface and Interface Analysis*. ISSN 0142-2421, 2008, vol. 40, p. 844-849. (1.036 - IF2007).
- ADCA15 OROLÍNOVÁ, Mária - ĎURIŠIN, Juraj - ĎURIŠINOVÁ, Katarína - BESTERCI, Michal - SAKSL, Karel. Structural analyses on AISi26Ni8 rapidly solidified alloys. In *High Temperature Materials and Processes*. ISSN 0334-6455, 2008, vol. 27, no. 2, p. 61-72. (0.346 - IF2007).
- ADCA16 SAKSL, Karel - VOJTĚCH, D. - ĎURIŠIN, Juraj. In situ XRD studies on Al-Ni and Al-Ni-Sr alloys prepared by rapid solidification. In *Journal of Alloys and Compounds*. ISSN 0925-8388, 2008, vol. 464, p. 95-100. (1.455 - IF2007).
- ADCA17 ŠALAK, Andrej - SELECKÁ, Marcela - VASILKO, Karol - DANNINGER, Herbert. Face turning of PM steels: effect of porosity and carbon level. In *International Journal of Powder Metallurgy*. ISSN 0888-7462, 2008, vol. 44, no. 2, p. 49-61. (0.265 - IF2007).
- ADCA18 ŠALAK, Andrej - SELECKÁ, Marcela. Effect of manganese content and manganese carrier on properties of sintered and sinter hardened hybrid Fe-3Cr-0,5Mo-xMn-0,24C steel. In *Powder Metallurgy : An international journal of the science and practice of powder metallurgy*. ISSN 0032-5899, 2008, vol. 51, no. 4, p. 327-339.

- ADCA19 ŠTULAJTEROVÁ, Radoslava - MEDVECKÝ, Ľubomír. Effect of calcium ions on transformation brushite to hydroxyapatite in aqueous solutions. In *Colloids and Surfaces A : Physicochem. Eng. Aspects*. ISSN 0927-7757, 2008, vol. 316, p. 104-109. (1.601 - IF2007).
- ADCA20 VACH, Marián - KUNÍKOVÁ, Terézia - DOMÁNKOVÁ, Mária - ŠEVC, Peter - ČAPLOVIČ, Ľubomír - GOGOLA, Peter - JANOVEC, J. Evolution of secondary phases in austenitic stainless steels during long-term exposure at 600, 650 and 800 C. In *Materials Characterization*. ISSN 1044-5803, 2008, vol. 59, p. 1792-1798. (0.932 - IF2008).
- ADCA21 VÝROSTKOVÁ, Anna - HOMOLOVÁ, V. - PECHA, J. - SVOBODA, Milan. Phase evolution in P92 and E911 weld metals during ageing. In *Materials Science and Engineering A : structural materials: properties, microstructure and processing*. ISSN 0921-5093, 2008, vol. 480, p. 289-298. (1.457 - IF2007).
- ADCA22 KVAČKAJ, T. - FUJDA, M. - MILKOVIC, O. - BESTERCI, Michal. Ultra fine structure and properties formation of EN AW 6082 alloy. In *High Temperature Materials and Processes*. ISSN 0334-6455, 2008, vol. 27, no. 3, p. 193-202. (0.346 - IF2007).
- ADCA23 BIDULSKÁ, J. - KVAČKAJ, T. - BIDULSKÝ, Róbert - ACTIS GRANDE, M. Effect of various processing conditions on the tensile properties and structural developments of EN AW 2014 aluminium alloy. In *High Temperature Materials and Processes*. ISSN 0334-6455, 2008, vol. 27, no. 3, p. 203-207. (0.346 - IF2007).

ADDA Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch impaktovaných

- ADDA01 BESTERCI, Michal - VELGOSOVÁ, Oksana - IVAN, Jozef - HVIZDOŠ, Pavol - KOHÚTEK, I. Influence of volume fraction on fracture mechanism of Al-Al₄C₃ system studied by "in-situ tensile test in SEM". In *Kovové materiály*. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, p.139-143. (1.345 - IF2007).
- ADDA02 BIDULSKÁ, Jana - BIDULSKÝ, Róbert - CENIGA, Ladislav - KVAČKAJ, Tibor - CABIBBO, M. - EVANGELISTA, E. Hot workability evaluation of Zr-stabilized aluminium alloy 2014 by means of torsion test. In *Kovové materiály*. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, p. 151-155. (1.345 - IF2007).
- ADDA03 HEGEDŮSOVÁ, Lucia - KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - DUSZA, Ján. Contact strength test of Si₃N₄ and SiC with opposite roller loading. In *Kovové materiály*. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, p. 377-383. (1.345 - IF2007).

ADEA Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch impaktovaných

- ADEA01 BESTERCI, Michal - KVAČKAJ, Tibor - KOČIŠKO, R. - BACSÓ, J. - SÜLLEIOVÁ, Katarína. Formation of ultrafine-grained (UPG) structure and mechanical properties by severe plastic deformation (SPD). In *Metalurgija*. ISSN 0543-5846, 2008, vol. 47, no. 4, p. 295-299. (0.196 - IF2007).
- ADEA02 STALLER, Oliver - HOLZMANN, Dietmar - GRITZNER, G. - DIKO, Pavel - MIKOLAJ, Daniel - KOVÁČ, František. Textured nickel tapes prepared from commercially available material. In *Central European Journal of Chemistry*. ISSN 1895-1066, 2008, vol. 6, no. 2, p. 135-139. (0.754 - IF2007).
- ADEA03 STOYKA, Volodymyr - KOVÁČ, František - SIDOR, Jurij. Effect of second phase particles topology on the onset temperature of abnormal grain growth in Fe-3%Si steels. In *Metalurgija*. ISSN 0543-5846, 2008, vol. 47, no. 1, p. 37-41. (0.196 - IF2007).
- ADEA04 BESTERCI, Michal - HVIZDOŠ, Pavol - SÜLLEIOVÁ, Katarína - EDTMAIER, C. Processing, microstructure and creep testing of Pt-Y₂O₃ composites. In *Materials and Design*. ISSN 0261-3069, 2007, vol. 28, p. 2540-2543. (1,028 - IF2007)

ADEB Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných

- ADEB01 ABRAHAMSEN, A. - GRIVEL, J.C. - ANDERSEN, N.H. - HERRMANN, M. - HÄSSLER, W. - BIRAJDAR, B. - EIBL, O. - SAKSL, Karel. In-situ synchrotron x-ray study of MgB₂ formation when doped by SiC. In *Journal of Physics: Conference Series*. ISSN 1742-6588, 2008, vol. 97, p. 012315.

- ADEB02 BERKES MAROS, Maria - KAULICS HELMECZI, Nikoletta - DUSZA, Ján. Qualitative and quantitative fractographic analysis of dynamically impacted Si₃N₄ ceramics. In *Materials Science Forum*. ISSN 0255-5476, 2008, vol. 589, p. 73-78.
- ADEB03 DUSZA, Ján - KAŠIAROVÁ, M. - HEGEDŮSOVÁ, Lucia - HNATKO, Miroslav - ŠAJGALÍK, Pavol. Bending and contact strength of a Si₃N₄+SiC micro/nano composite. In *Materials Science Forum*. ISSN 0255-5476, 2008, vol. 567-568, p. 177-180.
- ADEB04 GRIVEL, J.C. - ABRAHAMSEN, A. - ANDERSEN, N.H. - SAKSL, Karel. Manufacture of (Bi,Pb)₂Sr₂Ca₂Cu₃O₁₀-based tapes with a composite sheath. In *Journal of Physics: Conference Series*. ISSN 1742-6588, 2008, vol. 97, p. 012033.
- ADEB05 KVAČKAJ, Tibor - KOČIŠKO, R. - BESTERCI, Michal - DONIČ, T. - POKORNÝ, I. - KUSKULIČ, T. - SŮLLEIOVÁ, Katarína - MOLNÁROVÁ, M. - KOVÁČOVÁ, A. - KVAČKAJ, M. Influence of SPD by ECAP on Cu properties. In *Materials Science Forum*. ISSN 0255-5476, 2008, vol. 584-586, p. 310-314.
- ADEB06 MANDZIEJ, Stan T. - VÝROSTKOVÁ, Anna - ŠOLAR, Mojca. Accelerated creep testing of new creep resisting weld metals. In *Materiali i tehnologije*. ISSN 1580-2949, 2008, vol. 42, p. 13-25.
- ADEB07 MANDZIEJ, Stan T. - VÝROSTKOVÁ, Anna. Evolution of Cr-Mo-V weld metal microstructure during creep testing. Part 1: P91 material. In *Welding in the World*, 2008, vol. 52, p. 3-26.
- ADEB08 HAGAROVÁ, M. – SAVKOVÁ, J. – JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar. Structure and tribological properties of thin TiAlN coating. In *Journal of Metals, Materials and Minerals*. ISSN 0857-6149, 2008, vol. 18, no. 2, p. 25-31
- ADEB09 SELECKÁ, Marcela - ŠALAK, A. – PIECZONKA, T. Dilatometer study on solid-phase gas-phase sintering and alloying of powder Fe-Mn steels. In *STEEL GRIPS*. ISSN 1611-4442, 2008, no. 5, p. 355-358

ADFB Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných

- ADFB01 BESTERCI, Michal - VELGOSOVÁ, Oksana - IVAN, Jozef - KVAČKAJ, Tibor. The Mechanical properties and fracture mechanism of Al-Al₄C₃ system investigated by "in-situ tensile test in sem" method. In *Acta Metallurgica Slovaca*. ISSN 1335-1532, 2008, vol. 14, no. 1, p. 7-16
- ADFB02 BIDULSKÝ, Róbert - DŽUNDA, Róbert. Hodnotenie parametrov lisovateľnosti ocele DISTALOY AE použitím lineárnej regresie. In *Výrobné inžinierstvo*. ISSN 1335-7972, 2008, roč. 7, č. 3, s. 24-26.
- ADFB03 BIDULSKÝ, Róbert - KABÁTOVÁ, Margita - ACTIS GRANDE, Marco. Hodnotenie efektívneho koeficientu difúzie mangánovej spekanej ocele. In *Výrobné inžinierstvo*. ISSN 1335-7972, 2008, roč. 7, č. 4, s. 45-47.
- ADFB04 BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária. Heat treatment influence on carbidic phase distribution and hardness of PM HSS with niobium addition. In *Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials*. ISSN 1335-8978, 2007, vol. 7, no. 4, p. 198-204.
- ADFB05 DŽUPON, Miroslav - BURIKOVÁ, Katarína - PARILÁK, Ľudovít. Metodika prípravy dvojfázovej feriticko-martenzitickej ocele mikrolegovanej V-Nb. In *Výrobné inžinierstvo*. ISSN 1335-7972, 2008, vol. 7, no. 1, s. 44-48.
- ADFB06 FÁBEROVÁ, Mária - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - SELECKÁ, Marcela. Technologické a mikroštruktúrne vlastnosti rýchlo solidifikovaných práškov z rýchloreznej ocele dolegovanej kobaltom. In *Acta Metallurgica Slovaca*, 2008, roč. 14, no. 1, s. 17-23.
- ADFB07 FEDORKOVÁ, Andrea - ORIŇÁKOVÁ, Renáta - KUPKOVÁ, M. - DUDROVÁ, Eva - KABÁTOVÁ, Margita. Corrosion behaviour of coated hollow spheres in acetate buffer with KCl. In *Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials*. ISSN 1335-8987, 2007, vol. 7, no. 2, p. 103-110.

- ADFB08 GYUROV, S. - GEORGIEV, J. - SELECKÁ, Marcela - BENDEREVA, Ekaterina - VALOV, Radoslav. Study on the carbothermal reduction of coated with hydrocarbons powdered WO₃ in the temperature interval 20-1000 C. In *Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials*. ISSN 1335-8978, 2007, vol. 7, no. 4, p. 221-229.
- ADFB09 HEGEDÜSOVÁ, Lucia - DUSZA, Ján. Contact and bending strength of Si₃N₄ and SiC based ceramics. In *Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials*. ISSN 1335-8987, 2008, p. 24-29, vol. 8, no. 1.
- ADFB10 HRYHA, Eduard - ČAJKOVÁ, Lucia - DUDROVÁ, Eva. Study of reduction/oxidation processes in Cr-Mo prealloyed steels during sintering by continuous atmosphere monitoring. In *Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials*. ISSN 1335-8978, 2007, vol. 7, no. 4, p. 181-197.
- ADFB11 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar. Hodnotenie trvanlivosti rezných hrán na PM nástrojoch povlakovaných PVD metódou. In *Výrobné inžinierstvo*. ISSN 1335-7972, 2008, roč. 7, no. 2, s. 21-25.
- ADFB12 KABÁTOVÁ, Margita - ČAJKOVÁ, Lucia - DUDROVÁ, Eva. Mechanické vlastnosti Fe-Cr-Mo spekej ocele. In *Výrobné inžinierstvo*. ISSN 1335-7972, 2008, roč. 7, č. 3, s. 61-66.
- ADFB13 KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - DUSZA, Ján. Effect of annealing on the microstructure and mechanical properties of liquid-phase-sintered silicon carbide. In *Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials*. ISSN 1335-8978, 2007, vol. 7, no. 4, p. 205-212.
- ADFB14 MEDVECKÝ, Lubomír - ŠTULAJTEROVÁ, Radoslava. Characterization of bilayered brushite/hydroxyapatite coatings on titanium substrate. In *Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials*. ISSN 1335-8987, 2008, vol. 8, no. 1, p. 35-48.
- ADFB15 OROLÍNOVÁ, Mária - ĎURIŠIN, Juraj - ĎURIŠINOVÁ, Katarína. Nanokryštalický materiál Cu-5 obj. % Al₂O₃ pre využitie v elektrotechnickom priemysle. In *Časopis EE : časopis pre elektrotechniku a energetiku*. ISSN 1335-2547, 2008, roč. 14, č. 3, s. 38-39.
- ADFB16 SELECKÁ, Marcela - ŠALAK, Andrej - BUREŠ, Radovan - PARILÁK, Ľudovít. Formation of boride layers on PM steels during sinter boriding. In *Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials*. ISSN 1335-8987, 2007, vol. 7, no. 3, p. 164-172.
- ADFB17 ŠPAKOVÁ, Jana - DUSZA, Ján - JUHÁSZ, A. Comparison of Young's modulus of Si₃N₄ determined by different methods and dependence of Young's modulus on temperature. In *Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials*. ISSN 1335-8987, 2008, vol. 8, no. 1, p. 29-35.
- ADFB18 DORČÁK, Ľ. - TERPÁK, J. - PAPAJOVÁ, M. - DORČÁKOVÁ, Františka - PIVKA, L. In *Acta Montanistica Slovaca*. 2007, vol. 12, no. 4, p. 285-293

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

- AEC01 BLACH, Juraj - ŠEVC, Peter. Heterogénny zvarový spoj Cr-Mo oceli ovplyvnený vodíkom. In *Přínos metalografie pro řešení výrobních problémů : sborník přednášek*. Editor Petr Zuna. - Praha : Fakulta strojní ČVUT, 2008. ISBN 978-80-01-04039-3, s. 213-219.
- AEC02 DŽUPON, Miroslav - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar. Porovnanie metalurgických charakteristík konvenčných a PM nástrojových ocelí. In *Přínos metalografie pro řešení výrobních problémů : sborník přednášek*. Editor Petr Zuna. - Praha : Fakulta strojní ČVUT, 2008. ISBN 978-80-01-04039-3, s. 187-190.
- AEC03 ROSENBERG, Gejza. Vplyv BH efektu a starnutia dvojfázových ocelí na ich odolnosť voči cyklickým zaťaženiam. In *Přínos metalografie pro řešení výrobních problémů : Sborník přednášek*. Editor Petr Zuna. - Praha : Fakulta strojní ČVUT, 2008. ISBN 978-80-01-04039-3, s. 21-24.

AEC04 ROSENBERG, Gejza - JUHAR, Ľuboš. Mikroštruktúra a únavové vlastnosti ocelí pre autokolesá vystavené krátkodobému ťihaciemu cyklu. In *Přínos metalografie pro řešení výrobních problémů : sborník přednášek*. Editor Petr Zuna. - Praha : Fakulta strojní ČVUT, 2008. ISBN 978-80-01-04039-3, s. 25-28.

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

- AED01 BALLÓKOVÁ, Beáta - BESTERCI, Michal - ŠAROUN, J. Meranie mikroštruktúrnych parametrov kompozitov na báze MoSi₂ metódou SANS. In *Materiál v inžinierskej praxi 2008 : zborník 7.medzinárodnej vedecko-technickej konferencie*. Editor Mária Mihaliková, Ján Štaba. - Košice : Hutnícka fakulta TU, 2008. ISBN 978-80-8073-945-4, s. 47-51.
- AED02 BESTERCI, Michal - SÜLLEIOVÁ, Katarína - KVAČKAJ, Tibor - BALLÓKOVÁ, Beáta. Microstructure and properties of Al-Al₄C₃ system prepared by mechanical alloying. In *Materiál v inžinierskej praxi 2008 : zborník 7.medzinárodnej vedecko-technickej konferencie*. Editor Mária Mihaliková, Ján Štaba. - Košice : Hutnícka fakulta TU, 2008. ISBN 978-80-8073-945-4, s. 53-56.
- AED03 BIDULSKÁ, Jana - BIDULSKÝ, Róbert - KVAČKAJ, Tibor. Fraktografická analýza Al zliatiny EN AW 2014. In *Materiál v inžinierskej praxi 2008 : zborník 7.medzinárodnej vedecko-technickej konferencie*. Editor Mária Mihaliková, Ján Štaba. - Košice : Hutnícka fakulta TU, 2008. ISBN 978-80-8073-945-4, s. 113-116.
- AED04 BIDULSKÝ, Róbert - DUDROVÁ, Eva - KABÁTOVÁ, Margita - FERDINANDY, Milan - ACTIS GRANDE, Marco. Effect of PVD coating on wear behaviour of prealloyed chromium steels. In *Materiál v inžinierskej praxi 2008 : zborník 7.medzinárodnej vedecko-technickej konferencie*. Editor Mária Mihaliková, Ján Štaba. - Košice : Hutnícka fakulta TU, 2008. ISBN 978-80-8073-945-4, p. 117-120.
- AED05 ČAJKOVÁ, Lucia - KABÁTOVÁ, Margita - DUDROVÁ, Eva. Analýza hodnôt medze pevnosti a medze sklzu vo vzťahu k mikroštruktúre. In *Materiál v inžinierskej praxi 2008 : zborník 7.medzinárodnej vedecko-technickej konferencie*. Editor Mária Mihaliková, Ján Štaba. - Košice : Hutnícka fakulta TU, 2008. ISBN 978-80-8073-945-4, s. 39-42.
- AED06 KOLEŠÁR, V. - SOVÁK, P. - SAKSL, Karel - BRZÓZKA, K. - CSACH, Kornel. Structure and magnetic properties of Fe_{73.5}-xVxCu₁Nb₃Si_{13.5}B₉ alloys. In *16th Conference of Slovak Physicists, 10.-13.9.2007, Žilina : proceedings*. Editor M. Reiffers. - Bratislava : Slovak Physical Society, 2008. ISBN 978-80-969124-5-2, s. 71-72.
- AED07 KOTTFER, Daniel - MRVA, Peter - FERDINANDY, Milan. Hodnotenie vybraných vlastností PVD povlakov na báze Ti. In *Vrstvy a povlaky 2008 [elektronický zdroj]*. - Trenčín : Digital Graphic, 2008. ISBN 978-80-969310-7-1. CD ROM.
- AED08 KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - DUSZA, Ján. Vplyv mikroštruktúry na mechanické vlastnosti materiálov na báze SiC. In *Materiál v inžinierskej praxi 2008 : zborník 7.medzinárodnej vedecko-technickej konferencie*. Editor Mária Mihaliková, Ján Štaba. - Košice : Hutnícka fakulta TU, 2008. ISBN 978-80-8073-945-4, s. 43-46.
- AED09 MIKOLAJ, Daniel - KOVÁČ, František - STOYKA, Volodymyr - GIČ, Pavol - PETRYSHYNETS, I. Using electron back-scattering diffraction as a new progressive method in materials engineering. In *Materiál v inžinierskej praxi 2008 : zborník 7.medzinárodnej vedecko-technickej konferencie*. Editor Mária Mihaliková, Ján Štaba. - Košice : Hutnícka fakulta TU, 2008. ISBN 978-80-8073-945-4, p. 151-154.
- AED10 PETRYSHYNETS, I. - KOVÁČ, František - GIČ, Pavol - STOYKA, Volodymyr. Influence of deformation gradient on grain growth in non-oriented steels. In *Materiál v inžinierskej praxi 2008 : zborník 7.medzinárodnej vedecko-technickej konferencie*. Editor Mária Mihaliková, Ján Štaba. - Košice : Hutnícka fakulta TU, 2008. ISBN 978-80-8073-945-4, s. 57-60.
- AED11 ROSENBERG, Gejza - SINAIOVÁ, Iveta - DŽUPON, Miroslav - KOČÍK, Marek - MACURÁK, Jaroslav. Vplyv typu zinkového povlaku na únavové vlastnosti ocelových plechov. In *Transfer 2008*.

Využívania nových poznatkov v strojárskych praxi : Medzinárodná konferencia. Editor E. Podmaková, R. Ďuďáková. - Trenčín : Digital Graphic, 2008. ISBN 978-80-8075-356-6, cD ROM.

- AED12 ROSENBERG, Gejza. Predikcia medzného stavu použitím malých vzoriek s vrubom a únavovou trhlinou. In *Transfér 2008. Využívania nových poznatkov v strojárskych praxi : Medzinárodná konferencia.* Editor E. Podmaková, R. Ďuďáková. - Trenčín : Digital Graphic, 2008. ISBN 978-80-8075-356-6, cD ROM.
- AED13 STOYKA, Volodymyr - KOVÁČ, František - MIKOLAJ, Daniel. Impact of deformation on grain growth character in grain oriented steels. In *Materiál v inžinierskej praxi 2008 : zborník 7.medzinárodnej vedecko-technickej konferencie.* Editor Mária Mihaliková, Ján Štaba. - Košice : Hutnícka fakulta TU, 2008. ISBN 978-80-8073-945-4, s. 27-30.
- AED14 SÜLLEIOVÁ, Katarína - BESTERCI, Michal - KVAČKAJ, Tibor. Hall-Petch equation of nanocrystalline copper. In *Materiál v inžinierskej praxi 2008 : zborník 7.medzinárodnej vedecko-technickej konferencie.* Editor Mária Mihaliková, Ján Štaba. - Košice : Hutnícka fakulta TU, 2008. ISBN 978-80-8073-945-4, s. 61-64.
- AED15 ŠPAKOVÁ, Jana - DUSZA, Ján - JUHÁSZ, A. Comparison the Young 's modulus values of the monolithic Si₃N₄ obtained by different methods. In *Materiál v inžinierskej praxi 2008 : zborník 7.medzinárodnej vedecko-technickej konferencie.* Editor Mária Mihaliková, Ján Štaba. - Košice : Hutnícka fakulta TU, 2008. ISBN 978-80-8073-945-4, s. 31-34.
- AED16 ZUBKO, Pavol - BESTERCI, Michal - PEŠEK, Ladislav. Mechanické vlastnosti častíc v mechanicky legovanom systéme Al-Al₄C₃. In *Materiál v inžinierskej praxi 2008 : zborník 7.medzinárodnej vedecko-technickej konferencie.* Editor Mária Mihaliková, Ján Štaba. - Košice : Hutnícka fakulta TU, 2008. ISBN 978-80-8073-945-4, s. 189-192.

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

- AEE01 BIDULSKÁ, Jana - KVAČKAJ, Tibor - BIDULSKÝ, Róbert. Vplyv podmienok spracovania na vlastnosti materiálu EN AW 2014. In *METAL 2008 : mezinárodní konference metalurgie a materiálů* [elektronický zdroj]. - Ostrava : TANGER, 2008. ISBN 978-80-254-1987-8. CD ROM.
- AEE02 BRZIAK, Peter - BERNASOVSKÝ, Peter - PAĽO, Miroslav - PECHA, J. - VÝROSTKOVÁ, Anna. Zvariteľnosť austenitickej žiarupevnej ocele s vysokým obsahom mangánu. In *Kotle, energetická zařízení a kogenerace : 17. ročník odborné konference s mezinárodní účastí.* CD ROM.
- AEE03 BURIKOVÁ, Katarína - DŽUPON, Miroslav - PARILÁK, Ľudovít. Spôsoby leptania pre obrazovú analýzu dvojfázových nízkouhlíkových feriticko-martenzitických ocelí. In *METAL 2008 : mezinárodní konference metalurgie a materiálů* [elektronický zdroj]. - Ostrava : TANGER, 2008. ISBN 978-80-254-1987-8. CD ROM.
- AEE04 DANNINGER, Herbert - GIERL, C. - MOMENI, Mohammad - ŠALAK, Andrej. Relationship between tensile strength and hardness in various grades of sintered iron and steels. In *Euro PM 2008 : International Powder Metallurgy Congress and Exhibition.* - Shrewsbury : EPMA, 2008. ISBN 978-1-899072-03-3, p. 127-132.
- AEE05 EVIN, Emil - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - KOLLÁROVÁ, Mária - HRABČÁKOVÁ, Lucia. Vplyv fázového zloženia povlakov Fe-Zn na charakteristiky trenia pri lisovaní. In *METAL 2008 : mezinárodní konference metalurgie a materiálů* [elektronický zdroj]. - Ostrava : TANGER, 2008. ISBN 978-80-254-1987-8. CD ROM.
- AEE06 FALAT, Ladislav - VÝROSTKOVÁ, Anna - PECHA, J. - SVOBODA, Milan. Microstructure and creep behaviour of dissimilar ferritic/austenitic transition weld-joint with Ni-based filler metal. In *Kotle, energetická zařízení a kogenerace : 17. ročník odborné konference s mezinárodní účastí,* cD ROM.
- AEE07 GIERL, C. - JALILIZIYAEIAN, Maryam - DANNINGER, Herbert - VASILKO, Karol - ŠALAK, Andrej. Comparison of CaS and MnS as machining aids. In *Euro PM 2008 : International Powder*

Metallurgy Congress and Exhibition. - Shrewsbury : EPMA, 2008. ISBN 978-1-899072-05-7, p. 235-241.

- AEE08 HRYHA, Eduard - ČAJKOVÁ, Lucia - DUDROVÁ, Eva - NYBORG, L. Study of reduction/oxidation processes in Cr-Mo prealloyed steels during sintering by continuous atmosphere monitoring. In *Euro PM 2008 : International Powder Metallurgy Congress and Exhibition.* - Shrewsbury : EPMA, 2008. ISBN 978-1-899072-03-3, p. 109-114.
- AEE09 MANDZIEJ, Stan T. - VÝROSTKOVÁ, Anna. Relation between microstructure and fracture mode of new Cr-Co-Mo/W-V-B creep resisting steel and weld. In *Safety and reliability of welded components in energy and processing industry : International conference.* Graz, July 2008, p. 251-256.
- AEE10 ROSENBERG, Gejza. Vzájomné porovnanie zmien mikroštruktúry a únavovej odolnosti HSLA a DP ocelí vystavených zvýšeným teplotám. In *Dny tepelného zpracování : Mezinárodní konference.* - Praha : Ecosond s.r.o., 2008. 22., s. 27-32.
- AEE11 SELECKÁ, Marcela - ŠALAK, Andrej. Effect of manganese content and manganese carrier on properties of hybrid low carbon Fe-3Cr-0.5Mo-xMn-C steel sintered under industrial conditions. In *PM Auto '08 : 5th international congress on powder metallurgy for automotive parts.* - B.V., 2008, cD ROM.
- AEE12 STOYKA, Volodymyr - KOVÁČ, František - PETRYSHYNETS, I. - MIKOLAJ, Daniel. Development of different grain growth mechanism in electrotechnical steels. In *WMM '08 : Proceedings.* - Ghent : Ghent University, 2008. ISBN 9-78908-131-36, p. 405-412.
- AEE13 STROBL, S. - WAGESREITHER, J. - GIERL, C. - KUPKOVÁ, M. - KUPKA, Martin - ČERNÝ, M. Mechanical properties of PM copper-alloyed iron parts with microgradient structure. In *PM Auto '08 : 5th international congress on powder metallurgy for automotive parts.* - B.V., 2008.

AEF Vedecké práce v domácich nerecenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách

- AEF01 BURIKOVÁ, Katarína - DŽUPON, Miroslav - PARILÁK, Ľudovít. Mechanické vlastnosti hrubostenných dvojfázových feriticko-martenzitických ocelí. In *SEMDOK 2008.* - Žilina : University of Žilina, 2008, s. 77-80.
- AEF02 FALAT, Ladislav - VÝROSTKOVÁ, Anna - PECHA, J. - SVOBODA, Milan. Mikroštruktúrne a creepové charakteristiky zvarových spojov progresívnych žiarupevných ocelí pre energetický priemysel. In *SEMDOK 2008.* - Žilina : University of Žilina, 2008, s. 85-88.
- AEF03 PETRYSHYNETS, I. - KOVÁČ, František - GIČ, Pavol - STOYKA, Volodymyr. Grain growth features in non-oriented steels under gradient deformation. In *SEMDOK 2008.* - Žilina : University of Žilina, 2008, p. 29-32.
- AEF04 ROSENBERG, Gejza - JUHAR, Ľuboš. Mikroštruktúry a vlastnosti tepelne spracovaných mikrolegovaných a dvojfázových ocelí. In *Dny tepelného zpracování : Mezinárodní konference.* - Praha : Ecosond s.r.o., 2008. 22., p. 21-26.
- AEF05 ŠALAK, Andrej - VASILKO, Karol - SELECKÁ, Marcela - FÁBEROVÁ, Mária. Obrábateľnosť spekaných ocelí. In *Nové smery vo výrobných technológiách 2008 : 9. medzinárodná vedecká konferencia.* - Prešov : Fakulta výrobných technológií TU, 2008. ISBN 978-80-553-0044-3, p. 86-89.

AFA Publikované pozvané príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách

- AFA01 DUDROVÁ, Eva. Consideration to Mn alloyed sintered steels. In [http://groups-google.com/group/hoganas-chair?hl=es](http://groups.google.com/group/hoganas-chair?hl=es) [elektronický zdroj]. web.
- AFA02 DUDROVÁ, Eva. Fractures and fractography. In *Design and capabilities of PM components and materials : A residential training course for young materials/design engineers.* - Shrewsbury : EPMA, 2008. Vol. 1. Course figures.

AFA03 KOVÁČ, František - STOYKA, Volodymyr - SCHINDLER, I. - BOŘUTA, J. Microstructure and texture development in electrotechnical steels treated under unconventional processes after cold rolling. In *Sborník z 64. pracovního semináře 35 let činnosti odborné společnosti Ocelové pásy a úloha Výzkumu tváření ve Vítkovicích, nyní Materiálový a metalurgický výzkum, s.r.o.*, p. 50-62.

AFA04 STOYKA, Volodymyr - ĎURIŠIN, Juraj - KOVÁČ, František. Application of EBSD techniques for investigation of electrotechnical steels at IMR SAS. In *EBSD workshop* [elektronický zdroj]. - B.V., 2008. CD ROM.

AFBB Publikované pozvané příspěvky na domácích vědeckých konferenciích

AFBB01 DŽUPON, Miroslav - WEISS, P. - PARILÁK, Ludovít. Nástroje pre tvárnenie za tepla. In *Tribológia povrchových vrstiev : Odborný seminár* [elektronický zdroj]. - Košice : SJF TU, 2008. CD ROM.

AFBB02 FERDINANDY, Milan. Příprava tenkých vrstev metodami PVD. In *Tribológia povrchových vrstiev : Odborný seminár* [elektronický zdroj]. - Košice : SJF TU, 2008. CD ROM.

AFC Publikované příspěvky na zahraničních vědeckých konferenciích

AFC02 GEORGIEV, J. - BENDEREVA, Ekaterina - KOVAČEVA, R. - SELECKÁ, Marcela. Izsledvane kinetikata na karbotermičnata redukija na pokriti s vglevodorodi železni prachove pri spičaneto im vv vakuum. In *Naučni izvestija*. ISSN 1310-3946, 2008, vol. 15, no. 2, p. 250-257.

AFDB Publikované příspěvky na domácích vědeckých konferenciích

AFDB01 ČAJKOVÁ, Lucia - DŽUPON, Miroslav - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar. Spôsob prípravy Fe-Zn povlakov na žiarovo pozinkovaných oceľových plechoch. In *Acta Mechanica Slovaca*. ISSN 1335-2393, 2008, roč. 12, no. 4-B, s. 40-45.

AFDB02 DŽUPON, Miroslav - BRUNCKO, Jaroslav - SINAIOVÁ, Iveta. Tepelná expozícia povlaku žiarovo pozinkovaného plechu laserom. In *Acta Mechanica Slovaca*. ISSN 1335-2393, 2008, roč. 12, no. 4-B, s. 84-89.

AFDB03 DŽUPON, Miroslav - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - DRAGANOVSKÁ, Dagmar - ČAJKOVÁ, Lucia - SINAIOVÁ, Iveta. Stanovenie geometrických parametrov topografie povrchu pozinkovaných plechov. In *Acta Mechanica Slovaca*. ISSN 1335-2393, 2008, roč. 12, no. 4-B, s. 90-95.

AFDB04 FERDINANDY, Milan - LOFAJ, F. - DUSZA, Ján - KOTTFER, Daniel. Příprava a vlastnosti vrstev WC/C. In *Acta Mechanica Slovaca*. ISSN 1335-2393, 2008, roč. 12, no. 4-B, s. 96-100.

AFDB05 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - HAGAROVÁ, Mária - BLÁHOVÁ, Olga - SAVKOVÁ, Jarmila. Štúdium opotrebenia AlTiN povlaku na PM oceli po tribo teste. In *Acta Mechanica Slovaca*. ISSN 1335-2393, 2008, roč. 12, no. 4-B, s. 132-137.

AFG Abstrakty příspěvků ze zahraničních konferencí

AFG01 BALLÓKOVÁ, Beáta - BESTERCI, Michal - ŠAROUN, J. Microstructure evaluation of composite materials on the base of MoSi₂ by sans investigations. In *Metallurgija*. ISSN 0543-5746, 2008, vol. 47, no. 3, p. 244.

AFG02 BESTERCI, Michal - KVAČKAJ, Tibor - KOČIŠKO, R. - BACSÓ, J. - SÜLLEIOVÁ, Katarína. Formation of ultrafine-grained (UFG) structure and mechanical properties by severe plastic deformation (SPD). In *Metallurgija*. ISSN 0543-5746, 2008, vol. 47, no. 3, p. 253.

AFG03 BURIKOVÁ, Katarína - DŽUPON, Miroslav - PARILÁK, Ludovít. Mechanical properties of thick-walled ferritic-martensite dual phase steel. In *Metallurgija*. ISSN 0543-5746, 2008, vol. 47, no. 3, p. 253.

AFG04 DORČÁKOVÁ, Františka - DUSZA, Ján - DE PORTU, G. Creep behaviour of Al₂O₃/Al₂O₃+ZrO₂ layered composite. In *Metallurgija*. ISSN 0543-5746, 2008, vol. 47, no. 3, p. 262.

AFG05 HEGEDÜSOVÁ, Lucia - DUSZA, Ján - HNATKO, Miroslav - ŠAJGALÍK, Pavol. Contact strength measurements and cone crack formation of Si₃N₄ and SiC based ceramics. In *Metallurgija*. ISSN 0543-5746, 2008, vol. 47, no. 3, p. 245.

- AFG06 HEGEDŮSOVÁ, Lucia - DUSZA, Ján - H NATKO, Miroslav - ŠAJGALÍK, Pavol. Meranie kontaktnej pevnosti a tvorba kónických trhlín v Si₃N₄ a SiC keramických materiáloch. In *METAL 2008 : mezinárodní konference metalurgie a materiálů* [elektronický zdroj]. - Ostrava : TANGER, 2008. ISBN 978-80-254-1987-8. CD ROM.
- AFG07 HOMOLOVÁ, V. - KROUPA, Aleš - VÝROSTKOVÁ, Anna. Calculation of Fe-B-V ternary phase diagram. In *TOFA 2008 : Book of abstracts and program*. - B.V., 2008, p. 50.
- AFG08 KOLESÁR, V. - SOVÁK, P. - SAKSL, Karel - KOLLÁR, P. - CSACH, Kornel. Structure and magnetic properties of Fe(Mn)-Si-B-Nb-Cu alloys. In *The European Conference Physics of Magnetism 2008, June 24-27, 2008, Poznan, Poland : abstracts*. - Poznan : Institute of Molecular Physics PAS, 2008. ISBN 83-922407-5-8, contributions P-6-06, S. 150.
- AFG09 KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - DUSZA, Ján. The study of microstructure and mechanical properties of SiC+Si₃N₄ composites. In *Metalurgija*. ISSN 0543-5746, 2008, vol. 47, no. 3, p. 245.
- AFG10 PAJA, Jozef - BYDŽOVSKÝ, J. - STOYKA, Volodymyr - KOVÁČ, František. Barkhausen noise study of microstructure in grain oriented FeSi steel. In *International conference Magnetic measurements '08 : Book of abstracts*. - B.V., 2008, p. 55.
- AFG11 PETRYSHYNETS, I. - KOVÁČ, František - STOYKA, Volodymyr - GIČ, Pavol. Investigation of grain boundary motion in non-oriented electrical steels induced by gradient deformation. In *Metalurgija*. ISSN 0543-5746, 2008, vol. 47, no. 3, p. 245.
- AFG12 STOYKA, Volodymyr - KOVÁČ, František - PETRYSHYNETS, I. Study of secondary recrystallization in grain-oriented steel treated under dynamical heat treatment conditions. In *Metalurgija*. ISSN 0543-5746, 2008, vol. 47, no. 3, p. 245.
- AFG13 UŠÁK, Elemír - BYDŽOVSKÝ, J. - STOYKA, Volodymyr - KOVÁČ, František. Analysis of capabilities of small double yoke single sheet tester. In *International conference Magnetic measurements '08 : Book of abstracts*. - B.V., 2008, p. 26.

DAI Dizertačné a habilitačné práce

- DAI01 HEGEDŮSOVÁ, Lucia. *Contact strength and fatigue of ceramic materials : dizertačné doktorandské práce (PhD.,Dr.)*. Košice : ÚMV SAV, 2008.
- DAI02 ŠPAKOVÁ, Jana. *Indentačné metódy štúdia vlastností konštrukčných keramických materiálov : dizertačné doktorandské práce (PhD.,Dr.)*. Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2008.
- DAI03 BALLÓKOVÁ, Beáta. *Štruktúra a mechanické vlastnosti kompozitov na báze MoSi₂ : dizertačné doktorandské práce (PhD.,Dr.)*. Košice : ÚMV SAV, 2008.

Patenty v konaní

- AGJ1 FERDINANDY, Milan – DUSZA, Ján – LOFAJ, František. Spôsob prípravy vrstiev W, Cr, Mo, ich karbidov, nitridov, silicidov, multivrstvových a kompozitných štruktúr na pevných substrátoch a zariadenie pre ich úpravu. Podaný patent PP 29-2008 zo 16.4.2008
- AGJ2 KOTTFER, D. – FERDINANDY, Milan – DUSZA, Ján – LOFAJ, František. Spôsob a zariadenie pre povrchovú úpravu vnútorných plôch rotačných telies. Podaný patent PP 85-2008 z 30.12.2008

Citácie 2007

LOFAJ, F.: Unpub.. Neutron Scatte

1.WOS: MACHACEK, J., GEDEON, O., LISKA, M., CHARVATOVA, S.: Journal of Non-Crystalline Solids, 353, 2007, s. 2025-2028

BESTERCI, M. - PROCHÁZKA, V.: Issledovanije elektroprovodnosti vnutrenne okislennych spalavov Ag-Mg i Ag-Al. Poroškovaja metallurgija, 1975, 2, s.103-107

2.WOS: BRUNCKO, M., ANZEL, KNEISSL, A.: Corrosion Science, 49, 2007, 3, s. 1228-1244

3.WOS: BRUNCKO, M., KNEISSL, AC., ANZEL, I.: Praktische Metallographie, 44, 2007, 10, s. 464-475

VÝROSTKOVÁ, A. - ŠTEFAN, B.: Contribution to the micromechanism of hydrogen induced cracks formation in the low carbon low alloyed structural steel. Kovové materiály, 28, 1990, 6, s.747-759

4.WOS: TSAY, LW., CHEN, HH., CHIANG, MF., CHEN, C.: Corrosion Science, 49, 2007, 6, s. 2461-2473

KRÁL, J. - FERDINANDY, M. - LIŠKA, D. - DIKO, P.: Formation of TiAl₃ Layer on Titanium Alloys. Materials Science and Engineering A, 140, 1991, s.479-485

5.WOS: EVSTIGNEEV, VV., FILIMONOV, VYu., KOSHELEV, KB.: Combustion, Explosion and Shock Waves, 43, 2007, 2, s. 170-175

KOVÁČ, F. - SIWECKI, T. - HUTCHINSON, W.B. - ZAJAC, S.: Finishing Conditions Appropriate for Recrystallization-Controlled Rolling of Ti-V-N-Steel. Metallurgical Transactions A, 23, 1992, s.373-375

6.WOS: CHUN, X., SUN, Q., CHEN, X.: Materials and Design, 28, 2007, 9, s. 2523-2527

7. SCOPUS: QING, JQ., WU, B., WU, J., HE, Y.: Materials Science Forum, 561-565, 2007, s. 45-48

JANOVEC, J. - MAGULA, V. - HOLÝ, A. - VÝROSTKOVÁ, A.: Influence of Long-Term Isothermal Exposures upon M7C₃ Carbide Changes in 2,7Cr-0,6Mo-0,3V Steel. Scripta Metallurgica et Materialia, 26, 1992, s.1303-1308

7.WOS: CENIGA, L.: Journal of Materials Science, 42, 2007, 4, s. 1202-1227

BESTERCI, M. - GARAFI, M. - ŠLESÁR, M. - JANGG, G.: The Influence of Loading Parameters on the Deformation of the Al-Al₄C₃ System. Scripta Metallurgica et Materialia, 29, 1993, s.193-197

8.WOS: DURAI, TG., DAS, K., DAS, S.: Journal of Nanoscience and Nanotechnology, 7, 2007, 6, s. 1980-1984

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

9.WOS: CENIGA, L.: Journal of Materials Science, 42, 2007, 4, s. 1202-1227

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

10.WOS: SONG, S., YUAN, Z., SHEN, D., WENG, L.: Journal Wuhan University of Technology, Materials Science Edition, 22, 2007, 1, s. 1-6

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

11.WOS: DANNINGER, H., GIERL, C.: International Journal of Materials and Product Technology, 28, 2007, 3/4, s. 338-360

12.WOS: LEO, NT., KUANG, YH., LI, YY.: Journal of Iron and Steel Research International, 14, 2007, suppl., s. 77-81

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: SONG, S., YUAN, Z., SHEN, D., WENG, L.: Journal Wuhan University of Technology, Materials Science Edition, 22, 2007, 1, s. 1-6

14.WOS: GARCIA-MAZARIO, M., LANCHA, AM., HERNANDEZ-MAYORAL, M.: Journal of Nuclear Materials, 360, 2007, 3, s. 293-303

LOFAJ, F. - KAGANOVSKIJ, Yu.S.: Kinetics of WC-Co Oxidation Accompanied by Swelling. Journal of Materials Science, 30, 1995, s.1811-1817

15.WOS: BERGER, LM.: Powder Metallurgy, 50, 2007, 3, s. 205-214

- 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: KRSTIC, Z., YU, ZB., KRSTIC, VD.: *Journal of Materials Science*, 42, 2007, 14, s. 5431-5436
- 17.WOS: LI, HB., LUO, JT., ZHANG, Q., ZHANG, KF.: *Key Engineering Materials*, 336-338, 2007, s. 1069-1071
- 18.WOS: FOULK, JW., CANNON, RM., JOHNSON, GC., KLEIN, PA., RITCHIE, RO.: *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*, 55, 2007, 4, s. 719-743
- 19.WOS: XIANG, QJ., LIU, Y., SHENG, XX.: *Dental Materials*, 23, 2007, 2, s. 251-258
- ŠAJGALÍK, P. - LENČEŠ, Z. - **DUSZA, J.**: Layered Si₃N₄ Composites with Enhanced Room Temperature Properties. *Journal of Materials Science*, 31, 1996, s.4837-4842
- 20.WOS: GUICCIARDI, S., NAGLIATI, M., MELANDRI, C.: *Journal of the European Ceramic Society*, 27, 2007, 1, s. 351-356
- DUSZA, J.** - **HVIZDOŠ, P.** - STEINKELLNER, W. - KROMP, K.: Bending Creep Behaviour of Pressureless Sintered MoSi₂. *Scripta Materialia*, 37, 1997, 4, s.471-476
- 21.WOS: XU, BX., YUE, ZF., EGGELER, G.: *Acta Materialia*, 55, 2007, 18, s. 6275-6283
- 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
- 22.WOS: BELMONTE, M., MIRANZO, P., OSENDI, MI.: *Journal of the American Ceramic Society*, 90, 2007, 4, s. 1157-1663
- 23.WOS: BALOG, M., KECKES, J., SCHOBERL, T.: *Journal of the European Ceramic Society*, 27, 2007, 5, s. 2145-2152
- 24.WOS: BELMONTE, M., MIRANZO, P., OSENDI, MI.: *Key Engineering Materials*, 336-338, 2007, s. 1175-1178
- 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
- 25.WOS: RAGHAVAN, V.: *Journal of Phase Equilibria and Diffusion*, 28, 2007, 3, s. 286-288
- 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
- 26.WOS: SHAO, H., LIU, L., QU, HL.: *Wear*, 263, 2007, spec.iss., s. 736-744
- SELECKÁ, M.** - DANNINGER, H. - **BUREŠ, R.** - **PARILÁK, L.**: Microstructure and Mechanical Properties of Sintered Fe-Mo-B Steels. 1998 Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Granada, 18.-22.10.1998. Shrewsbury, EPMA 1998, s.638-643
- 27.WOS: MENAPACE, C., MOLINARI, A., KAZIOR, J.: *Powder Metallurgy*, 50, 2007, 4, s. 326-335
- 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
- 28.WOS: ZHU, JH., LIU, HZ., LIU, L.: *Materials Science and Technology*, 23, 2007, 6, s. 665-670
- 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
- 29.WOS: HAREWOOD, FJ., MCHUGH, PE.: *Annals of Biomedical Engineering*, 35, 2007, 9, s. 1539-1553
- 30.WOS: DOMÁNKOVÁ, M., PETER, M., ROMAN, M.: *Materiali in Tehnologije*, 41, 2007, 3, s. 131-134
- ZÁHUMENSKÝ, P. - TULEJA, S. - ORSZÁGHOVÁ, J. - **JANOVEC, J.** - **HOMOLOVÁ, V.**: Corrosion Resistance of 18Cr-12Ni-2.5Mo Steel Annealed at 500-1050°C. *Corrosion Science*, 41, 1999, s.1305-1322
- 31.WOS: SIDHOM, H., AMADOU, T., SAHLAOU, H., BRAHAM, C.: *Metallurgical and Materials Transactions A*, 38, 2007, 6, s. 1269-1280

32. *WOS*: PARDO, A., MERINO, MC., COY, AE., VIEJO, F., CARBONERAS, M., ARRABAL, R.: *Acta Materialia*, 55, 2007, 7, s. 2239-2251

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, S., DAHOTRE, NB.: *Physica Status Solidi A*, 204, 2007, 4, s. 1105-1113

3. *SCOPUS*: KAULICS, N., MAROS, MB.: *Pollack Periodica*, 2, 2007, s. 119-129

4. *SCOPUS*: YANG, TB., WANG, LQ., GU, L., ZHENG, DZ.: *Acta Armamentarii*, 28, 2007, s. 353-357

ŠAJGALÍK, P. - RAJAN, K. - WARBICHLER, P. - HOFFER, F. - **DUSZA, J.**: Silicon Nitride Based Nano- and Micro-Composites with Enhanced Mechanical Properties. *Key Engineering Materials*, 159-160, 1999, s.405-410

34. *WOS*: ZOU, B., HUANG, CZ., CHEN, M.: *Acta Materialia*, 55, 2007, 12, s. 4193-4202

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

35. *WOS*: SONG, S., YUAN, Z., SHEN, D., WENG, L.: *Journal Wuhan University of Technology, Materials Science Edition*, 22, 2007, 1, s. 1-6

36. *WOS*: GARCIA-MAZARIO, M., LANCHA, AM., HERNANDEZ-MAYORAL, M.: *Journal of Nuclear Materials*, 360, 2007, 3, s. 293-303

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

37. *WOS*: SONG, S., YUAN, Z., SHEN, D., WENG, L.: *Journal Wuhan University of Technology, Materials Science Edition*, 22, 2007, 1, s. 1-6

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

38. *WOS*: BALOG, M., KECKES, J., SCHOBERL, T.: *Journal of the European Ceramic Society*, 27, 2007, 5, s. 2145-2152

39. *WOS*: DABHADE, VV., MOHAN, TRR., RAMAKRISHNAN, P.: *Powder Metallurgy*, 50, 2007, 1, s. 33-39

40. *WOS*: DABHADE, VV., MOHAN, TRR., RAMAKRISHNAN, P.: *Powder Metallurgy*, 50, 2007, 2, s. 157-164

41. *WOS*: ZOU, B., HUANG, CZ., CHEN, M.: *Acta Materialia*, 55, 2007, 12, s. 4193-4202

BESTERCI, M.: Dispersion-Strengthened Aluminium Prepared by Mechanical Alloying. *International Journal of Materials and Product Technology*, 15, 2000, 3-5, s.356-408

42. *WOS*: SANTOS-BELTRAN, A., GALLEGOS-OROZCO, V., ESTRADA-GUELA, I.: *Journal of Alloys and Compounds*, 434, 2007, s. 514-517

43. *WOS*: MARTINEZ-SANCHEZ, R., REYES-GASGA, J., CAUDILLO, R.: *Journal of Alloys and Compounds*, 438, 2007, 1/2, s. 195-201

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

44. *WOS*: SONG, S., YUAN, Z., SHEN, D., WENG, L.: *Journal Wuhan University of Technology, Materials Science Edition*, 22, 2007, 1, s. 1-6

15. *SCOPUS*: JIA, S., LIU, Q., WANG, B., WANG, X., CHEN, H.: *Journal of Chinese Society of Corrosion and Protection*, 27, 2007, s. 137-141

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

45. *WOS*: BISWAS, K., RIXECKER, G., ALDINGER, F.: *Materials Chemistry and Physics*, 104, 2007, 1, s. 10-17

- 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
46.WOS: DOLEKCEKIC, E., POMEROY, MJ., HAMPSHIRE, S.: *Journal of the European Ceramic Society*, 27, 2007, 2/3, s. 893-898
47.WOS: DUSZA, J.: *Key Engineering Materials*, 333, 2007, s. 167-176
- ŠALAK, A.** - SELECKÁ, M. - BUREŠ, R.: Manganese in Ferrous Powder Metallurgy. *Powder Metallurgy Progress*, 1, 2001, 1, s.41-58
48.WOS: DANNINGER, H., GIERL, C.: *International Journal of Materials and Product Technology*, 28, 2007, 3/4, s. 338-360
- 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
49.WOS: WU, MW., HWANG, KS., HUANG, HS.: *Metallurgical and Materials Transactions A*, 38, 2007, 7, s. 1598-1607
- TRPČEVSKÁ, J.** - BRIANČIN, J. - MEDVECKÝ, E. - ĎURIŠINOVÁ, K.: Microstructure and Porcelain Stoneware Properties. *Key Engineering Materials*, 223, 2002, s.265-268
50.WOS: MAITRA, S., MANDAL, S., SIL, G., KARMAKAR, PK.: *Industrial Ceramics*, 27, 2007, 3, s. 205-210
I. SCOPUS: MAITRA, S., MANDAL, S., SIL, G., KARMAKAR, PK.: *C e Ca*, 37, 2007, s. 161-165
- ŠALAK, A.** - SELECKÁ, M.: Mechanical and Friction Properties of Sintered (1-5)% Manganese Steel. 3rd International Powder Metallurgy Conference. Ankara, 4.-8.9.2002. Turkish Powder Metallurgy Association 2002, s.230-246
51.WOS: EKSI, AK., YUZBASIOGLU, AH.: *Materials and Design*, 28, 2007, 4, s. 326-335
52.WOS: TEKEKLI, S. GURAL, A.: *Materials Science and Technology*, 23, 2007, 1, s. 72-78
- SIDOR, J.** - KOVÁČ, F. - NOVÁK, L. - KRAVČÁK, J.: Influence of Heat Treatment Parameters on Magnetic Properties of Non-Oriented Electrical Steels. *Acta Electrotechnica et Informatica*, 2, 2002, 3, s.96-101
53.WOS: CENIGA, L.: *Journal of Materials Science*, 42, 2007, 4, s. 1202-1227
- JIANG, J. - SAKSL, K. - NISHIYAMA, N. - INOUE, A.: Crystallization in Pd₄₀Ni₄₀P₂₀O Glass. *Journal of Applied Physics*, 92, 2002, 7, s.3651-3656
54.WOS: HARUYAMA, O., SUGIYAMA, K., SAKURAI, M.: *Journal of Non-Crystalline Solids*, 353, 2007, s. 3053-3056
55.WOS: ABROSIMOVA, GE., AFONIKOVA, NS., KOBELEV, NP.: *Physics of the Solid State*, 49, 2007, 11, s. 2099-2103
- KOVAI, 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
56.WOS: VITTAYAKORN, N., TUNKASIRI, T.: *Physica Scripta*, T129, 2007, s. 199-204
57.WOS: HOU, YD., HOU, L., ZHU, MK.: *Materials Letters*, 61, 2007, 16, s. 3371-3373
58.WOS: YIMNIRUN, R., TAN, X., ANANTA, S.: *Applied Physics A*, 88, 2007, 2, s. 323-328
- BESTERCI, M.** - KOVÁČ, L.: Microstructure and Properties of Cu-Al₂O₃ Composites Prepared by PM. *International Journal of Materials and Product Technology*, 18, 2003, 1-3, s.26-56
59.WOS: ZEBARJAD, SM., SAJJADI, SA.: *Materials and Design*, 28, 2007, 7, s. 2113-2120
- 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
60.WOS: MARKOLI, B., SPAIC, S.: *International Journal of Materials Research*, 98, 2007, 2, s. 150-154
61.WOS: SANCHEZ, L., BOLIVAR, FJ., HIERRO, MDP.: *Chemical Vapor Deposition*, 13, 2007, 9, s. 465-473
- KOVAI, 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

- 62.WOS: SAHOO, B., PANDA, PK.: Journal of Materials Science, 42, 2007, 12, s. 4270-4275
63.WOS: SUN, HJ., LIU, XF., ZHOU, J.: Ferroelectrics, 358, 2007, s. 49-53
64.WOS: YOON, MS., KIM, YM., KWEON, SY.: Journal of Electroceramics, 18, 2007, 1/2, s. 73-75

KOVÁČ, F. - DŽUBINSKÝ, M. - BOŘUTA, J.: Prediction of Low Carbon Steels Behaviour under Hot Rolling Service Conditions. Acta Materialia, 51, 2003, s.1801-1808

- 65.WOS: SERAJZADEH, S.: Materials Letters, 61, 2007, 14/15, s. 3296-3300

KOVAL, V. - BRIANČIN, J.: Microstructure and Electrical Response of $0.9\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3-0.1\text{PbTiO}_3$ Relaxor Ceramics. Ceramics - Silikáty, 47, 2003, 1, s.8-12

- 66.WOS: CAVALHEIRO, AA., BRUNO, JC., ZAGHETE, MA.: Journal of Materials Science, 42, 2007, 3, s. 828-833

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

- 67.WOS: GARCIA-MAZARIO, M., LANCHA, AM., HERNANDEZ-MAYORAL, M.: Journal of Nuclear Materials, 360, 2007, 3, s. 293-303

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

- 68.WOS: COLMATI, F., ANTOLINI, E., GONZALEZ, ER.: Applied Catalysis B, 73, 2007, 1/2, s. 106-115

- 69.WOS: GURAL, A., TEKELI, S.: Materials and Design, 28, 2007, 4, s. 1224-1230

- 70.WOS: TEKELI, S., GURAL, A., OZYUREK, D.: Materials and Design, 28, 2007, 5, s. 1685-1688

- 71.WOS: GULSOY, HO., BILICI, MK., BOZKURT, Y., SALMAN, S.: Materials and Design, 28, 2007, 7, s. 2255-2259

- 72.WOS: TEKEKLI, S. GURAL, A.: Materials Science and Technology, 23, 2007, 1, s. 72-78

- 73.WOS: MENAPACE, C., MOLINARI, A., KAZIOR, J.: Powder Metallurgy, 50, 2007, 4, s. 326-335

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

- 74.WOS: HAKEEM, AS., GRINS, J., ESMAELZADEH, S.: Journal of the European Ceramic Society, 27, 2007, 16, s. 4783-4787

- 75.WOS: SUKENAGA, S., NAKATA, D., ICHIKI, T., SAITO, N., NAKASHIMA, K.: Journal of the Japan Institute of Metals, 71, 2007, 11, s. 1050-1056

- 76.WOS: TOKUNAGA, H., IDEGUCHI, S., SHIMIZU, F., SAITO, N., NAKASHIMA, K.: Journal of the Japan Institute of Metals, 71, 2007, 5, s. 445-451

JIANG, J. - KATO, H. - OHSUNA, T. - SAIDA, J. - INOUE, A. - **SAKSL, K. - FRANZ, H. - STAHL, K.:** Origin of Nondetectable X-Ray Diffraction Peaks in Nanocomposite CuTiZr Alloys. Applied Physics Letters, 83, 2003, 16, s.3299-3301

- 77.WOS: REVESZ, A., HOBOR, S., SZABO, PJ.: Materials Science and Engineering A, 460, 2007, s. 459-463

- 78.WOS: VENKATARAMAN, S., HERMANN, H., MICKEL, C.: Physival Review B, 75, 2007, 10, 104206

- 79.WOS: CAO, QP., LI, JF., ZHANG, PN.: Journal of Physics-Condensed Matter, 19, 2007, 24, 246206

- 80.WOS: VENKATARAMAN, S., BARTUSCH, B., MICKEL, C.: Materials Science and Engineering A, 444, 2007, 1-2, s. 257-264

- 81.WOS: FAN, GJ., FU, LF., QIAO, DC., CHOO, H., LIAW, PK., BROWNING, ND., LOFFLER, JF.: Journal of Non-Crystalline Solids, 353, 2007, s. 4218-4222

SAKSL, K. - FRANZ, H. - JÓVÁRI, P. - KLEMENTIEV, K. - WELTER, E. - EHNES, A. - SAIDA, J. - INOUE, A. - JIANG, J.: Evidence of Icosahedral Short-Range Order in $\text{Zr}_7\text{O}\text{Cu}_3\text{O}$ and $\text{Zr}_7\text{O}\text{Cu}_2\text{9Pd}_1$ Metallic Glasses. Applied Physics Letters, 83, 2003, 19, s.3924-3926

- 82.WOS: IWAMATSU, M., LAI, SK.: Journal of Non-Crystalline Solids, 353, 2007, s. 3698-3703

- 83.WOS: MORRIS, JR., XU, M., YE, YY.: Acta Materialia, 55, 2007, 17, s. 5901-5909

- 84.WOS: LEKKA, CE., IBENSKAS, A., YAVARI, AR.: Applied Physics Letters, 91, 2007, 21, 214103

- 85.WOS: KATCHO, NA., ZETTERSTROM, P., LOMBA, E.: Journal of Chemical Physics, 127, 2007, 14, 144707
- 86.WOS: SUGITA, K., MIZUNO, M., ARAKI, H., SHIRAI, Y.: Materials Transactions, 48, 2007, 6, s. 1336-1339
- 87.WOS: ZETTERSTROM, P., DELAPLANE, R., WANG, YD.: Journal of Physics-Condensed Matter, 19, 2007, 37, 376217
- 88.WOS: ANIYA, M., SHINKAWA, T.: Materials Transactions, 48, 2007, 7, s. 1793-1796
- 89.WOS: FUJIMA, N., ASATO, M., TAMURA, R., HOSHINO, T.: Materials Transactions, 48, 2007, 7, s. 1734-1738
- 90.WOS: CAO, ZQ., ZHANG, X.: Scripta Materialia, 56, 2007, 3, s. 249-252
- 91.WOS: IWAMATSU, M.: Materials Science and Engineering A, 449, 2007, s. 975-978
- 92.WOS: LIU, L., CHAN, KC., SUN, M.: Materials Science and Engineering A, 445, 2007, s. 697-706

JIANG, J. - YANG, B. - **SAKSL, K.** - FRANZ, H. - PRYDS, N.: Crystallization of Cu₆₀Ti₂₀Zr₂₀ Metallic Glass with and without Pressure. Journal of Materials Research, 18, 2003, 4, s.895-898

- 93.WOS: SCHUH, CA., HUFNAGEL, TC., RAMAMURTY, U.: Acta Materialia, 55, 2007, 12, s. 4067-4109
- 94.WOS: LOUZGUINE-LUZGIN, DV., XIE, GQ., ZHANG, W.: Materials Transactions, 48, 2007, 8, s. 2128-2132
- 95.WOS: TOLEDANO, P.: Europhysics Letters, 78, 2007, 4, 46003
- 96.WOS: LOUZGUINE-LUZGIN, DV., YAVARI, AR., FUKUHARA, M.: Journal of Alloys and Compounds, 431, 2007, 1/2, s. 136-140
- 97.WOS: LOUZGUINE-LUZGIN, DV., XIE, GQ., ZHANG, W.: Materials Science and Engineering A, 465, 2007, 1/2, s. 146-152

BESTERCI, M. - VELGOSOVÁ, O. - **LOFAJ, F.**: Mechanism of Superplastic Deformation of Al-12Al₄C₃ System. Acta Mechanica Slovaca, 2003, 4, s.47-54

- 98.WOS: CENIGA, L.: Journal of Materials Science, 42, 2007, 4, s. 1202-1227

BRUNCKOVÁ, H. - **MEDVECKÝ, E.** - **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

- 99.WOS: LINARDOS, S., ZHANG, Q., ALCOCK, JR.: Journal of the European Ceramic Society, 27, 2007, 1, s. 231-235
9. SCOPUS: MU, G., YANG, S., LI, J., GU, M.: Journal of Materials Processing Technology, 182, 2007, s. 382-386

DŽUBINSKÝ, M. - BI, Y. - IRONS, T.: Influence of Temper Rolling Conditions on Microstructure and Texture Development during Decarburising Annealing in Non-Oriented Electrical Steel. TMP 2004. 2nd International Conference on Thermomechanical Processing of Steels. Liege, 15.-17.6.2004. Ed. M. Lamberigts. Düsseldorf : Stahleisen 2004, s.499-506

- 100.WOS: BARROS, J., TARGHETTA, A., LEON, O.: Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 316, 2007, 2, s. E865-E867

DŽUBINSKÝ, M. - **SIDOR, J.** - **KOVÁČ, F.**: Kinetics of Columnar Abnormal Grain Growth in Low-Si Non-Oriented Electrical Steel. Materials Science and Engineering A, 385, 2004, s.449-454

- 101.WOS: GOURGUES-LORENZON, AF.: International Materials Reviews, 52, 2007, 2, s. 65-128

SIDOR, J. - **KOVÁČ, F.** - **PETRYCHKA, V.**: Modelling of Ferrite Grain Growth in Non-Oriented Electrical Steels. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.698-701

- 102.WOS: CENIGA, L.: Journal of Materials Science, 42, 2007, 4, s. 1202-1227

LOFAJ, F. - SATET, R. - HOFFMANN, M.J. - DE ARELLANO-LÓPEZ, A.: Thermal Expansion and Glass Transition Temperature of the Rare-Earth Doped Exynitride Glasses. Journal of the European Ceramic Society, 24, 2004, s.3377-3385

- 103.WOS: HAKEEM, AS., GRINS, J., ESMAEILZADEH, S.: Journal of the European Ceramic Society, 27, 2007, 16, s. 4783-4787
- 104.WOS: MACHACEK, J., GEDEON, O., LISKA, M., CHARVATOVA, S.: Journal of Non-Crystalline Solids, 353, 2007, s. 2025-2028
- 105.WOS: ROUXEL, T.: Journal of the American Ceramic Society, 90, 2007, 10, s. 3019-3039

16. SCOPUS: REDINGTON, W., REDINGTON, M., HAMPSHIRE, S.: Materials Science Forum, 554, 2007, s. 25-30

HVIZDOŠ, P. - KAŠIAROVÁ, M. - DUSZA, J. - HNATKO, M. - ŠAJGALÍK, P.: Mechanical Properties of Si₃N₄/SiC Nanocomposites Studied by Instrumented Indentation with Spheres. Journal of the European Ceramic Society, 24, 2004, s.3345-3350

106.WOS: ZOU, B., HUANG, CZ., CHEN, M.: Acta Materialia, 55, 2007, 12, s. 4193-4202

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

107.WOS: SUKENAGA, S., NAKATA, D., ICHIKI, T., SAITO, N., NAKASHIMA, K.: Journal of the Japan Institute of Metals, 71, 2007, 11, s. 1050-1056

108.WOS: MACHACEK, J., GEDEON, O., LISKA, M., CHARVATOVA, S.: Journal of Non-Crystalline Solids, 353, 2007, s. 2025-2028

109.WOS: DOLEKCEKIC, E., POMEROY, MJ., HAMPSHIRE, S.: Journal of the European Ceramic Society, 27, 2007, 2/3, s. 893-898

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

110.WOS: MILLETT, PC., SELVAM, RP., SAXENA, A.: Acta Materialia, 55, 2007, 7, s. 2329-2336

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

111.WOS: PAULSDORF, J., WIEMHOFER, HD., ORINAK, A., ZÁMOSTNÝ, P., BELOHLAV, Z., BAXTER, D.: Central European Journal of Chemistry, 5, 2007, 1, s. 271-290

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

112.WOS: ROBERT-PERRON, E., BLAIS, C., PELLETIER, S.: Materials Science and Engineering A, 458, 2007, 1/2, s. 195-201

113.WOS: ROBERT-PERRON, E., BLAIS, C., PELLETIER, S.: Metallurgical and Materials Transactions A, 38, 2007, 6, s. 1337-1342

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

114.WOS: PAULSDORF, J., WIEMHOFER, HD., ORINAK, A., ZÁMOSTNÝ, P., BELOHLAV, Z., BAXTER, D.: Central European Journal of Chemistry, 5, 2007, 1, s. 271-290

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

115.WOS: DAI, W., LIN, W., YAMAGUCHI, A., OMMYOJI, J., YU, J., ZOU, Z.: Journal of the Ceramic Society of Japan, 115, 2007, 1337, s. 42-46

DUDROVÁ, E. - KABÁTOVÁ, M. - BIDULSKÝ, R. - WRONSKI, A.S.: Processing, Microstructure and Mechanical Properties of Fe-3%Mn-0,7[0,6]%C Sintered Steels. PM Auto 05. 4th International Conference on Powder Metallurgy for Automotive Parts. Isfahan, 17.-21.4.2005. Ed. A.Aravad, H.Danninger. Mashad Powder Metallurgy Co. 2005, s.68-77

116.WOS: DANNINGER, H., GIERL, C.: International Journal of Materials and Product Technology, 28, 2007, 3/4, s. 338-360

KOVAĽ, 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

117.WOS: ELISEEV, EA., KALININ, SV., JESSE, S.: Journal of Applied Physics, 102, 2007, 1, Art.No. 0141109

118.WOS: SRIRAM, S., BHASKARAN, M., HOLLAND, AS.: Journal of Applied Physics, 101, 2007, 10, Art.No. 104910

ZIMOVČÁK, P. - KOVES, T. - DUSZA, J. - CHALVET, F. - PORTU, G.: Residual Stresses in Al₂O₃-ZrO₂ Laminar System. Key Engineering Materials, 290, 2005, s.264-267

119.WOS: CENIGA, L.: Journal of Materials Science, 42, 2007, 4, s. 1202-1227

ČERNÝ, M. - BEDNÁŘOVÁ, D. - GLOGAR, P. - **DUSZA, J.** - **RUDNAYOVÁ, E.**: Mechanical and Fracture Properties of R-Glass Reinforced Composites with Pyrolysed Polysiloxane Resin as a Matrix. Key Engineering Materials, 290, 2005, s.344-347

120.WOS: RYGLOVA, S., SUCHARDA, Z., BALÍK, K.: Ceramics-Silikáty, 51, 2007, 2, s. 89-93

BESTERCI, M. - VELGOSOVÁ, O.: The Influence of Volume Fractions of Particles on Enhanced Plasticity of Al-Al₄C₃ Composites. Kovové materiály, 43, 2005, 3, s.229-237

121.WOS: TROJANOVÁ, Z., LUKÁČ, P., SZARAZ, Z.: Kovové materiály, 45, 2007, 6, s. 283-291

KMECOVÁ, M. - **MEDVECKÝ, E.** - **BRIANČIN, J.** - **BRUNCKOVÁ, H.**: PZT Ceramics Prepared from Mechanically Activated Calcinate. Ferroelectrics, 319, 2005, s.35-44

122.WOS: RAMAM, K.: Physica Status Solidi A, 204, 2007, 7, s. 2470-2478

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

123.WOS: MacASKILL, IA., BISHOP, DP.: Journal of Materials Science, 42, 2007, 12, s. 4149-4158

DIKO, P. - KRAČUNOVSKÁ, S. - **CENIGA, L.** - BIERLICH, J. - ZEISBERGER, M. - GAWALEK, W.: Microstructure of Top Seeded Melt-Grown YBCO Bulks with Holes. Superconductor Science and Technology, 18, 2005, s.1400-1404

124.WOS: NOUDEM, JG., MESLIN, S., HORVATH, D.: Journal of the American Ceramic Society, 90, 2007, 9, s. 2784-2790

125.WOS: NOUDEM, JG., MESLIN, S., HORVATH, D., HARNOIS, C., CHATEIGNER, D., EVE, S., GOMINA, M., MURAKAMI, M.: Physica C, 463, 2007, s. 301-307

DORČÁKOVÁ, F. - **JAN, V.** - **ŠPAKOVÁ, J.** - **DUSZA, J.**: Indentation Creep in Advanced Ceramics Research. Lokálne mechanické vlastnosti 2005. 2. slovensko-český seminár. Vzťah inštrumentovanej skúšky tvrdosti k iným skúškam a vlastnostiam. Košice, 14.-15.11.2005. Košice : TU 2005, s.CD-ROM

126.WOS: MENCIK, J.: Meccanica, 42, 2007, 1, s. 19-29

BARINOV, S.M. - RAU, J. - NUNZIANTE CESARO, S. - **ĎURIŠIN, J.** - FADEEVA, I. - FERRO, D. - **MEDVECKÝ, E.** - TRIONFETTI, G.: Carbonate Release from Carbonated Hydroxyapatite in the Wide Temperature Range. Journal of Materials Science: Materials in Medicine, s.597-604

127.WOS: BUZNIK, VM., KOZLOVA, SG., GABUDA, SP.: Doklady Chemistry, 413, 2007, s. 64-67

ŠAJGALÍK, P. - LENČEŠ, Z. - **DUSZA, J.**: Layered Composites with Self-Diagnostic Ability. Composites B, 37, 2006, s.515-523

128.WOS: AMBROZIC, M., KOSMAC, T.: Journal of the American Ceramic Society, 90, 2007, 5, s. 1545-1550

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

129.WOS: RUDOLPHI, M., MARKWITZ, A., BAUMANN, H.: Surface and Interface Analysis, 39, 2007, 8, s. 698-701

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

130.WOS: OYARZABAL, M., GURRUCHAGA, K., MARTINEZ-DE-GUERENU, A.: ISIJ International, 47, 2007, 10, s. 1458-1464

KOLLÁROVÁ, M. - **DŽUPON, M.** - LEŠKO, A. - **PARILÁK, E.**: Formation of Outburst Structure in Hot Dip Galvannealed Coatings on IF Steels. Metalurgija, 46, 2007, 1, s.9-14

131.WOS: DOHIE, JS., CAHOON, JR., CALEY, WF.: Journal of Phase Equilibria and Diffusion, 28, 2007, 4, s. 322-327

DUDROVÁ, E. - MITCHELL, SC. - **KABÁTOVÁ, M.** - WRONSKI, AS. - **BIDULSKÝ, R.**: Metallography 2007. Stará Lesná, 2.-4.5.2007, s. 787

1. *Iné*: ROSENBERG, G.: Transfer 2007. Ed. R. Dubovská. Trenčín, 2007. Trenčín : FŠT TU, 2007, s. 419-422

BIDULSKÝ, R. – DUDROVÁ, E. – KABÁTOVÁ, M.: Deformation and fracture in structural PM materials. Vol. 2. Stará Lesná, 15.-18.9.2002. Košice : ÚMV SAV, s. 31

2. *Iné*: ROSENBERG, G.: Transfer 2007. Ed. R. Dubovská. Trenčín, 2007. Trenčín : FŠT TU, 2007, s. 419-422

KUPKOVÁ, M.: Scripta Materialia, 2007, doi:10.1016

3. *Iné*: ROSENBERG, G.: Transfer 2007. Ed. R. Dubovská. Trenčín, 2007. Trenčín : FŠT TU, 2007, s. 419-422

SELECKÁ, M. – BUREŠ, R.: Metallography 98. Stará Lesná, 1998, s. 436

4. *Iné*: ROSENBERG, G.: Transfer 2007. Ed. R. Dubovská. Trenčín, 2007. Trenčín : FŠT TU, 2007, s. 419-422

JANOVEC, J – BLACH, J. – ZÁHUMENSKÝ, P. – MAGULA, V. – PECHA, J.: Role of intergranular precipitation in fracture behaviour of AISI 316 austenite stainless steel. Canadian Metallurgical Quarterly, 38, 1999, s. 53-59

5. *Iné*: MAREK, P., DOMÁNKOVÁ, M.: Semdok 2007. Súľov, 25.-26.1.2007. Žilina : ZU, 2007, s. 132-135

ŠALAK, A. – MIŠKOVIČ, V. – DUDROVÁ, E. – RUDNAYOVÁ, E. : Dependence of mechanical properties of sintered iron compacts upon porosity. Powder Metallurgy, 3, 1974, s. 128-130

2. *SCOPUS*: SUNG, HJ., HA, TK., AHN, S., CHANG, YW.: Materials Science Forum, 534-536, 2007, s. 645-648

DŽUBINSKÝ, M. – KOVÁČ, F.: Influence of heat cycling on microstructural parameters of Fe-3%Si grain oriented steel. Scripta Materialia, 10, 2001, s. 1205-1211

5. *SCOPUS*: Chapter 17. New technologies. Pergamon Materials Series, 11, 2007, s. 475-517

SIDOR, Y. – KOVÁČ, F.: Microstructural aspects of grain growth kinetics in non-oriented electrical steels. Materials Characterization, 1, 2005, s. 1-11

6. *SCOPUS*: TIAN, Q., XI, HZ., XU, Z., LI, M.: Journal of Northeastern University, 28, 2007, s. 127-131

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, 4, 2007, s. 2031-2037

7. *SCOPUS*: HE, L., PENG, G., YANG, W., ZHENG, C., YU, J., WANG, Y.: Chinese Journal of Semiconductors, 28, 2007, s. 711-716

ŠALAK, A. – SELECKÁ, M. – PARILÁK, Ľ.: Some properties of powder forged steel based on chromium prealloyed powder of high oxygen content. Journal of Materials Processing Technology, 1, 2003, s. 18-22

10. *SCOPUS*: CASTRO, F., SARASOLA, M., SAINZ, S., GOMEZ-ACEBO, T.: Materials Science Forum, 534-536, 2007, s. 705-708

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, 3, 2003, s. 379-384

11. *SCOPUS*: ABENOJAR, J., ESTEBAN, D., MARTINEZ, MA., VELASCO, F.: Materials Science Forum, 534-536, 2007, s. 733-736

SINKA, V. – SELECKÁ, M. – ŠALAK, A.: The influence of iron powder grade and manganese carrier on the homogeneity modulus of sintered Mn steels. Materials Science Forum, 2003, s. 455-460

12. *SCOPUS*: CASTRO, F., SARASOLA, M., SAINZ, S., GOMEZ-ACEBO, T.: Materials Science Forum, 534-536, 2007, s. 705-708

DANNINGER, H. – POTTSCHACHER, R. – BRADAC, S. – ŠALAK, A. – SEYRKAMMER, J.: Comparison of Mn, Cr and Mo alloyed sintered steels prepared from elemental powders. Powder Metallurgy, 2005, s. 23-32

13. *SCOPUS*: SICRE-ARTALEJO, J., CAMPOS, M., MARCU, T., TORRALBA, J.: Materials Science Forum, 534-536, 2007, s. 697-700

ŠEVC, P. – JANOVEC, J. – LUCAS, M. – GRABKE, HJ.: Kinetics of phosphorus segregation in 2,7Cr-0,7Mo-0,3V steels with different phosphorus contents. *Steel Research*, 1995, s. 537-542
14. *SCOPUS:* ZHENG, L., XU, TD.: *Journal of Iron and Steel Research*, 19, 2007, s. 49-52

LOFAJ, F. – OKADA, A. – KAWAMOTO, H.: Cavitation strain contribution to tensile creep in vitreous bonded ceramics. *Journal of the American Ceramic Society*, 1997, s. 1619-1623
17. *SCOPUS:* VAN ROODE, M., FERBER, MK.: *Proceedings of the ASME Turbo Expo*, 1, 2007, s. 305-321

YANG, L. – CHAO, Y. – SAKSL, K. – FRANZ, H. – SUN, LL. – WANG, WK. – JIANG, NP. – JIANG, JZ.: Short-range structure of Zr₄₁Ti₁₄Cu_{12.5}Ni₁₀Be_{22.5} glass prepared by shock wave. *Applied Physics Letters*, 24, 2004, s. 4998-5000
18. *SCOPUS:* LI, G., GAO, Y., SUN, Y., MA, M., LIU, J., LIU, R.: *Chinese Science Bulletin*, 52, 2007, s. 440-443

DŽUBINSKÝ, M. – HUSAIN, Z. – VAN HAAFTEN, WM.: Comparison of recrystallization kinetics determined by stress relaxation, double hit, optical metallography and EBSD approaches. *Materials Characterization*, 2004, s. 93-102
19. *SCOPUS:* WANG, CF., SHI, J., WANG, MQ., HUI, WJ., DONG, H.: *Journal of iron and steel research*, 19, 2007, s. 6-11

HVIZDOŠ, P. – JONSSON, D. – ANGLADA, M. – ANNE, G. – VAN DER BIEST, O.: Mechanical properties and thermal shock behaviour of an alumina/zirconia functionally graded material prepared by electrophoretic deposition. *Journal of the European Ceramic Society*, 2007, s. 1365-1371
20. *SCOPUS:* WU, HF., XU, JF., FEI, YJ., CHEN, S., ZHANG, XB., YE, YF.: *Transactions of Materials and Heat Treatment*, 28, 2007, s. 331-334

1. Semestrálne prednášky

Hutnícka fakulta TU Košice

- RNDr. František Lofaj, DrSc. – Úvod do moderných keramických materiálov, V. ročník, 2,5 hod. za semester, šk.rok 2007/2008, Katedra náuky o kovochoch

Materiálovo-technologická fakulta STU Bratislava so sídlom v Trnave

- Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc, - Teória a technológia spracovania keramických materiálov, V. ročník, 20 hod. za semester, šk. rok 2008/2009, ÚMAT STU Trnava
-
- RNDr. František Lofaj, DrSc, - Teória a technológia spracovania keramických materiálov, V. ročník, 5 hod. za semester, šk. rok 2008/2009, ÚMAT STU Trnava

2. Semestrálne cvičenia

Materiálovo-technologická fakulta STU Bratislava so sídlom v Trnave

- RNDr. František Lofaj, DrSc, - Teória a technológia spracovania keramických materiálov, V. ročník, 6 hod. za semester, šk. rok 2008/2009, ÚMAT STU Trnava

Prednášky v zahraničí:

- Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.: Fracture & Fractography, 1 hod, Vyzvaná prednáška na PM Summer School 2008 - PM Training Courses for Young Materials/Design Engineers, Acqui Terme, Taliansko, jún 2008
- Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.: Graded and multilayered ceramic/metal and ceramic/ceramic composites: microstructure and fracture/mechanical properties (20 hod.) v rámci Summer School – Processing, modelling and design of multi-layered and graded material systems, Udine, Taliansko, September 16-26, 2008
- Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.: Dispersion strengthened materials, prednáška pre postgraduálnych poslucháčov, 4 hod., Technická univerzita Tallin, Sept. 2008

Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci

Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci

(A) Vyslanie vedeckých pracovníkov do zahraničia na základe dohôd:

Krajina	Druh dohody					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Belgicko					F. Dorčáková	4
					M. Džubinský	335
Česko	M. Fáberová	10			E. Dudrová	1
	R. Bureš	10			K. Saksl	1
	A. Výrostková	5			F. Lofaj	4
	A. Výrostková	5			J. Dusza	3
	V. Homolová	5			F. Kováč	1
	M. Bestercei	5			V. Stoyka	1
					I. Petryshynets	1
					F. Lofaj	5
					F. Kováč	2
					A. Výrostková	4
					M. Džupon	3
					J. Ďurišin	2
					V. Stoyka	2
					M. Kupková	9
Estónsko	M. Bestercei	10				
Francúzsko					M. Džubinský	31
Holandsko					Y. Sidor	366
					V. Vokál	366
Maďarsko	L. Ceniga	10			J. Dusza	1
	L. Hegedúsová	10			J. Dusza	1
	V. Stoyka	5			J. Dusza	1
					J. Dusza	1
					J. Dusza	1
Nemecko					E. Dudrová	1
					M. Selecká	1
					K. Saksl	3
					M. Kašiarová	33
					K. Saksl	4
					F. Lofaj	5
					K. Saksl	13
					K. Saksl	2
					K. Saksl	10
					K. Saksl	2
					K. Saksl	2
					K. Saksl	2
					K. Saksl	2
					E. Dudrová	1

				J. Dusza	2
				E. Csehová	2
				V. Puchý	2
				K. Saksł	2
				Z. Spotz	7
				P. Rokicki	7
				K. Saksł	2
Rakúsko				M. Besterci	2
				A. Mišková	7
				M. Kupková	3
				E. Dudrová	1
Veľká Británia				M. Selecká	3
				P. Tatarko	8
				M. Selecká	3
				A. Výrostková	3
				J. Dusza	8
Srbsko				J. Dusza	2
Španielsko				L. Hegedúsová	55
				L. Falat	5
				A. Výrostková	6
				P. Hvizdoš	213
				E. Dudrová	4
				P. Shykula	4
Švajčiarsko				J. Dusza	2
				E. Csehová	2
				V. Puchý	2
Švédsko				E. Dudrová	3
				P. Shykula	18
Taliansko	M. Kupková	5		A. Výrostková	5
				A. Výrostková	5
				E. Dudrová	4
				P. Shykula	10
				P. Tatarko	12
				J. Dusza	5
				R. Bidulský	184
Počet vyslaní spolu		85			1 830

(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	J.S. Georgiev	7				
Česko	M. Černý	4			V. Romanovský	2
					M. Koutník	1
					A. Kroupa	5
Estónsko	P. Kulu	10				
Chorvátsko					I. Mamuzič	1
					I. Mamuzič	1
Izrael					Yu. Kaganovskii	29
Nemecko					J. S. Winzer	39
Rusko	I.V. Fadeeva	7				
	V.V. Smirnov	7				
Švédsko					E. Vuorinen	1
Taliansko	A. Zambruno	8				
	M. A. Grande	8				
Turecko					A. Uludag	20
Spolu		51				99

(C) Účast' pracovníkov pracoviska na konferenciách v zahraničí (nezahrnutých v "A"):

Krajina	Názov konferencie	Meno pracovníka	Počet dní
<u>Česko</u>	METAL 2008, Hradec nad Moravicí	D. Jakubéczyová K. Buriková L. Hegedúsová	3 3 3
	Kotle,energetická zařízení a kogenerace 2008	A. Výrostková L. Falat	3 3
	Víceúrovňový design pokrokových materiálů	Z. Spotz	2
	ECF 17-European Conference on Fracture, Brno	J. Dusza	5
	22. dny tepelného zpracování	G. Rosenberg	3
	Přínos metalografie pro řešení výrobních problému	G. Rosenberg J. Blach	4 4
Chorvátsko	SHMD 2008, Šibenik	B. Ballóková K. Stilleiová F. Dorčáková K. Buriková A. Kovalčíková I. Petryshynets V. Stoyka P. Ševc	6 6 6 6 6 6 6 3
India	INCOME 2008	M. Bestercei	9
Irán	5 th International Conference on Powder Metallurgy for Automotive Parts	M. Selecká	9
Jamajka	9 th International Conference on the Science of Hard Materials, Montego Bay	J. Dusza	10
Japonsko	26 th International Symposium on Space Technology and Science, Hamamatsu	M. Bestercei	9
Kórejská republika	ISASC 2008, Jeju	F. Lofaj	6
Mad'arsko	Growth Poles and Clusters in Practice-International Examples, domestic Solution	J. Dusza	1
Nemecko	EURO PM 2008	E. Dudrová	3

		P. Shykula	5
Poľsko	TOFA 2008, Krakov	V. Homolová	6
	3 th Conference KMM-NoE	J. Dusza	5
Španielsko	Research Integration Workshop	J. Dusza	10
Taliansko	2nd International Congress on Ceramics, Verona	M. Kašiarová	6
Spolu			157

Vysvetlivky:

MAD – medziakademické dohody, KD – kultúrne dohody, VTS – vedecko-technická spolupráca v rámci vlád